

Российская Федерация  
Краснодарский край

ООО "ЭНЕРГИЯ-1"

Заказчик: АО "НЭСК-электросети"

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"

1201-2022-ЭС

Наружные сети  
электрообеспечения.

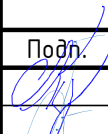

Директор



Петряков Е .В.


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

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
1201-2022-ЭС.СТ	Содержание тома	
1201-2022-ЭС.СП	Состав проекта	
	Чертежи:	
1201-2022-ЭС	Комплект чертежей марки ЭС согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе 1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
1201-2022-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						1201-2022-ЭС.СТ			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			01.22		Р	1	
Проверил		Кириченко			01.22		000 "ЭНЕРГИЯ-1"		
Н.контр.									
ГИП		Петряков			01.22				

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1201-2022-ЭС	Электроснабжение	
2	1201-2022-ЭС.СД	Сметная документация	

						1201-2022-ЭС.СП			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			01.22		Р	2	
Проверил		Кириченко			01.22		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
Н.контр.									
ГИП		Петряков			01.22				

### Исходные данные:

- Техническое задание.

Необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на прилагаемых чертежах и в спецификации.

Основные параметры:

- категория надежности
- смешанные нагрузки;
- класс напряжения электрических сетей
- 6 кВ
- точка присоединения
- РУ-6кВ ТП-2-55;

Работы производятся в стесненных условиях застроенной части города, в охранной зоне линии электропередач

### Основные решения:

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие электро-, взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации электрооборудования.

Основные решения приняты в соответствии с выданными техническими условиями.

Проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- Строительство КЛ-6 кВ от РУ-6кВ ТП-2-55 до проектируемой БКТП.
- Строительство БКТП-630/6/0,4кВ

### Общие данные:

Место строительства характеризуется следующими природными условиями по приложению СП 20.13330.2016 и СНКК 20-303-2002 для Краснодарского края принимаются:

- снеговой район - I (карта 2 СНКК 20-303-2002; расчетное значение веса снегового покрова земли составляет 0.30 кПа);
- ветровой район по давлению ветра
- особый (карта 1 СНКК 20-303-2002; расчетное значение ветрового давления 1.00 кПа);

- ветровой район по средней скорости ветра за зимний период - 36 м/сек, V район (карта 2, СП 20.13330.2016);
- по толщине стенки гололеда - 30 мм, IV район (карта 4);
- по среднемесячной температуре воздуха (°С), в январе - район +5° (карта 5);
- по среднемесячной температуре воздуха (°С), в июле - район +25° (карта 6);
- по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от среднемесячной температуры (°С), в январе -- район 5°С (карта 7). Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по СП 22.13330.2016 составляет - 0.40 см (СНиП 23-01-99(2003) (СП 22.13330.2016 ).
- Зона влажности - влажная - СП-131.13330.2020

- сейсмичность площадки строительства 9 баллов, согласно СНК 22-301-2000 «Строительство в сейсмических районах Краснодарского края» (ТСН 22-302-2000) и СНКК 23-302-2000 «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий», утвержденные департаментом по строительству и архитектуре Краснодарского края и зарегистрированные Государственным комитетом

Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу.

Взам.инв. №												
Подпись и дата							1201-2022-ЭС					
							"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"					
Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Кулиш				01.22				Р	3	12
	Проверил	Кириченко				01.22	Пояснительная записка			000 "ЭНЕРГИЯ-1"		
	Н.контр.											
	ГИП	Петряков				01.22						



Экран должен быть заземлен на обоих концах линии. Заземление должно обеспечивать отведение токов короткого, а также необходимо принять меры по снижению риска коррозии заземляющих элементов, особенно в случае применения разнородных природных металлов.

На объекте работ должны быть аптечки с медикаментами, набор фиксирующих шин и других средств для оказания первой медицинской помощи пострадавшему.

6. Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

*При производстве строительных работ не допускается перегораживать дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водосточникам, используемые для проезда пожарной техники.*

При выполнении всех работ необходимо строго соблюдать требования защиты окру-

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	<p>Купно-лампенные стопоры имеют автоматические выключатели и (или) предохранители с плавкой вставкой, рассчитанные от параметров кабеля и заявленной мощности, что предотвращает возникновение пожара при коротких замыканиях.</p> <p>Пожарная безопасность обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания.</p> <p>При производстве строительных работ не допускается перегораживать дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемые для проезда пожарной техники.</p> <p style="text-align: center;"><b>МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b></p> <p>В соответствии с Федеральным законом РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения.</p> <p>При выполнении всех работ необходимо строго соблюдать требования защиты окру-</p>					
			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1201-2022-ЭС</div>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			Лист
								3.3

жающей среды, сохранения ее устойчивого равновесия. Строительство рассматриваемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, памятники культуры. На проектируемых объектах вредные вещества, приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водного бассейна или земли не выделяются, как при нормальной эксплуатации так и в аварийных режимах работы.

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

*В соответствии с Федеральным законом РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности.*

На проектируемых объектах используются следующие мероприятия:

- внедрение нового, более экономичного, электрооборудования, в частности, распределительных трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода, встроенных в КТП и ЗТП конденсаторных батарей;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- внедрение регулируемых компенсирующих устройств (управляемых шунтируемых реакторов, статических компенсаторов реактивной мощности) для оптимизации потоков реактивной мощности и снижения недопустимых или опасных уровней напряжения в узлах сетей;
- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных потоков;
- установка и ввод в эксплуатацию автоматических регуляторов источников реактивной мощности;
- замена измерительных трансформаторов тока (ТТ) на ТТ с литой или элегазовой изоляцией и иметь не менее трех вторичных обмоток с улучшенными характеристиками (для напряжения выше 1 кВ) и с номинальными параметрами, соответствующими фактическим нагрузкам;
- обеспечение работы измерительных трансформаторов и электросчетчиков в допустимых условиях (отсутствие недогрузки первичных цепей ТТ, перегрузки вторичных цепей ТТ и ТН, обеспечение требуемых температурных условий, устранение вибраций оснований счетчиков и т.д.);
- установка настраиваемых автоматов по отключению нагрузки сверх заявленной потребителями;
- пломбирование приборов учета современными пломбами.

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При разработке проектной и рабочей документации использованы следующие нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. (в ред. Постановления Правительства РФ от 22.06.2013 N 360) О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.
2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.
3. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999 N213).
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).
5. СП 48.13330.2019 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ (с изм. и доп. №1) от 24.12.2019г.
6. ВСН 33-82\*. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
7. СП76.13330.2016 Электротехнические устройства.
8. ГОСТ Р 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации.
9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изм., внесенными Федеральным законом от 30.12.2012 N 294-ФЗ);
10. СП 42.13330.2016 Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N	<p>в требованиях к их содержанию.</p> <p>2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7 издание. 2006 г.</p> <p>3. РД 34.20.185-94 Инструкция по проектированию городских электрических сетей (с изменениями и дополнениями от 29.06.1999 N213).</p> <p>4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).</p> <p>5. СП 48.13330.2019 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ (с изменениями №1) от 24.12.2019г.</p> <p>6. ВСН 33-82*. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.</p> <p>7. СП76.13330.2016 Электротехнические устройства.</p> <p>8. ГОСТ Р 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации.</p> <p>9. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изм., внесенными Федеральным законом от 30.12.2012 N 294-ФЗ);</p> <p>10. СП 42.13330.2016 Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.</p>						Лист
			1201-2022-ЭС						3.4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	

11.Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ. АО «Росэп» 1999 г.

12.СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.

13.СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

14.СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

15.Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети (постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г.).

16.Руководящие материалы по проектированию №14278мм-т1. Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ.

17.Постановление Правительства РФ №160 от 24.02.2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

18.СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

19.РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

21.СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования, глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности».

22.СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство, глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы».

23.РД 153-34.3-03.285-2002 Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ.

24.ГОСТ 12.3.009-76\* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности.

25.Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461.

26.ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности.

27.Федеральный закон от 27.12.2009 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

28.Федеральный закон от 22.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».

29.Федеральный закон от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

30.ГОСТ 12.1.004-91\* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

31.ГОСТ 12.1.030-81\* ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление и зануление.

32.ГОСТ 12.2.007.0-75\* ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

33.ГОСТ Р 51318.22-99 (СИСПР 22-97). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

34.ГОСТ 13109-97. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

35.ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные положения. Термины и определения.

36.СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.

37.СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

38.СНKK 20-303-2002 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки.

39.СНKK 22-301-2000 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края

40.СП 16.13330.2017 Стальные конструкции.

41.ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

42.ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.

43.СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции.

44.ГОСТ 379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

45.ГОСТ 103-2006. Полоса стальная горячекатаная. Сортамент.

46.ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент

47.ГОСТ 19903-74\* Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

48.ГОСТ 5781-82\* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструк-

Изм. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N	39.СНПБ 20-303-2002 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Нагрузки и воздействия. Ветровая и снеговая нагрузки. 39.СНПБ 22-301-2000 Территориальные строительные нормы Краснодарского края. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края 40.СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. 41.ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. 42.ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. 43.СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. 44.ГОСТ 379-95 Кирпич и камни силикатные. Технические условия. 45.ГОСТ 103-2006. Полоса стальная горячекатаная. Сортамент. 46.ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент 47.ГОСТ 19903-74* Прокат листовой горячекатаный. Сортамент. 48.ГОСТ 5781-82* Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций					
			1201-2022-ЭС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Лист					
3.5					



ций.

49.Р 078-2019 Методические рекомендации

50.Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. 05.04.2013г.)

51.Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.(ред. 07.05.2013г.)

52.Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

53.Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (Редакция на 10.01.2003 г.) № 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

54.СП 2.1.5.1059-01. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 19 от 25.07.2001г.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							1201-2022-ЭС	Лист
										3.6
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					



осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
15.08.2017	-----	-----
указывается число, месяц, год возникновения права	указывается число, месяц, год возникновения права	указывается число, месяц, год возникновения права

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	V	до 25 млн. руб.
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----
е) простой <*>		-----

<\*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		-----
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----

<\*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-----
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	-----

<\*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Директор  
(полное наименование)  
лицо)  
М.П.




Ю.Ю. Бунина  
(инициалы, фамилия)

Изм. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N
Изм.	Кол.уч.	Лист
N док.	Подп.	Дата



УТВЕРЖДАЮ:  
Главный инженер –  
технический директор  
АО «НЭСК-электросети»

 С.Ю. Орехов  
« 18 » 12 2020 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6 кВ  
в соответствии с договором на ТП № 3-34-20-3809  
г. Геленджик

### 1. Наименование объекта.

Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6 кВ в соответствии с договором на ТП № 3-34-20-3809

### 2. Географическое положение объекта.

353480, Краснодарский край, г. Геленджик, с. Кабардинка, ул. Абрикосовая, 10Ж  
23:40:0202008:72

### 3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросеть»

### 4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность 80кВт ТУ № 3-34-20-3809 (Болгов Виктор Иванович ;  
Категория надежности: III – 65кВт; Мощность: 15кВт)

### 5. Назначение программы.

ТП (Технологическое присоединение)

### 6. Требования к проектировщику.

Обязательное членство в СРО, опыт проектирования аналогичных объектов и т.д.

### 7. Вид строительства.

Строительство

### 8. Срок окончания строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию.

2020 - 2021

### 9. Стадийность проектирования.

Рабочая документация

### 10. Условия ввода в эксплуатацию.

В соответствии с п.17 ТЗ

### 11. Потребность в инженерных изысканиях.

Определить при проектировании

### 12. Требования к техническим решениям.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1201-2022-ЭС	Лист 3.9
Взам. инв. N							
Подл. и дата							
Изм. N подл.							

В объеме действующей НТД





27.11.2020 15:37:49

**Лист согласования технического задания  
по объекту строительства (реконструкции)  
«Строительство трансформаторной подстанции, строительство  
ЛЭП-6 кВ в соответствии с договором на ТП № 3-34-20-3809 »**

Филиал Геленджикэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Калиниченко Анна Александровна	27.11.2020
2	Главный бухгалтер филиала	Клевакина Лариса Владимировна	30.11.2020
3	Главный инженер филиала	Цирипова Людмила Сергеевна	03.12.2020
4	Директор филиала	Греков Олег Владимирович	03.12.2020

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Варавин Сергей Викторович	08.12.2020
2	Начальник ОЗО и УС	Шурасева Светлана Геннадьевна	08.12.2020
3	Начальник УЭ	Берестенко Юрий Владимирович	08.12.2020
4	Начальник ОЗИ	Сидоров Алексей Михайлович	11.12.2020
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	11.12.2020
6	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	11.12.2020
7	Начальник управления технологических присоединений	Бункреева Ирина Юрьевна	14.12.2020
8	Начальник отдела АИИСКУЭ	Халачян Алик Жирайрович	16.12.2020
9	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	17.12.2020
10			
11			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1201-2022-ЭС	Лист 3.12
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема	
3	Ситуационный план	
4	План трассы КЛ-6 кВ, М1:500	
5	Виды и разрезы	
6	Кабельно-трубный журнал	
7	Однолинейная схема БКТП	
8	Виды и разрезы БКТП	
9	Заземление БКТП	
10	Фундамент БКТП	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ПУЭ изд.7	Правила устройства электроустановок	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СНиП 3.05.06-85	Организация строительного производства	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Пояснительная записка	
	Ведомость объемов работ	
	Опросный лист на трансформатор 6/0,4кВ	

Общие указания

1. Основанием для проектирования раздела 1406-2022-ЭС является ТЗ, выданное АО "НЭСК-электросети" "Геленджикэлектросеть"

2. Проектируемая трансформаторная подстанция расположена на земельном участке находящемся в муниципальной собственности, учитывая расстояние от кадастрового участка и ширину террасы расстояние от проектируемой БКТП до окон зданий соответствует необходимым пожарным и санитарным нормам.

3. Для прокладки кабеля в земле принята марка кабеля АСБл-10 3х185мм<sup>2</sup>.

4. Глубина заложения кабельной линии от планировочной отметки земли не менее 0.7 м, при пересечении автомобильных дорог не менее 1м.

5. Пересечение проектируемой КЛ 6кВ с автодорогами выполнить методом горизонтального бурения, рабочий и приемный котлованы выполнить вручную в присутствии владельцев подземных коммуникаций. В местах пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрена защита кабеля ПНД трубами.

6. Кабель на всем протяжении трассы для защиты от механических повреждений покрыть плитами ПЗК, за исключением прокладки в трубах.

7. Места работ по рытью траншей должно быть огорожено с учетом требований действующих СНиП. На ограждении должны быть предупреждающие знаки.

8. Перед производством работ вызвать представителя организаций эксплуатирующих наземные и подземные коммуникации.

9. Перед нарезкой длину кабеля уточнить по месту.

10. Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ссылочных документов.

11. Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия Госстандарта России.

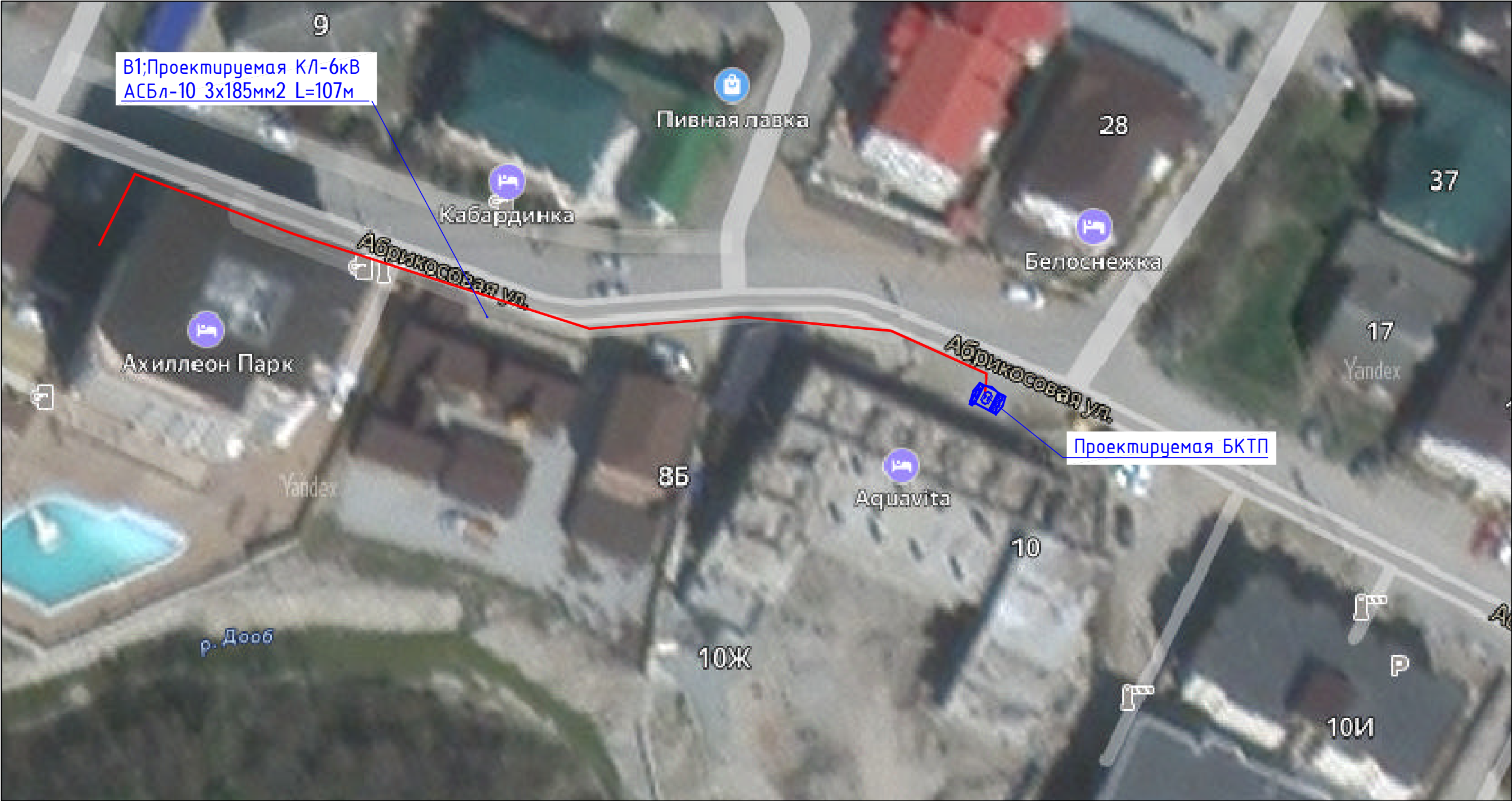
12. Пояснительную записку смотри раздел ПЗ.

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

" " июнь 2022г. Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ Е.В.Петряков

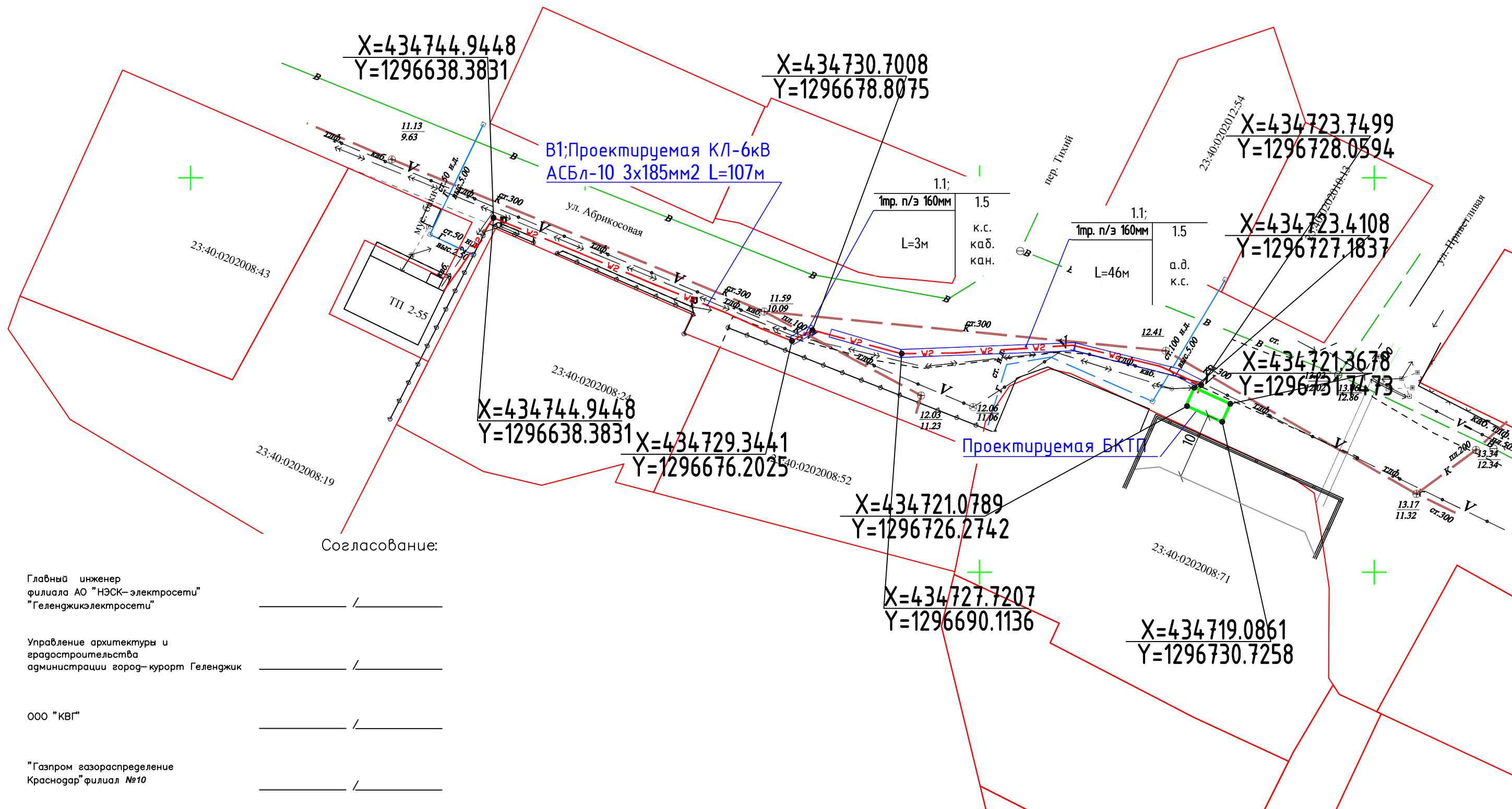
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подл.	Дата	1201-2022-ЭС			
Разраб.	Кулиш				01.22	"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.									
ГИП	Петряков				01.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
						Р	4		
						Общие данные	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		





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

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	5	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.						Ситуационный план	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				01.22				



Согласование:

Главный инженер  
филиала АО "НЭСК-электросети"  
"Геленджикэлектросети"

Управление архитектуры и  
градостроительства  
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВИ"

"Газпром газораспределение  
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ  
ПАО "Ростелеком"

Геленджикский филиал  
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

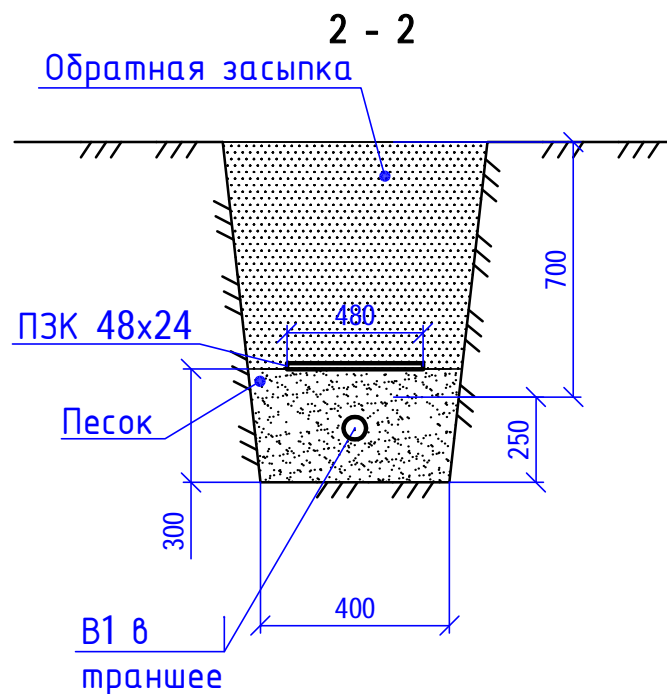
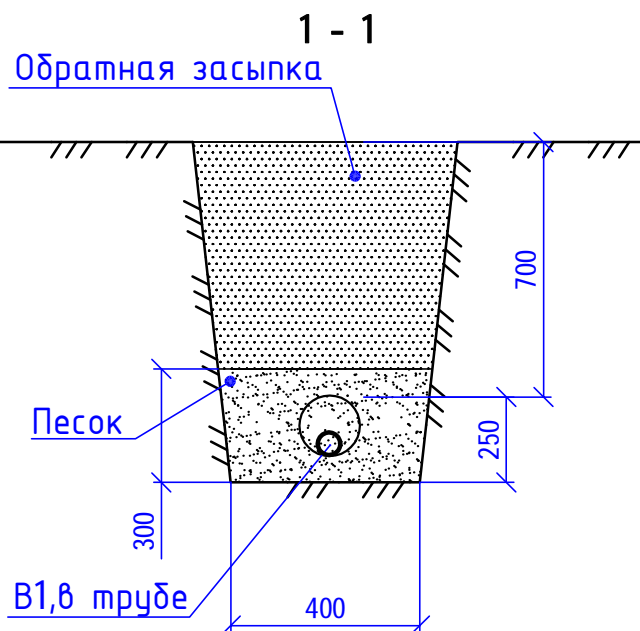
						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	6	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.						План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				01.22				

## Кабельный журнал

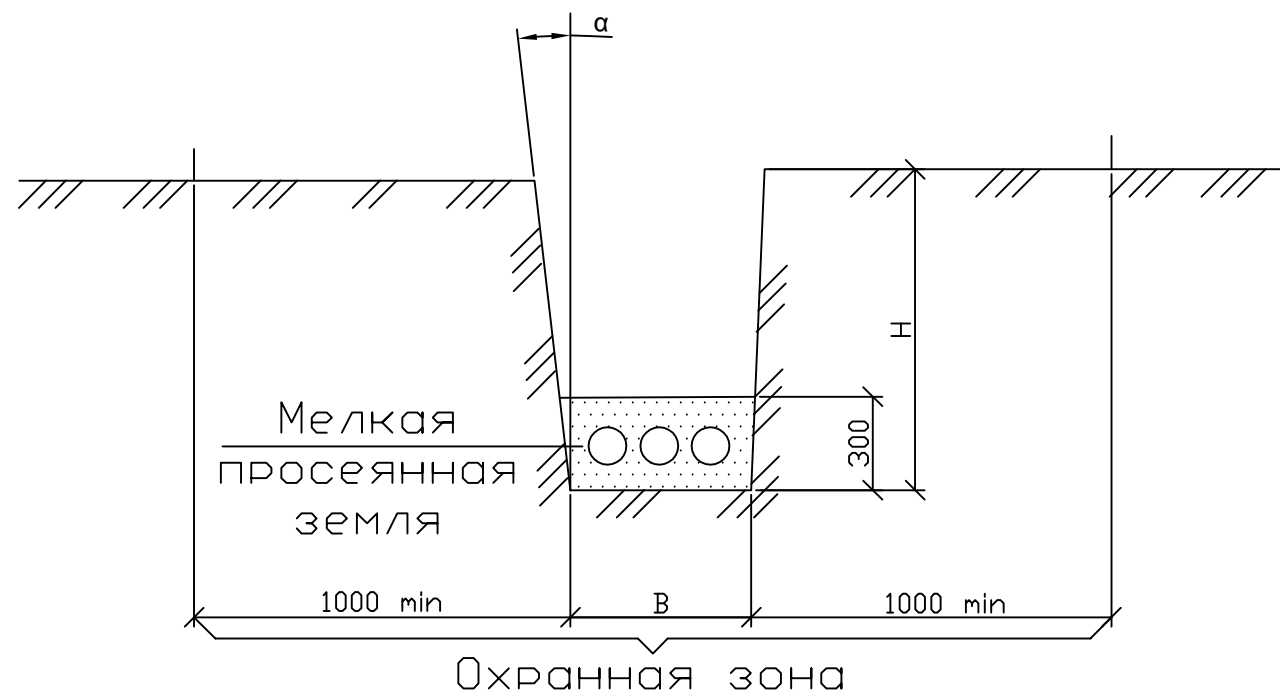
Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через						Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубы			По конструк циям	ГНБ	В траншее	по проекту			проложено		
			Обозначение	Диаметр по стандарту мм	Длина м				Марка	Кол. число и сечение	Длина м	Марка	Кол. число и сечение	Длина м
В1	РУ-6кВ ТП-2-55	Проект.КТП	ГОСТ 18599-2001	ø160	49	10	-	58	АСБл	жил 3х185	117		жил	

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

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			01.22	Электроснабжение			
Проверил		Кириченко			01.22		Р	8	
Н.контр.									
ГИП		Петряков			01.22	Кабельный журнал	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							1201-2022-ЭС				
									"Строительство трансформаторной подстанции,строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
			Разраб.	Кулиш				01.22	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Кириченко				01.22			Р	7	
Н.контр.													
						Разрез траншей		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"					
ГИП	Петряков				01.22								



1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.

2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса ( $\alpha$ ) следует принимать соответствующие поправки.

3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлака и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

Тип траншеи	B, мм	H, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи рытье   Обратная засыпка	Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м <sup>2</sup>	Глубина прокладки кабелей
T-1	200	900	18,0	12,0	6,0
T-2	300		27,0	18,0	9,0
T-3	400		36,0	24,0	12,0
T-4	500		45,0	30,0	15,0
T-5	600		54,0	35,0	18,0
T-6	700		63,0	42,0	21,0
T-7	800		72,0	48,0	24,0
T-8	900		81,0	54,0	27,0
T-9	1000		90,0	60,0	30,0
T-10	300		37,5	28,5	9,0
T-11	500	1250	62,5	47,5	15,0
T-12	600		75,0	57,0	18,0
T-13	800		100,0	76,6	24,0
T-14	900		112,0	85,0	27,0
T-15	1000		125,0	95,0	30,0

Разраб.	Аллакозов		
Провер.	Аллакозов		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Иванова		

A5-92-13

Привязан л. 1201-2022-ЭС			
Разраб.	Кулиш	01.22	

Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ

Статус	Лист	Листов
Р		1
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		

Рис. 1

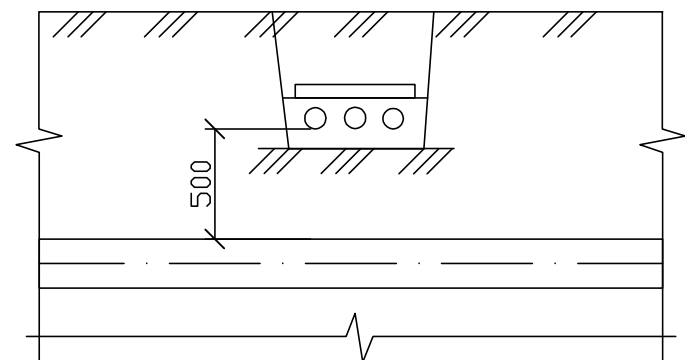


Рис. 2

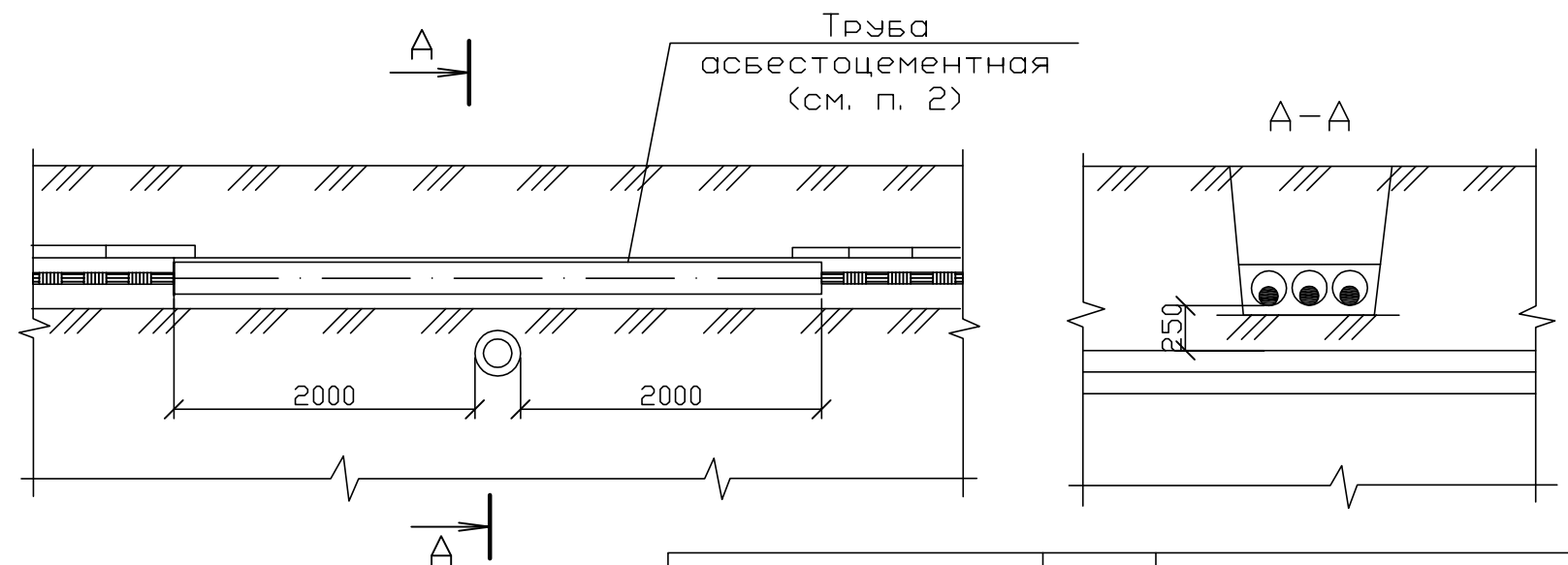
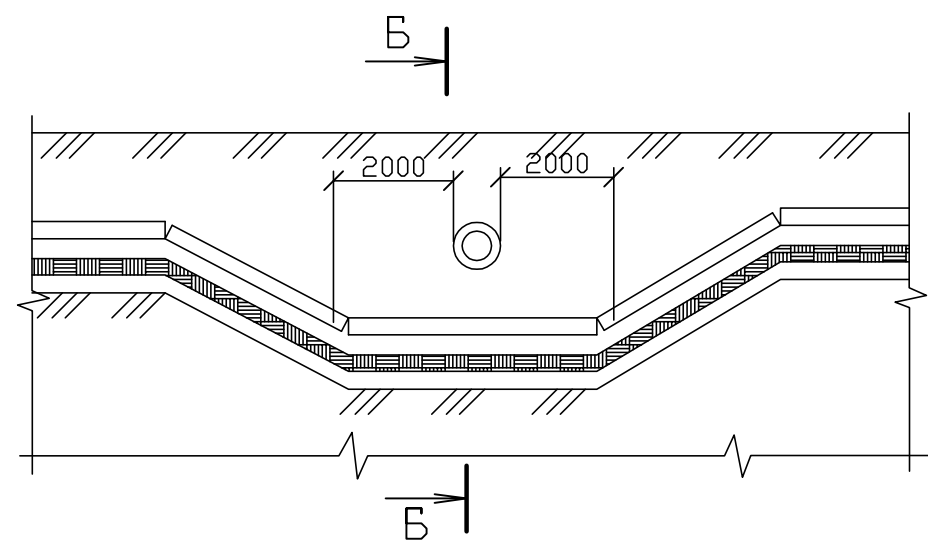


Рис. 3



Б-Б

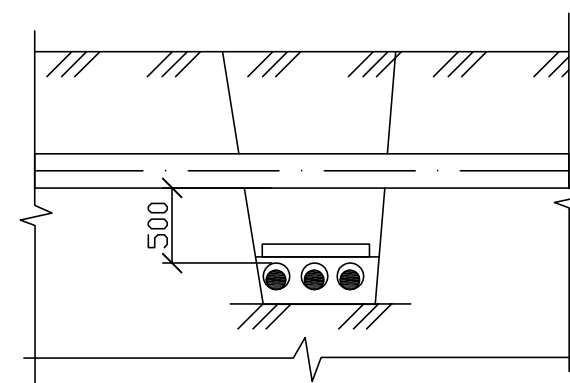
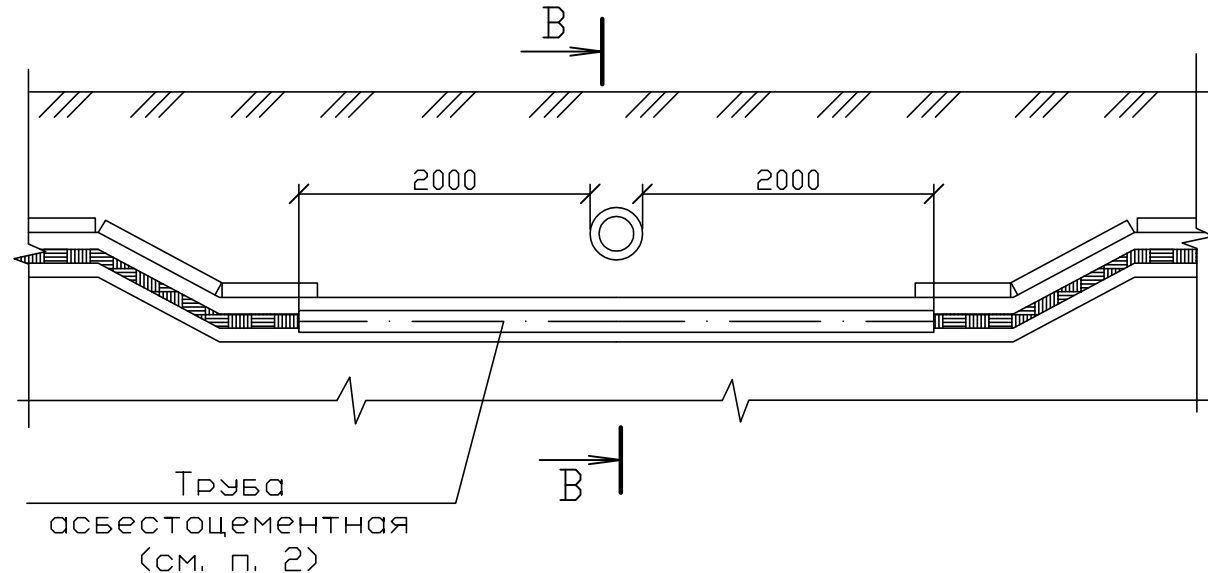
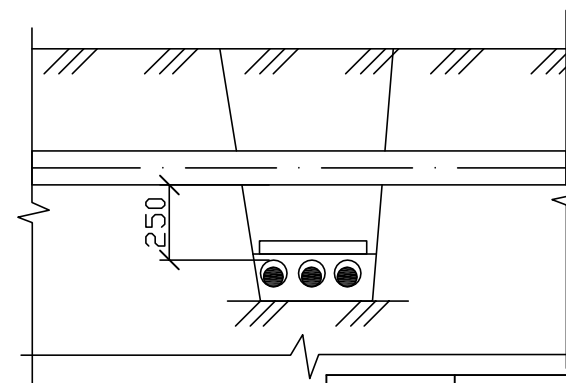


Рис. 4



В-В



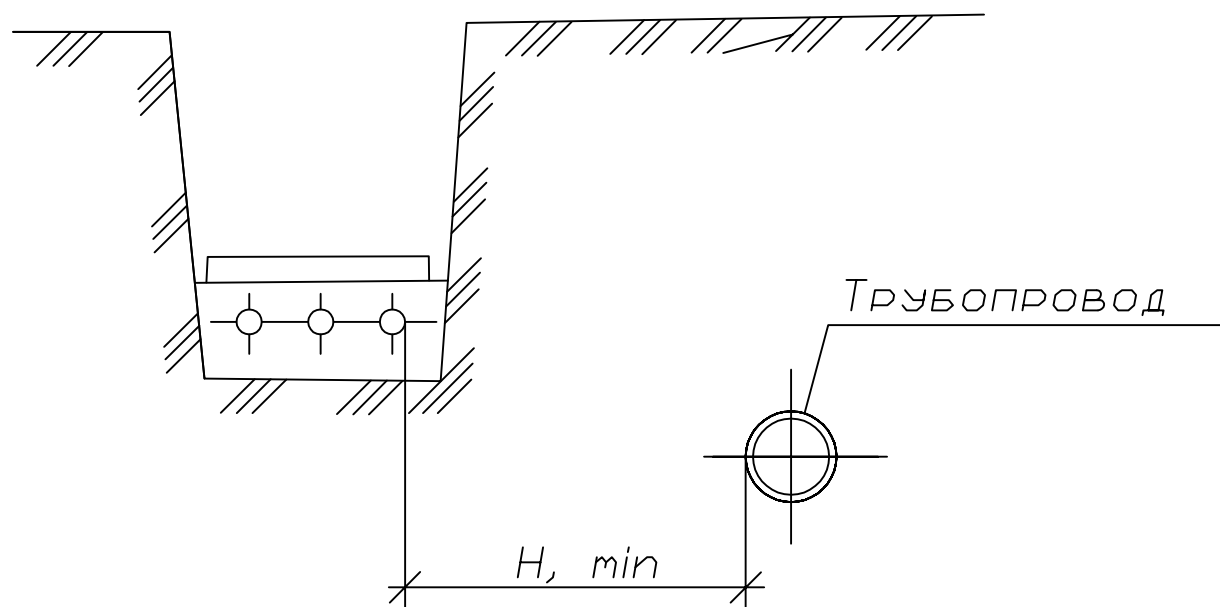
Обозначение	Рис.	Тип прокладки
A5-92-32	1	Над трубопроводом в нормальных условиях
-01	2	Над трубопроводом в стесненных условиях
-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
-03	4	Под трубопроводом в стесненных условиях

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в концах труб уплотнить по чертежу А5-92-45.
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте.

Привязан л.1201-2022-ЭС			
Разраб.	Кулиш	01.22	

Разраб. Аллакозов			А5-92-32		
Провер. Аллакозов					
Нач.отд. Ивкин			Пересечение Кабельной линии с трубопроводом		
Н.контр. Иванова			Статус Р		
			Лист	Листов	1
			ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якузовского Москва		

Прокладка кабелей  
параллельно с трубопроводом



Назначение трубопровода	H, мм		
	Прокладка в нормальных условиях	Прокладка в стесненных условиях	
		Без защиты кабелей	С защитой кабелей трубой
Водопровод, канализация, дренаж, газопровод низкого (0,049МПа), среднего (0,294МПа) и высокого давления (более 0,294МПа до 0,588МПа)	1000	500	250
Газопровод высокого давления (Более 0,588МПа до 1,176МПа)	2000		

Параллельная прокладка кабельной трассы с  
трубопроводом над или под ним не допускается

Привязан л 1201-2022-ЭС			
Разраб.	Кулиш	OK	01.22

Разраб.	Аллакозов			А5-92-17			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.В.Якубовского		
Н.контр.	Иванова						



Рис. 1

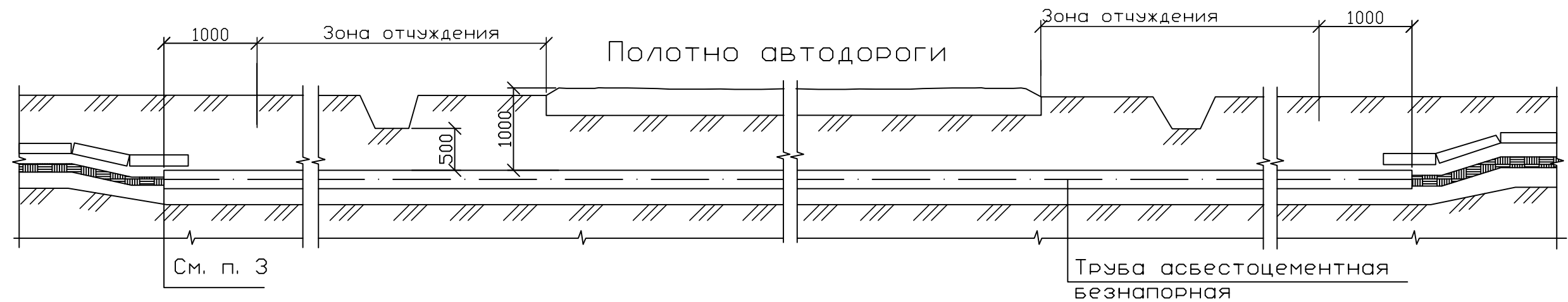


Рис. 2

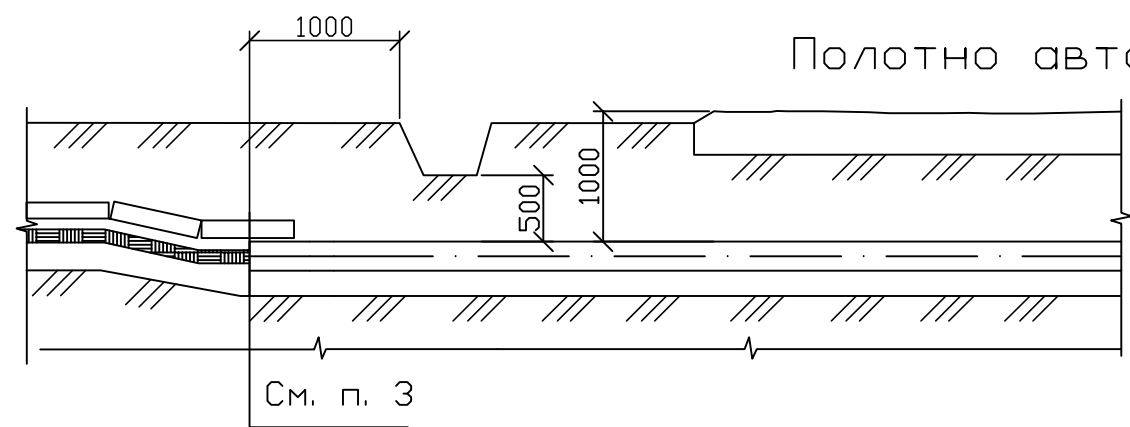
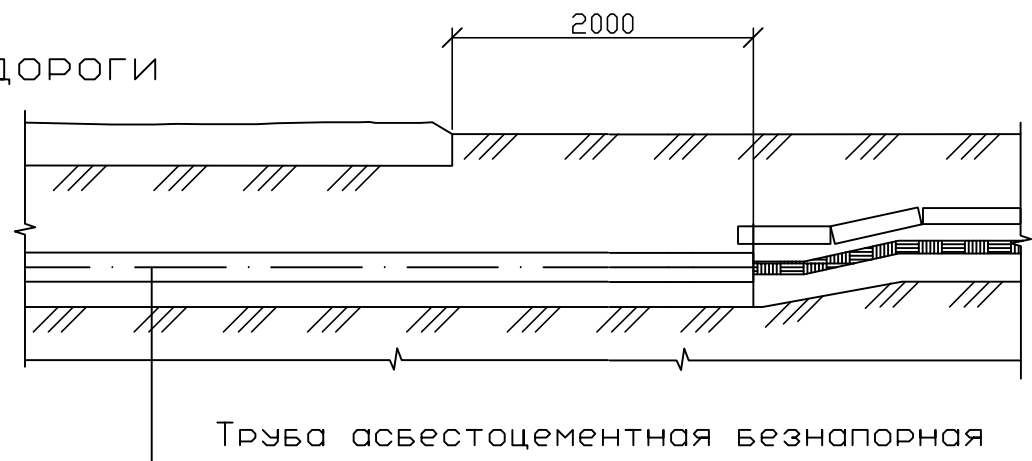


Рис. 3



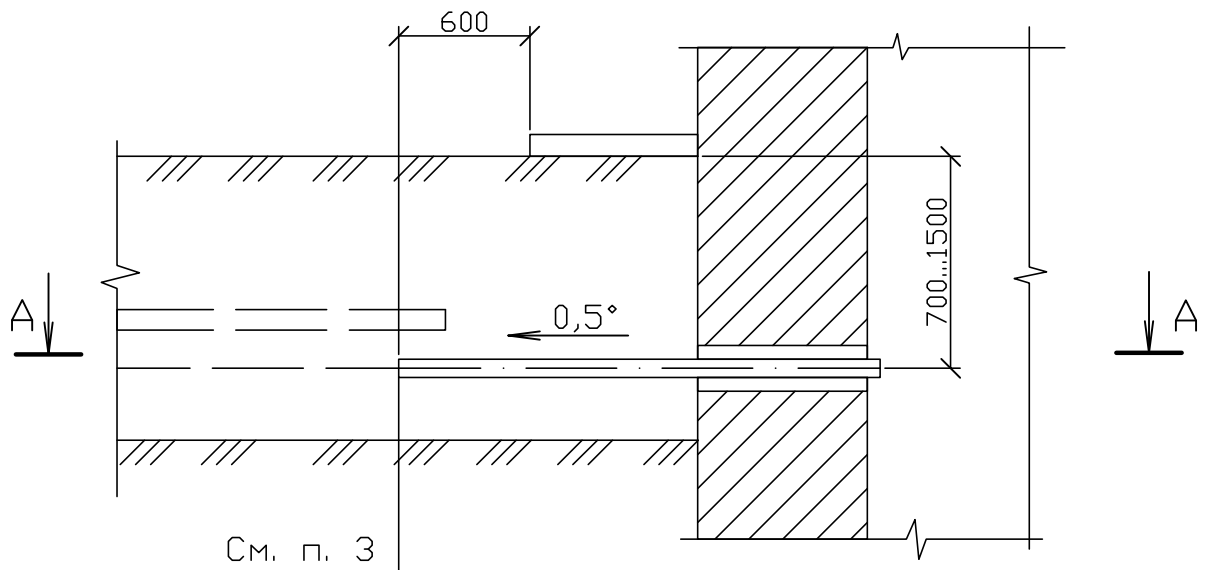
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, длина и диаметр труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45.

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
А5-92-39	1	При наличии зоны отчуждения
-01	2	При отсутствии зоны отчуждения, при наличии водоотводной канавы
-02	3	При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы

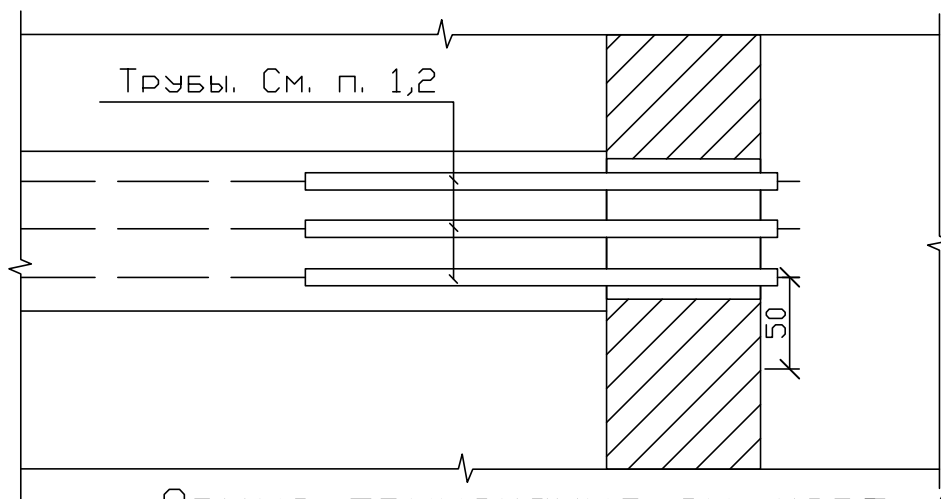
Привязан л.1201-2022-ЭС			
Разраб.	Кулиш	01.22	

Разраб. Аллакозов			А5-92-39		
Провер. Аллакозов					
Нач.отд. Ивкин			Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой		
Н.контр. Иванова					
			Статус	Лист	Листов
			Р		1
			ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		





A-A

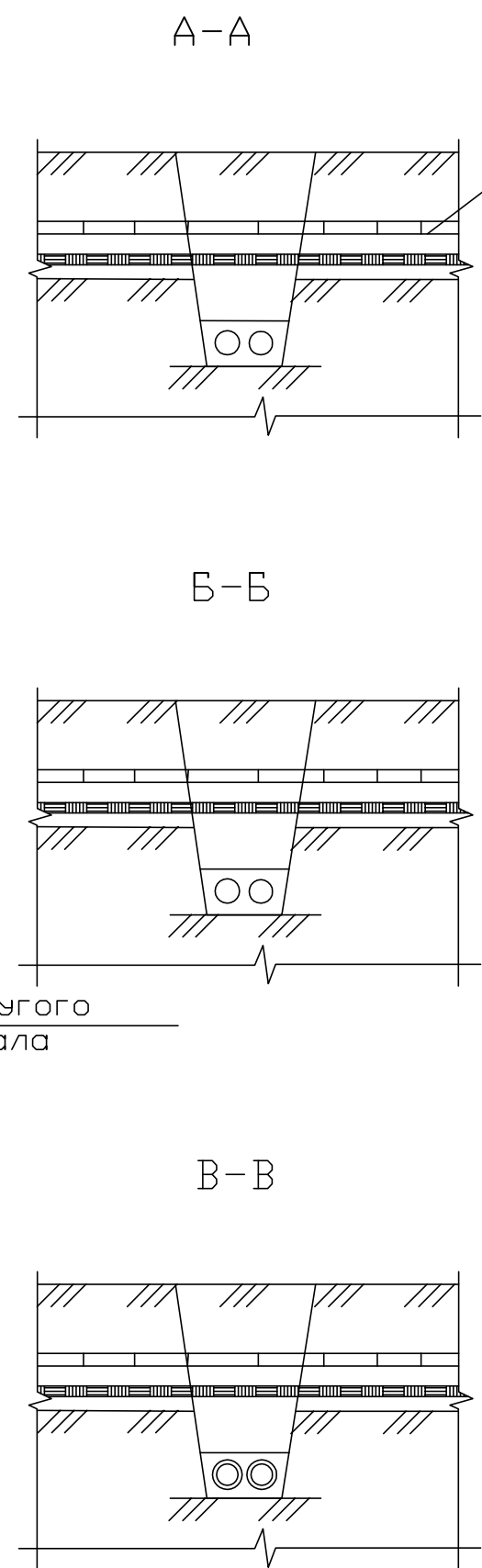
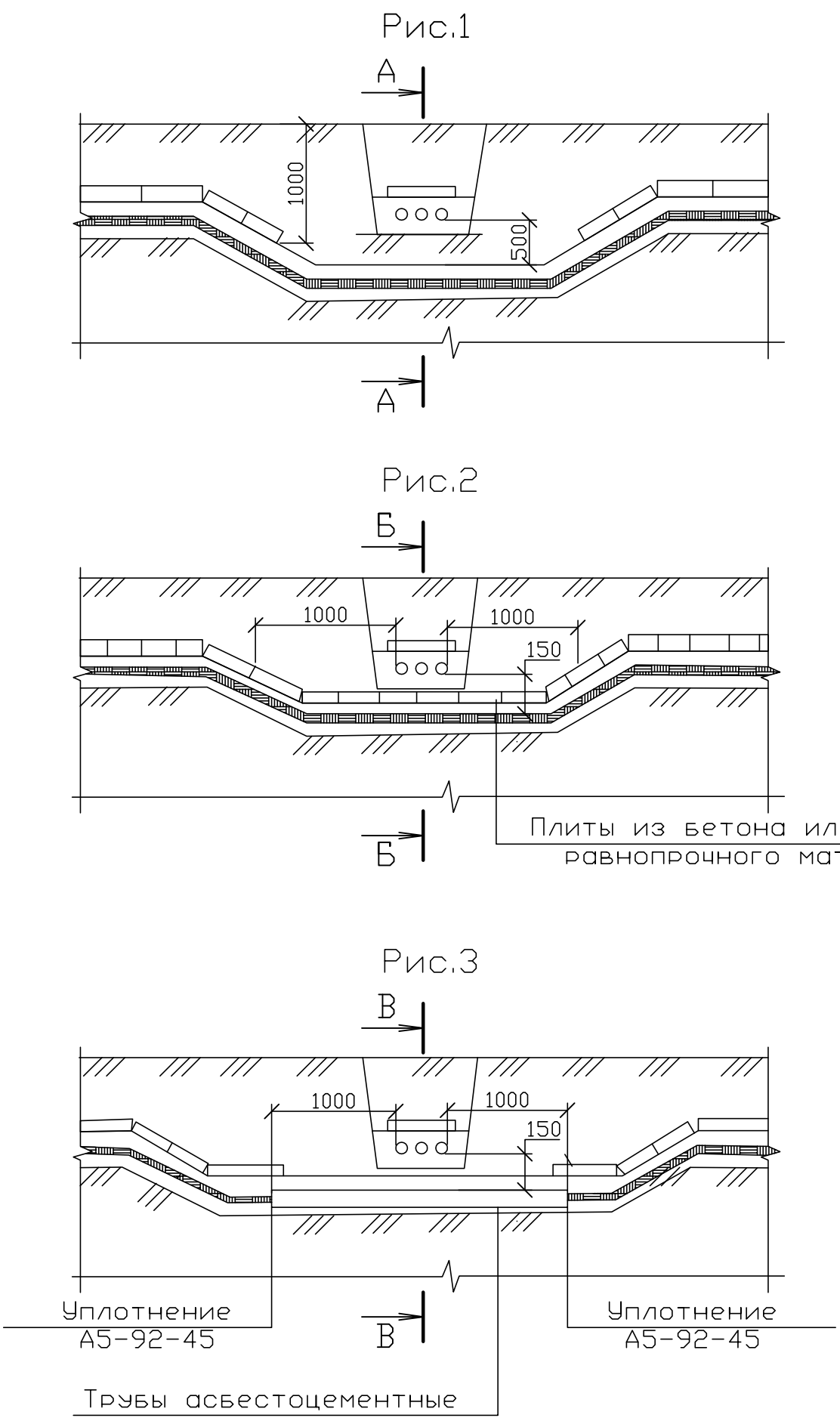


Общие примечания см. черт. А5-92-46.

Привязан л. 1201-2022-ЭС

Разраб.	Кулиш	01.22

Разраб.	Аллакозов			А5-92-48		
Провер.	Аллакозов					
Нач.отд.	Ивкин			Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3.		
				Статус	Лист	Листов
				Р		1
Н.контр.	Иванова			ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якузовского Москва		



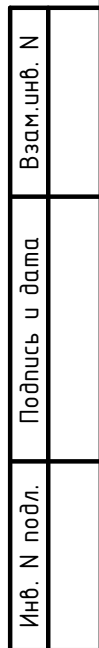
Кирпичи или плиты покрытия трассы

Обозначение	Рис.	Вид обозначения
А5-92-29	1	Разделение кабелей слоем земли
-01	2	Разделение кабелей плитами
-02	3	Защита нижней трассы кабелей

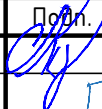
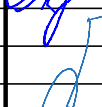
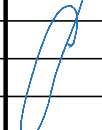
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Материал, количество и диаметр труб указываются в конкретном проекте.

Привязан л. 1201-2022-ЭС			
Разраб.	Кулиш		01.22

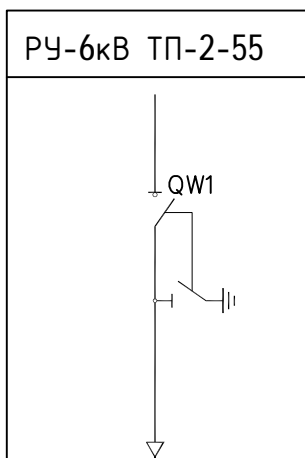
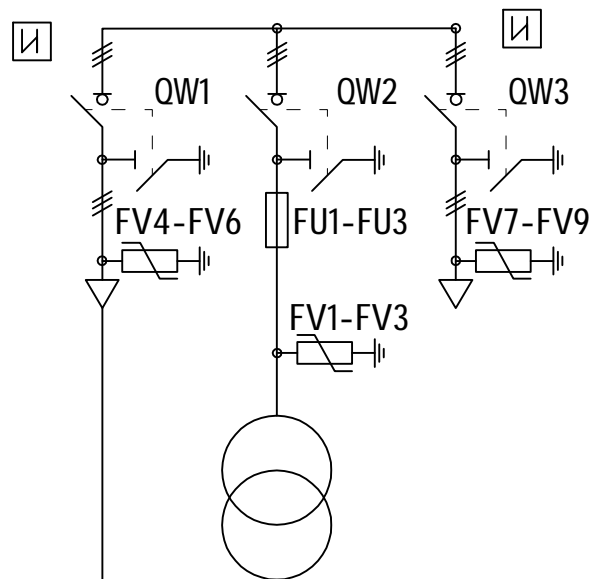
Разраб.	Аллакозов			А5-92-29		
Провер.	Аллакозов					
Нач.отд.	Ивкин			Пересечение двух кабельных линий в земле		
Н.контр.	Иванова			Статус Р Лист 1 Листов 1		
				ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		



Главный инженер  
филиала АО "НЭСК-электросети"  
"Геленджикэлектросеть"

						1201-2022-ЭС				
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.		Кулиш			01.22	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кириченко			01.22			Р	15	
Н.контр.										
ГИП		Петряков			01.22	Схема БКТП		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

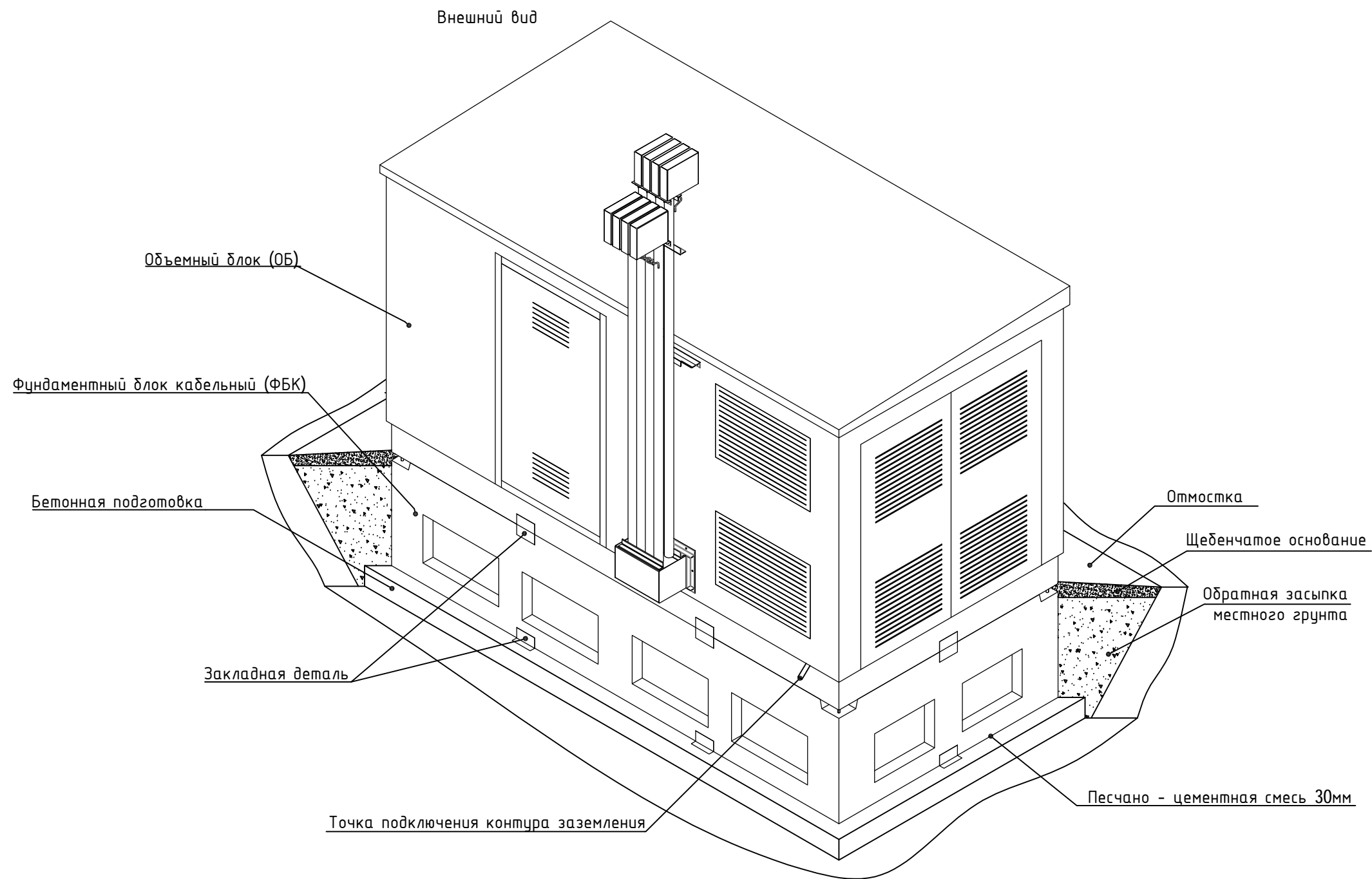
Проектируемая БКТП







В1;Проектируемая КЛ-6кВ  
АСБл-10 3х185мм<sup>2</sup> L=107м

Инв. N подл.	Взам.инв. N							
	Подпись и дата							
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	1201-2022-ЭС	
	Разраб.	Кулиш				01.22	"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"	
	Проверил	Кириченко				01.22		
	Н.контр.							
Инв. N подл.	ГИП	Петряков				01.22	Электроснабжение	
							Принципиальная схема	
							Стадия	Лист
							Р	16
							Листов	
							000 "ЭНЕРГИЯ-1"	

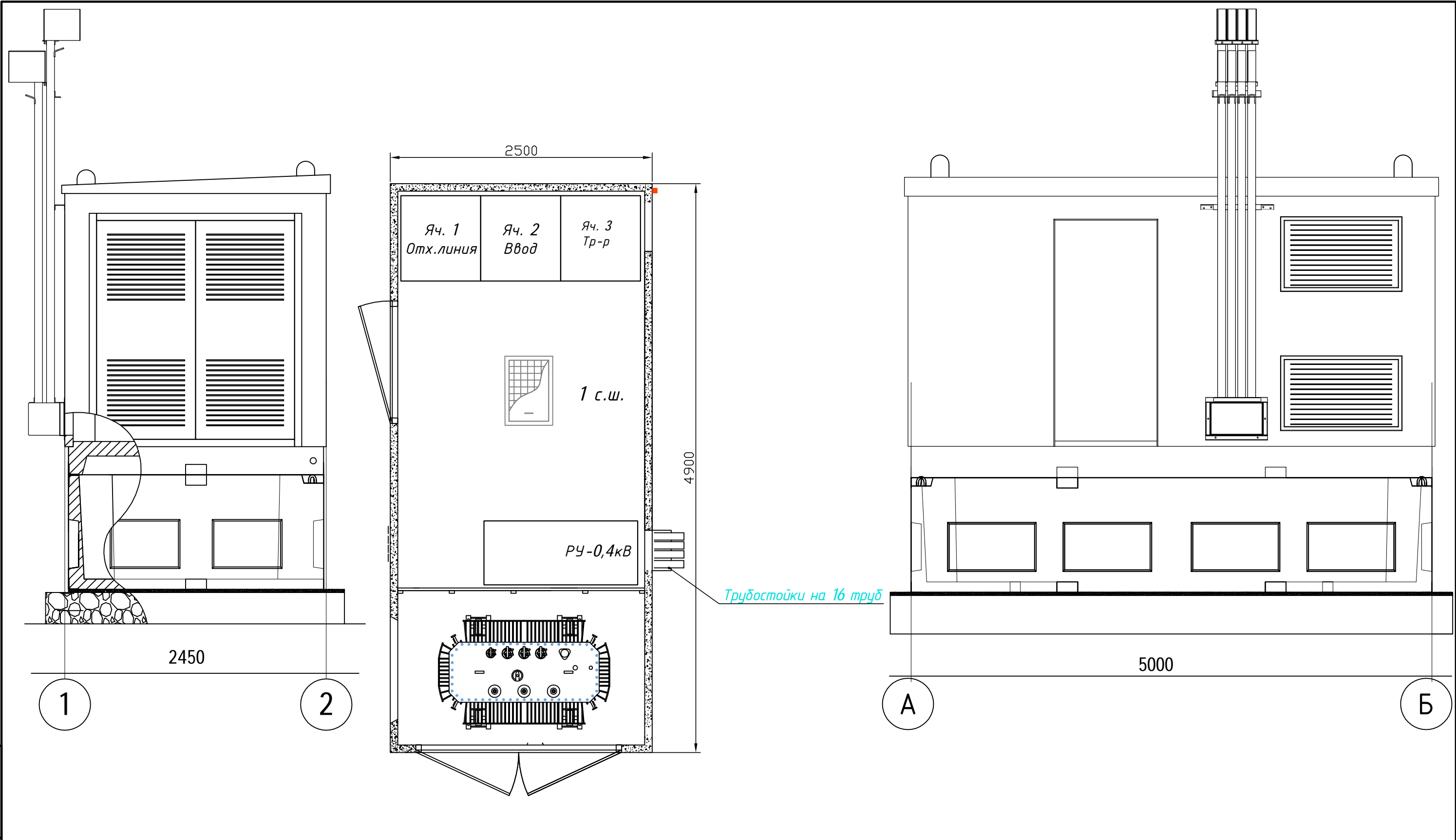
М 1:50



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

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			01.22		Р	17	
Проверил		Кириченко			01.22				
Н.контр.						Внешний вид БКТП	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП		Петряков			01.22				

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



Примечание:  
1. Заводу изготовителю выполнить  
освещение кабельного прямка.  
2. Изготовить лестницу для спуска  
кабельного прямка

						1201-2022-ЭС		
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	18
Проверил	Кириченко				01.22			
Н.контр.						Габариты БКТП	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"	
ГИП	Петряков				01.22			

План размещение элементов  
освещения в одном блоке ОБ  
БКТП

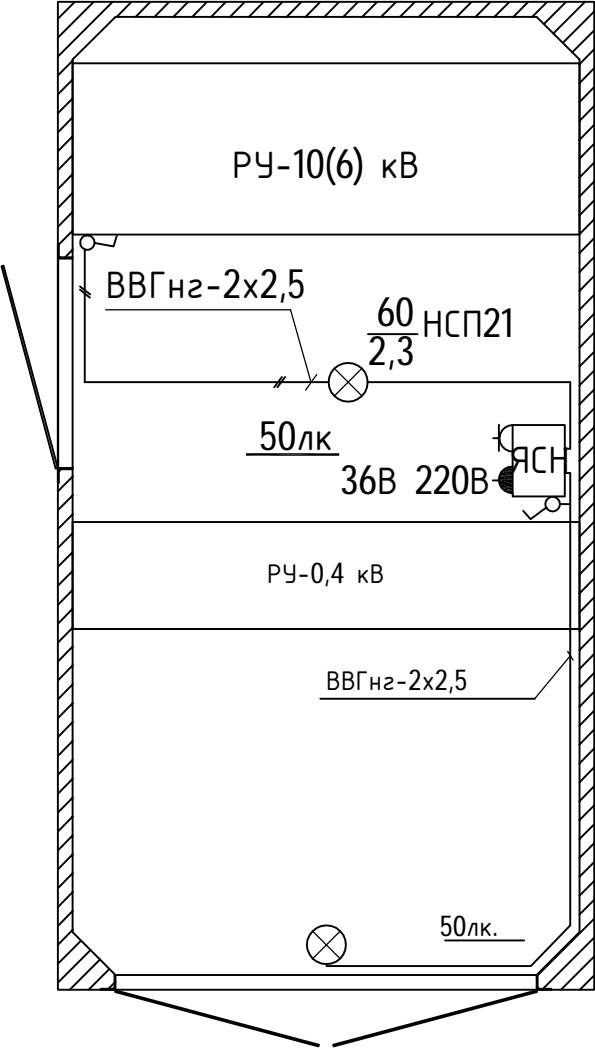
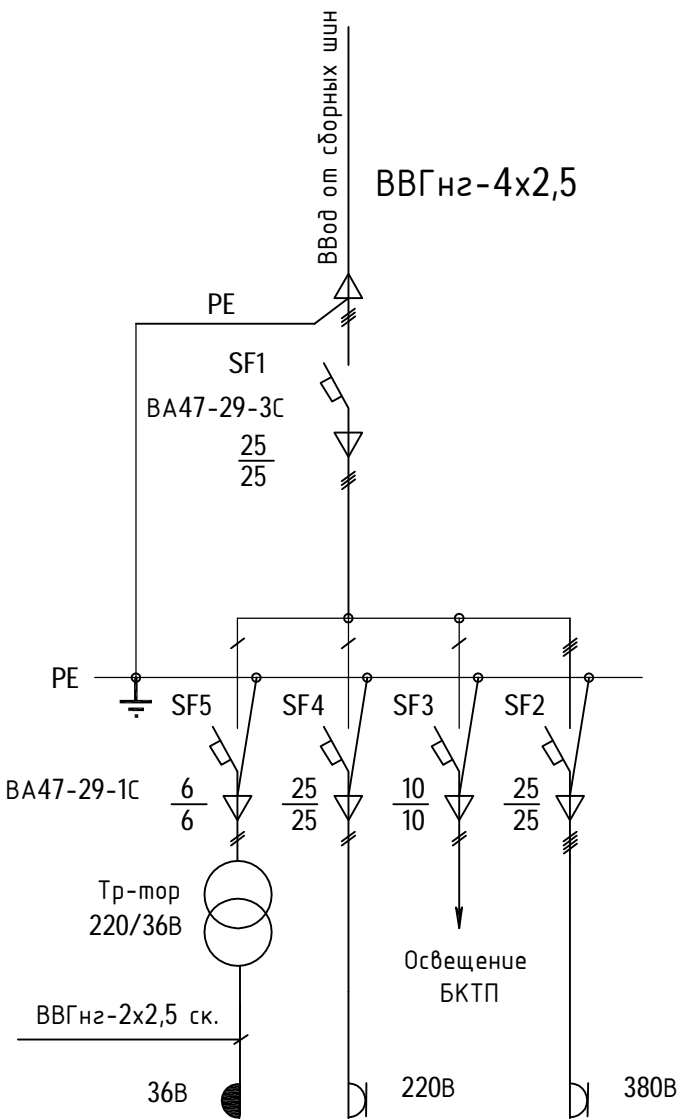


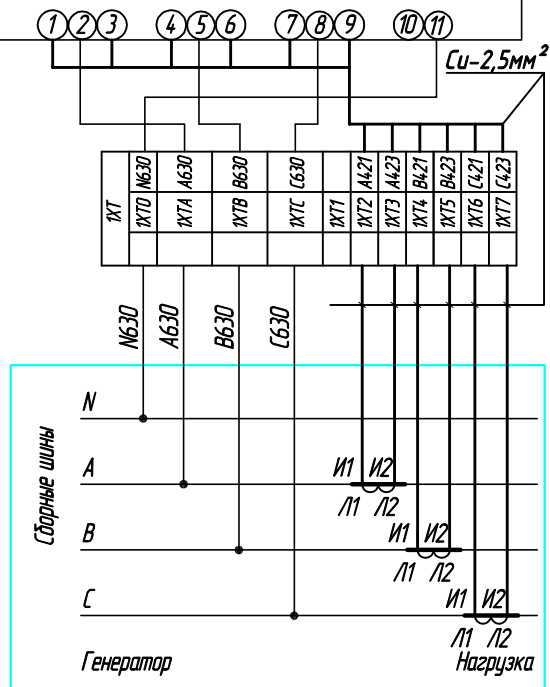
Схема ЯСН  
для БКТП




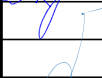
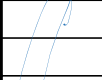

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

						1201-2022-ЭС		
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	19
Проверил	Кириченко				01.22			
Н.контр.						Схема принципиальная однолинейная собственных нужд и освещения	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"	
ГИП	Петряков				01.22			

Мамруца  
AD13A.3-LRs-Z-2r-JW(3-6-1)



1. Не указанные значения сечений жил - 1.5 мм<sup>2</sup>(Cu)

Взам.инв. N	1. Не указанные значения сечений жил - 1.5 мм <sup>2</sup> (Си)										
Подпись и дата							1201-2022-ЭС				
							"Строительство трансформаторной подстанции,строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
	Инв. N подл.	Разраб.		Кулиш			01.22	Электроснабжение		Стадия	Лист
Проверил		Кириченко			01.22	Р	20				
Н.контр.						000 "ЭНЕРГИЯ-1"					
ГИП		Петряков			01.22				Схема учета		

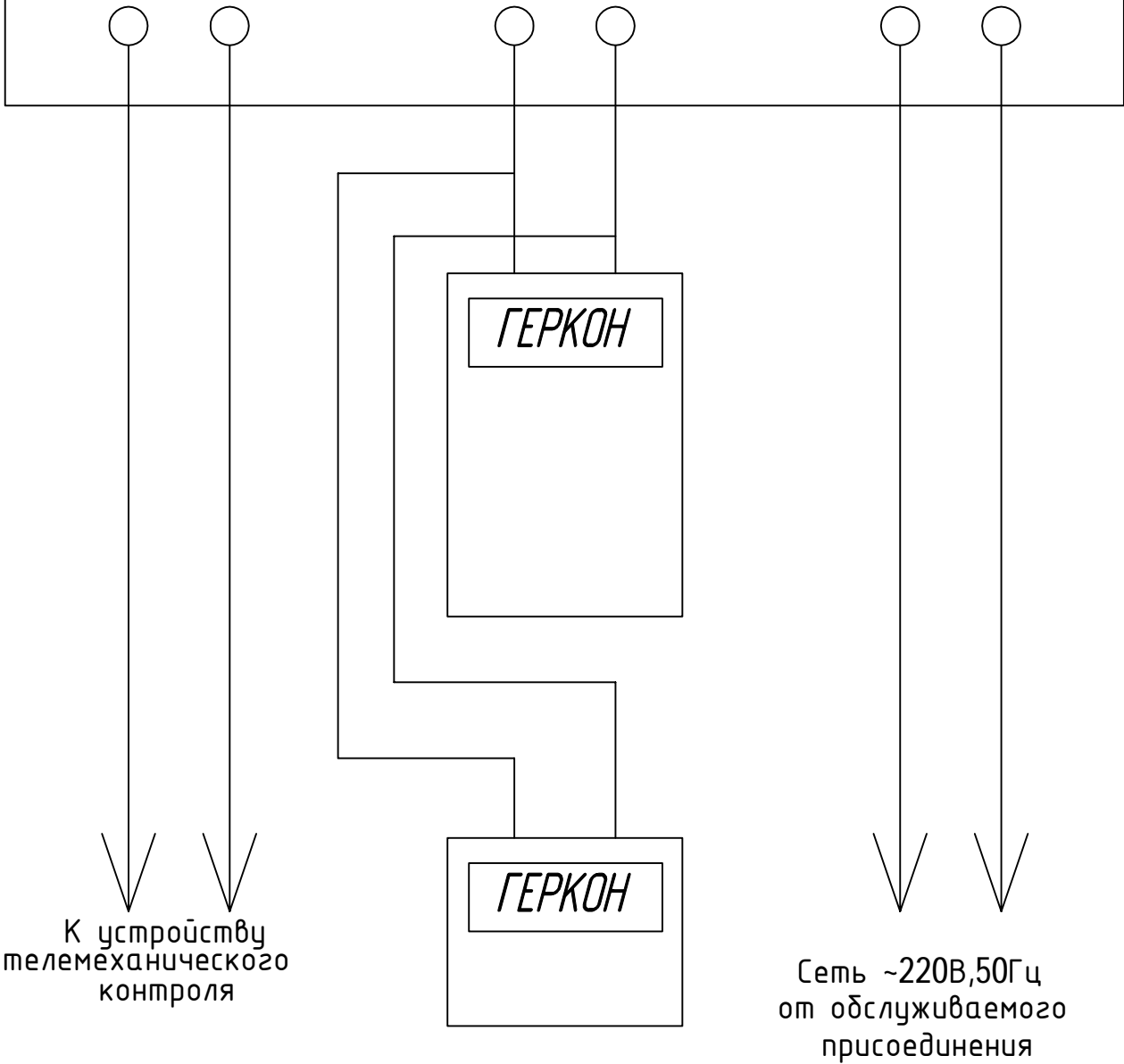


Указатель прохождения тока короткого замыкания УТКЗ-4

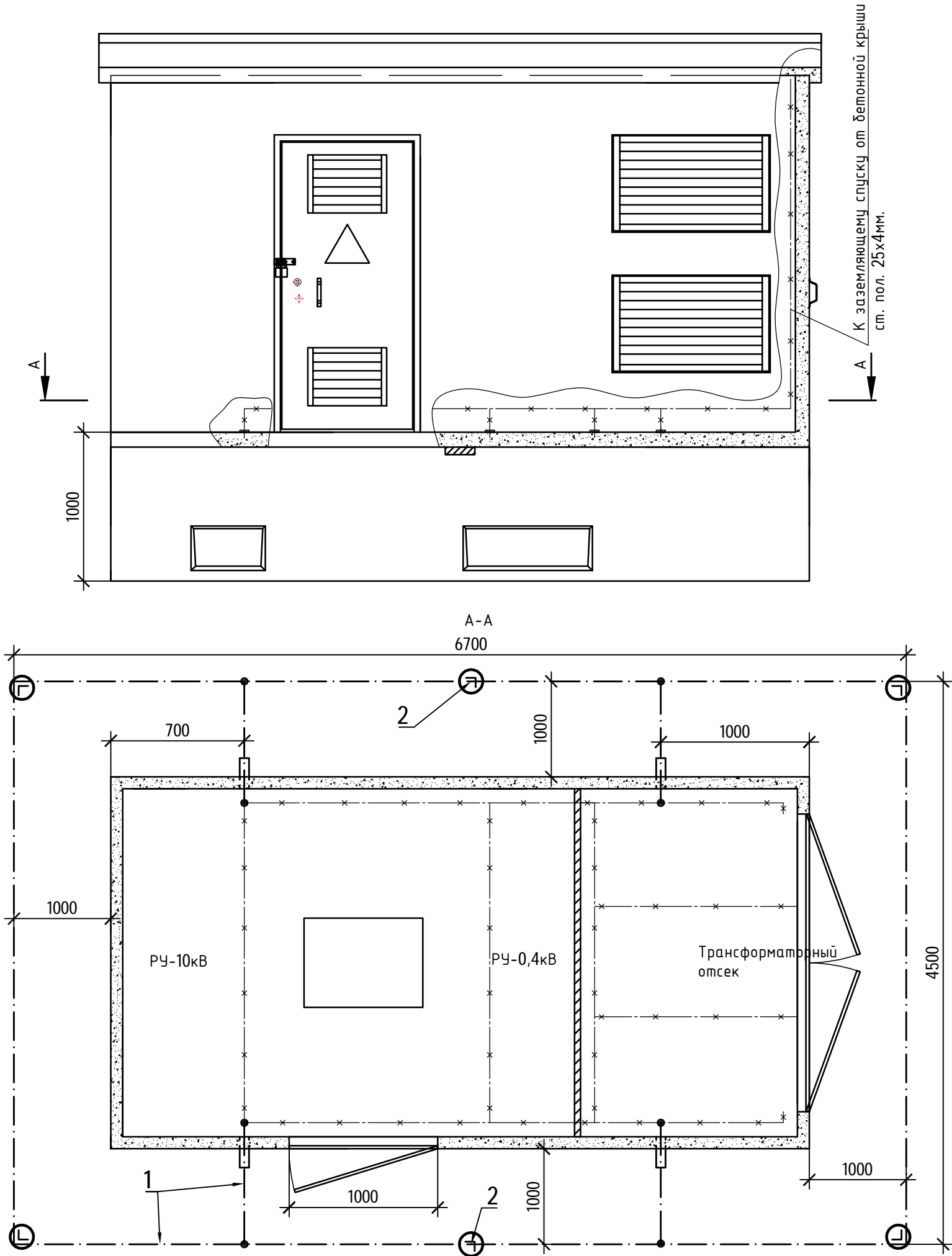
Контроль ТМ

Датчик

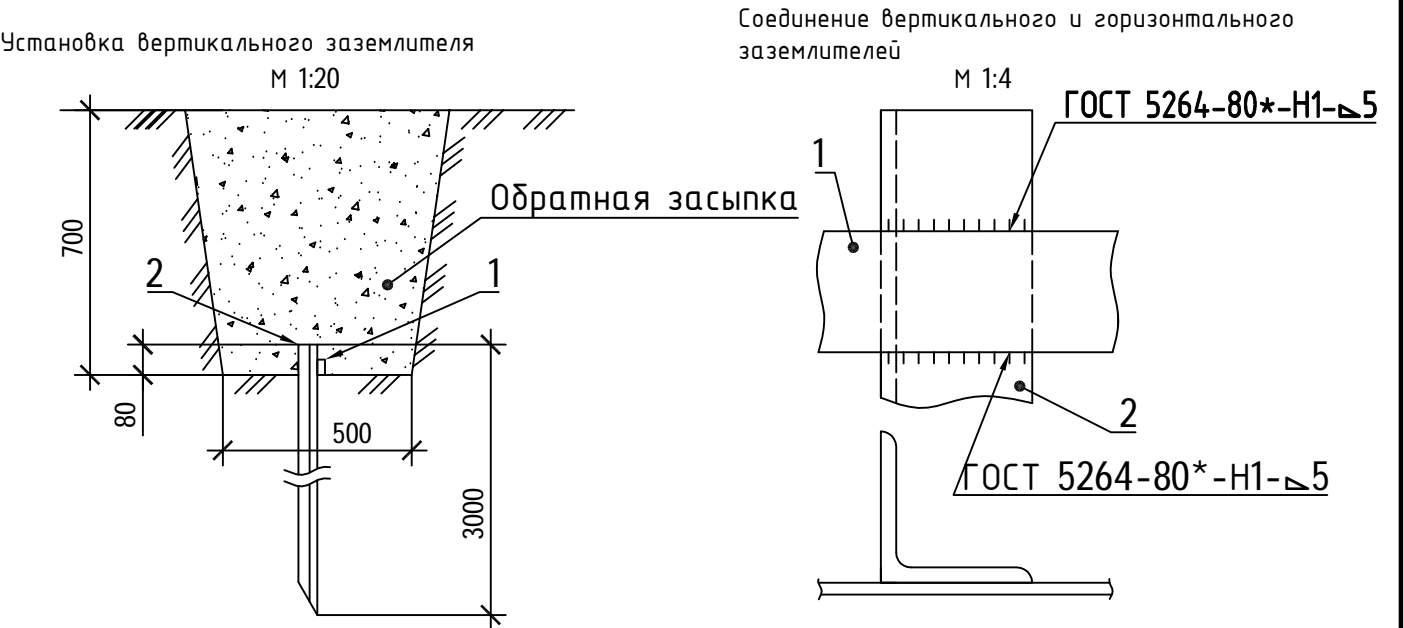
~220В



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	К устройству телемеханического контроля						ТЕРМУН		Сеть ~220В,50Гц от обслуживаемого присоединения			
									1201-2022-ЭС					
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"					
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Кулиш			01.22	Р				21		
			Проверил	Кириченко			01.22							
			Н.контр.											
ГИП	Петряков			01.22	000 "ЭНЕРГИЯ-1"									

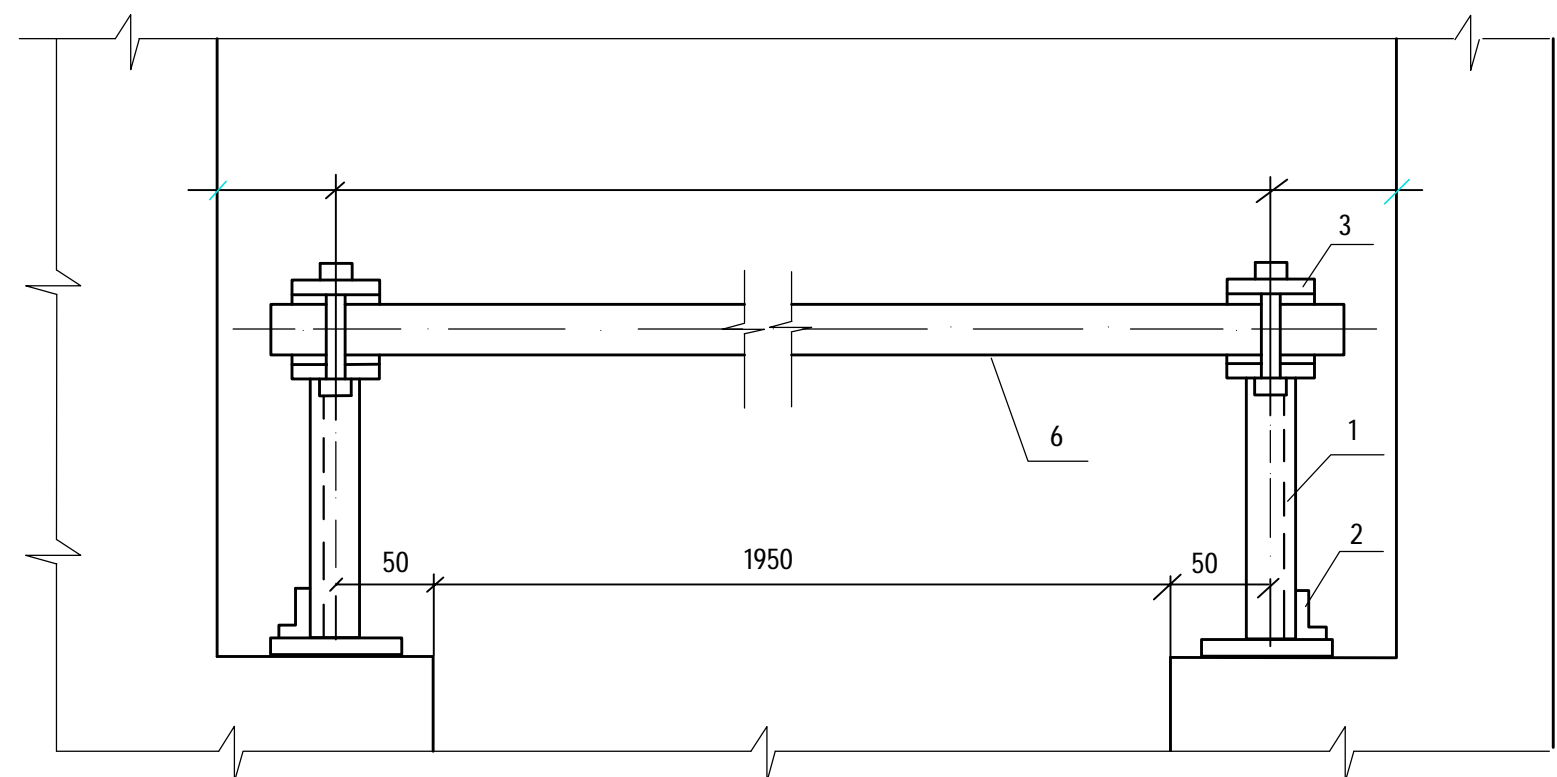


Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40х5 мм	25 м	полоса заземления
2	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной равнополочный 50х50х5 мм	18 м	электрод заземления



						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	22	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.						Заземление БКТП			
ГИП	Петряков				01.22		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

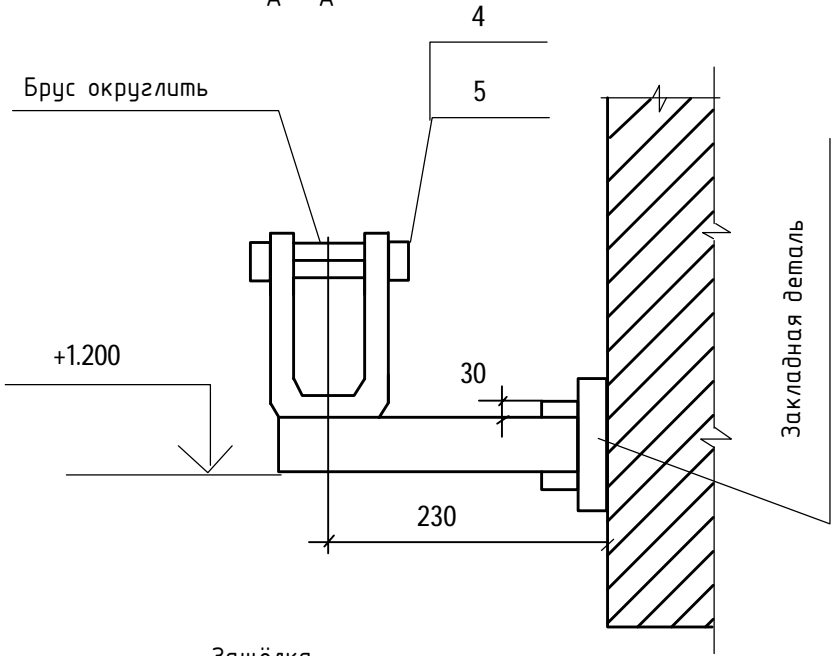
ВИД С ВЕРХУ



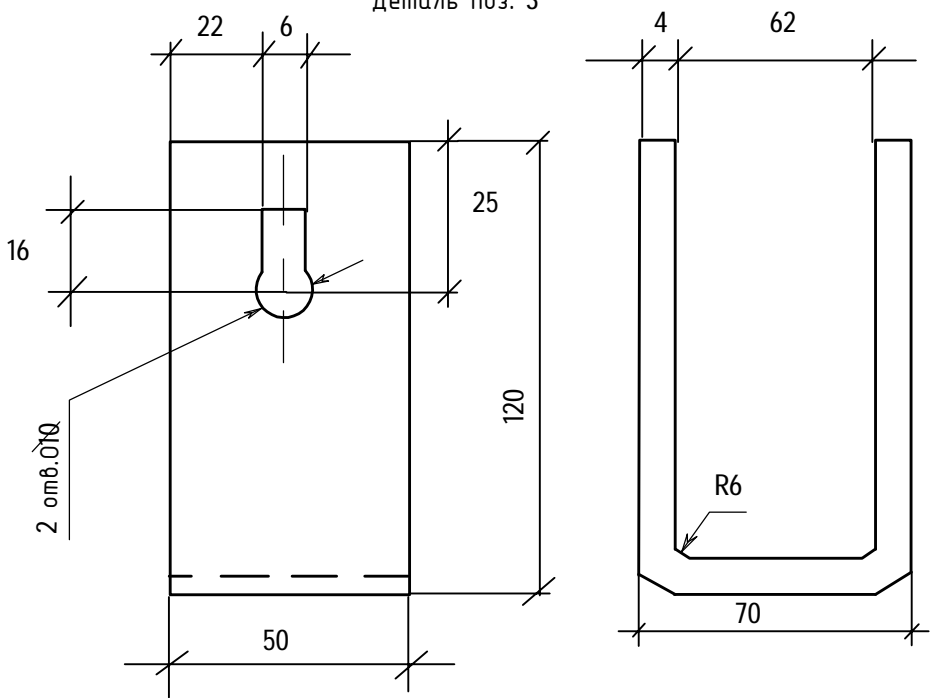
Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса Ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 19771-93	Уголок 40х40х2,5 L=330	2	0,49	
2	ГОСТ 19771-93	Уголок 40х40х2,5 L=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76*	Полоса Б=4Х50 L=310	2	0,49	
4	ГОСТ2590-88	Круг В 8 L=75	2	0,03	
5		Проволока круглая 04L=18	4	0,003	
6		Брус деревянный (хвоя) 80х60 L=2250	1	7,25	

- 1 Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.  
2 Брус покрасить красной краской, металлоконструкции-эмалью ПФ - 133, ГОСТ 926-82\* серого цвета.  
3 Металлические детали барьера крепить электросваркой.

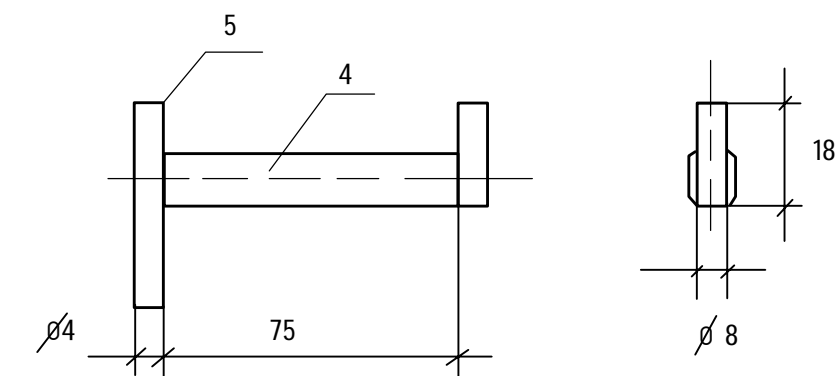
A - A



Деталь поз. 3

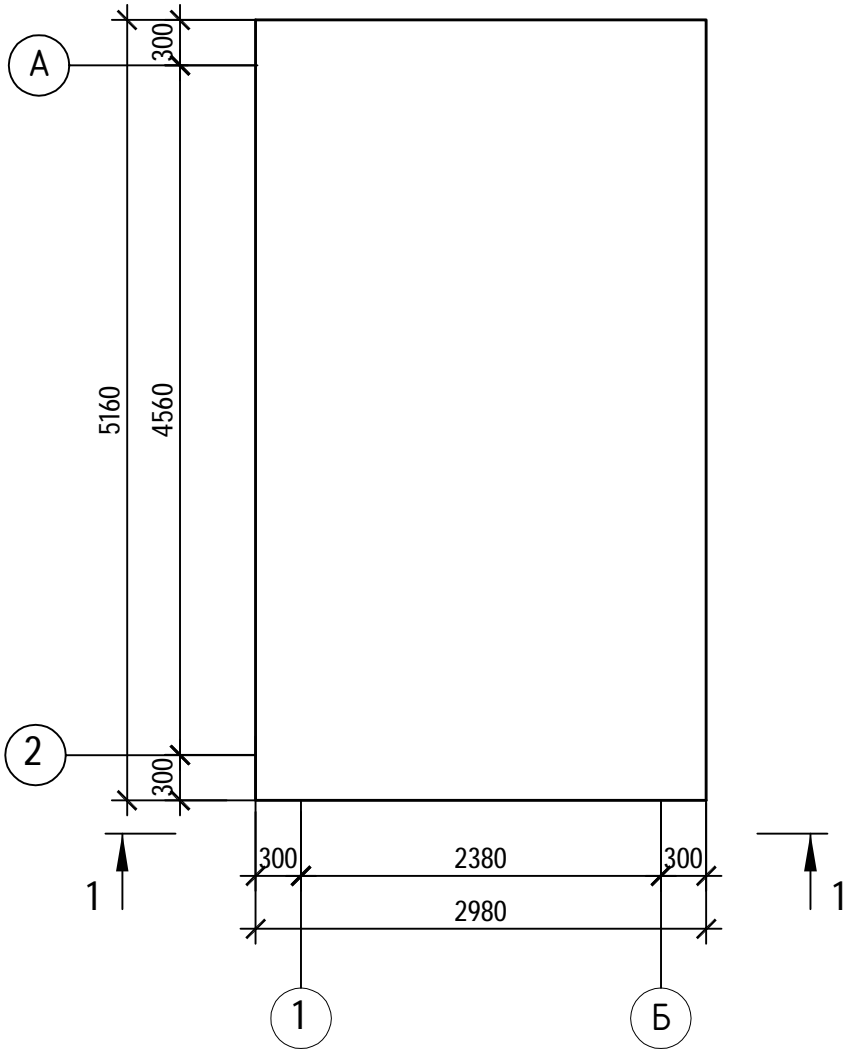


Защёлка

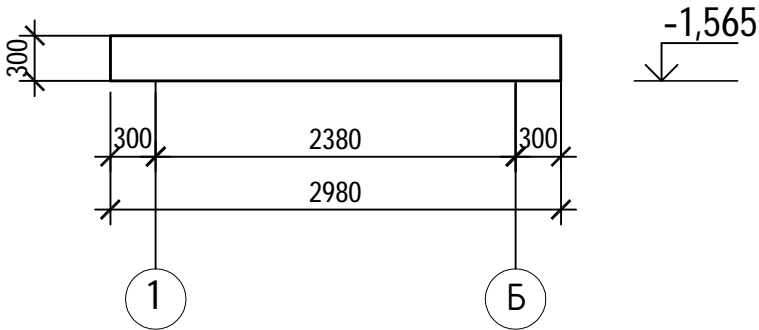


						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	23	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.						Барьер	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				01.22				

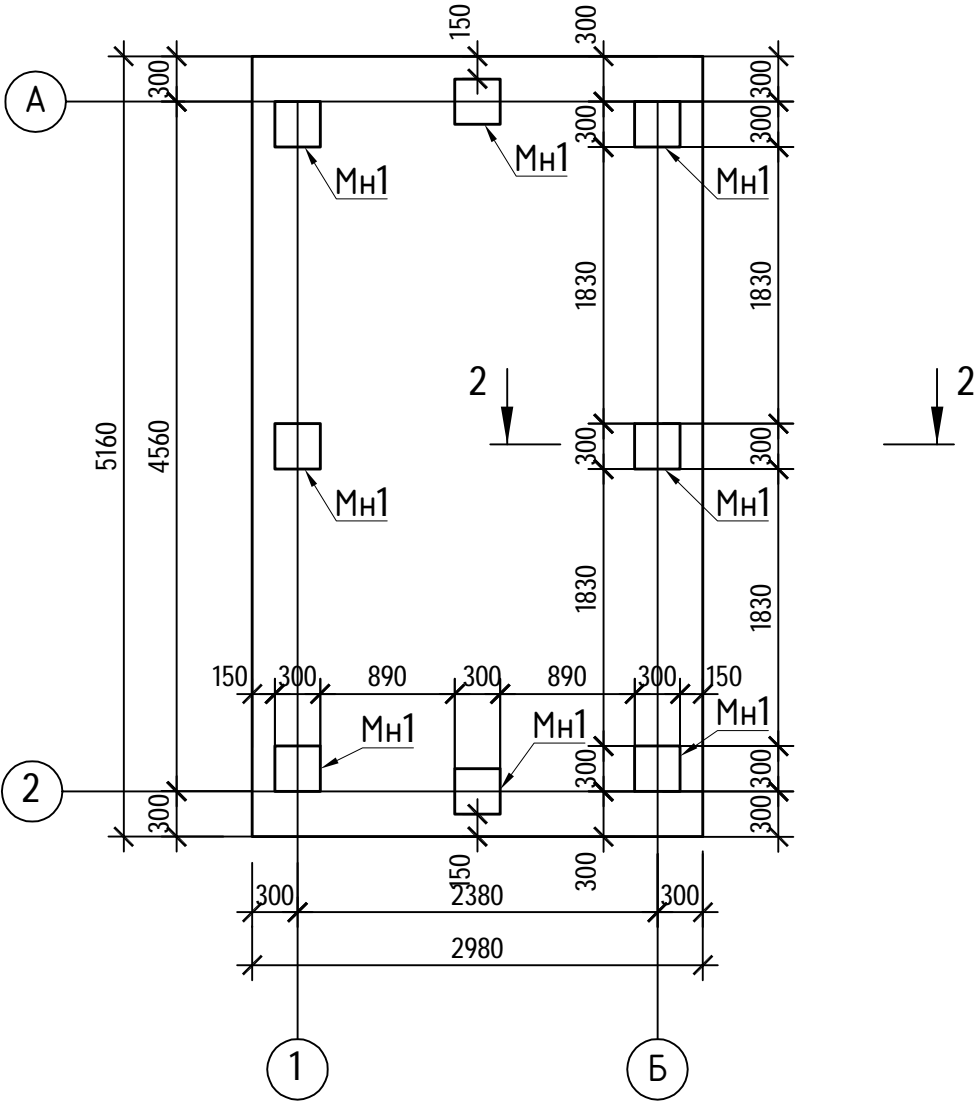
Опалубочный чертеж  
фундаментной плиты ФПм



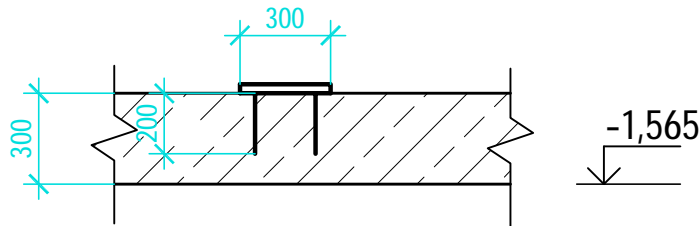
1-1







План расположения закладных деталей  
на плите ФПм



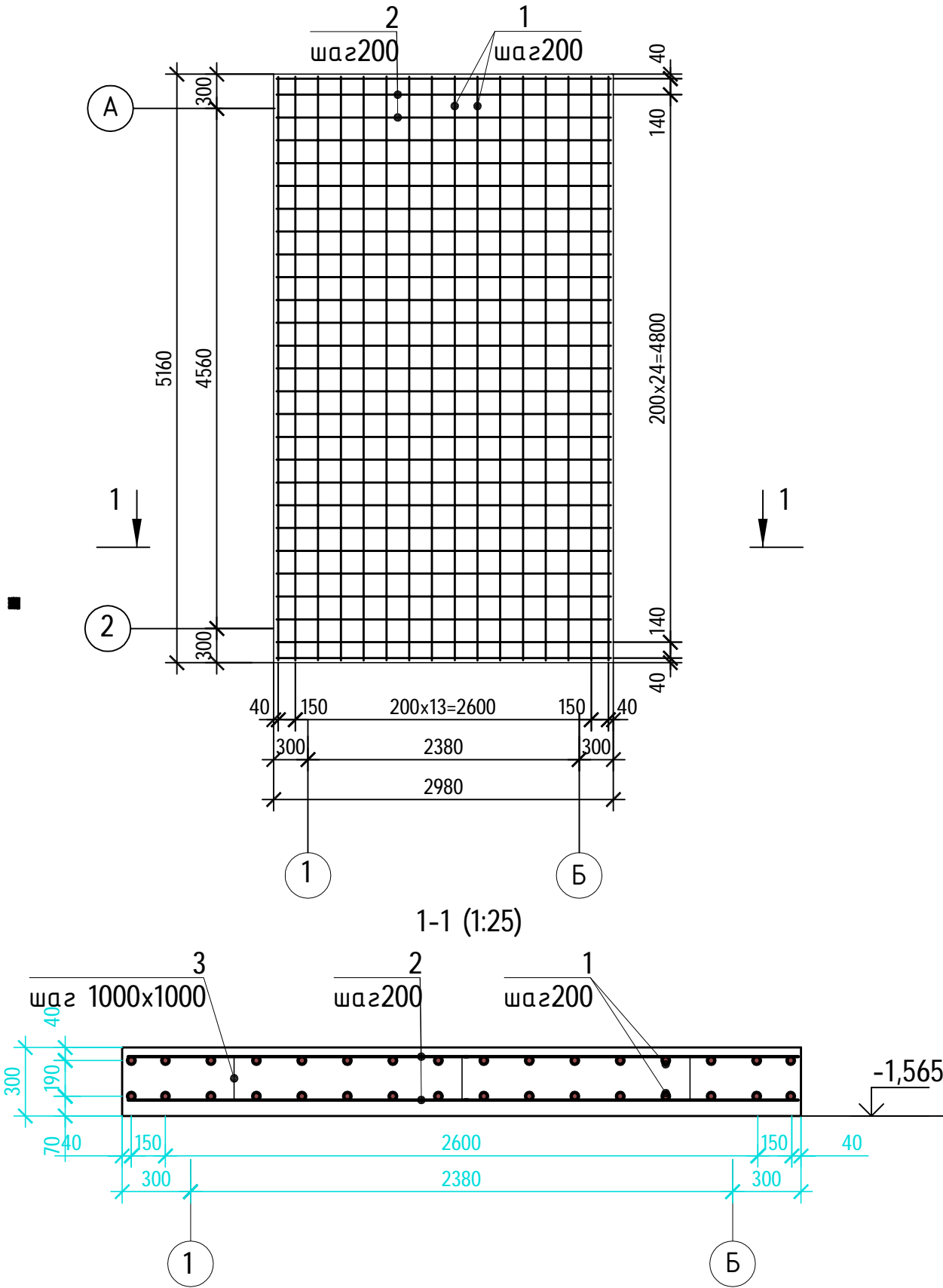
2-2 (1:25)



1. Данный лист смотреть совместно с листом 14.  
2. Приварить сварочным швом внахлест каждую закладную деталь фундаментной плиты к соответствующим закладным деталям объемных прямков.

						1201-2022-ЭС				
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			01.22			Р	24	
Проверил		Кириченко			01.22					
Н.контр.						Опалубочный чертеж фундаментной плиты ФПМ. План расположения закладных деталей		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП		Петряков			01.22					

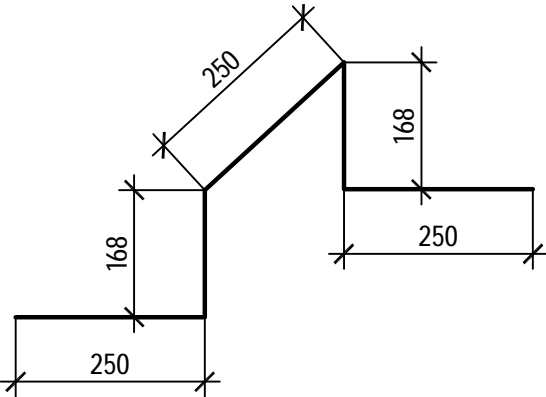
План армирования фундаментной плиты ФПм (1:25)



Спецификация элементов фундаментной плиты ФПм

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		φ12-АIII ГОСТ 5781-82* L=5080	32	4,51	
2		φ12-АIII ГОСТ 5781-82* L=2900	54	2,57	
3		φ10-АI ГОСТ 5781-82* L=1086	15	0,67	
Мн1	1201-2022-ЭС (см. лист 32)	Изделие закладное Мн1	8	7,58	
Материалы					
		Бетон кл.В20	4,6		м³
	подготовка	Бетон кл.В20	1,7		м³

Поз.3 (1:10)



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

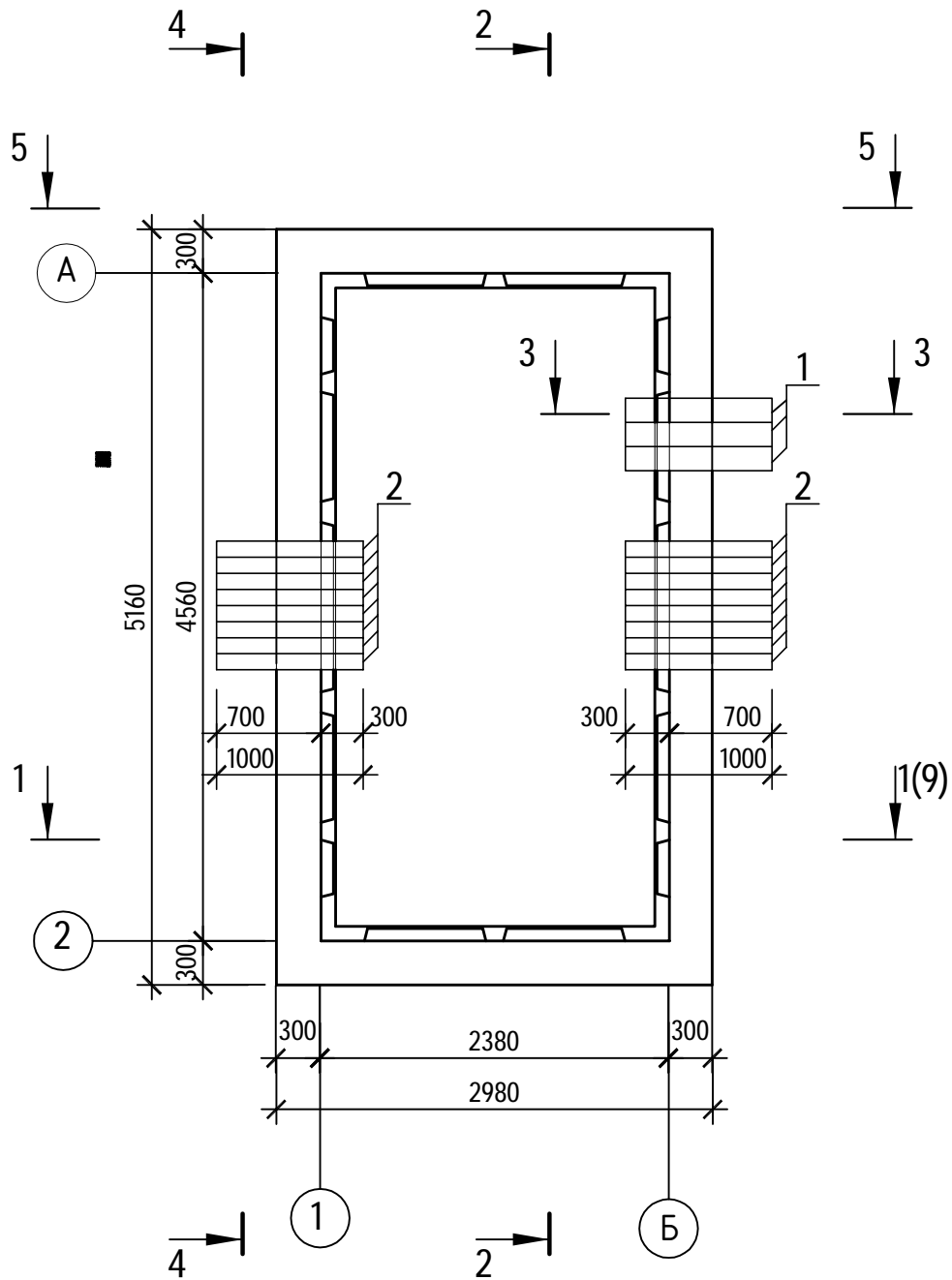
1. Данный лист смотреть совместно с листом 13.  
2. Стержни в сетках соединять с помощью вязальной проволоки φ1,2 мм.  
3. Полную выборку материалов см. спецификацию материалов для монтажа БКТП .

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	25	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.						План армирования фундаментной плиты ФПм	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				01.22				

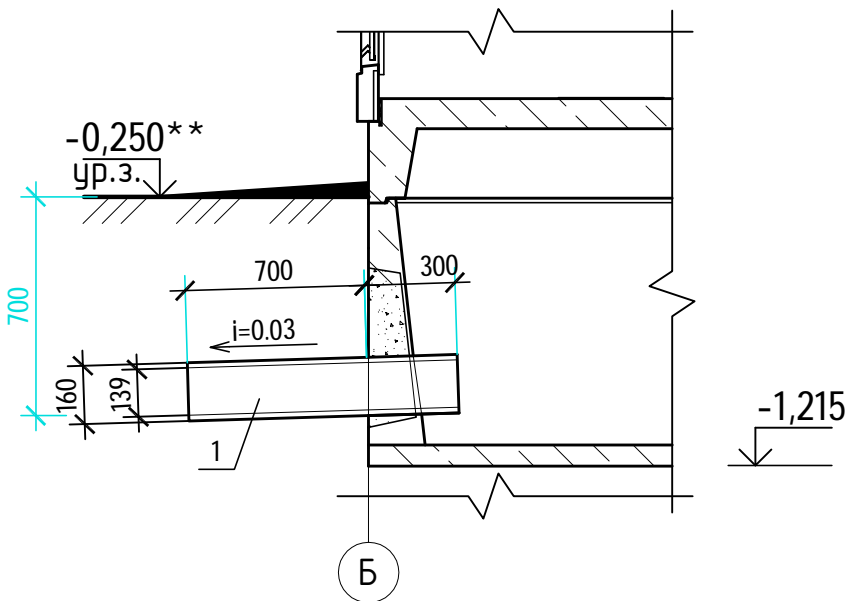
Спецификация на трубы

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Полиэтиленовая гофрированная двухслойная труба КОРСИС SN8 $\phi$ 160 I=1000	3	1,7	
2		Полиэтиленовая гофрированная двухслойная труба КОРСИС SN8 $\phi$ 110 I=1000	16	0,95	

План расположения объемного приемка ОП  
и труб для силовых кабелей



3-3

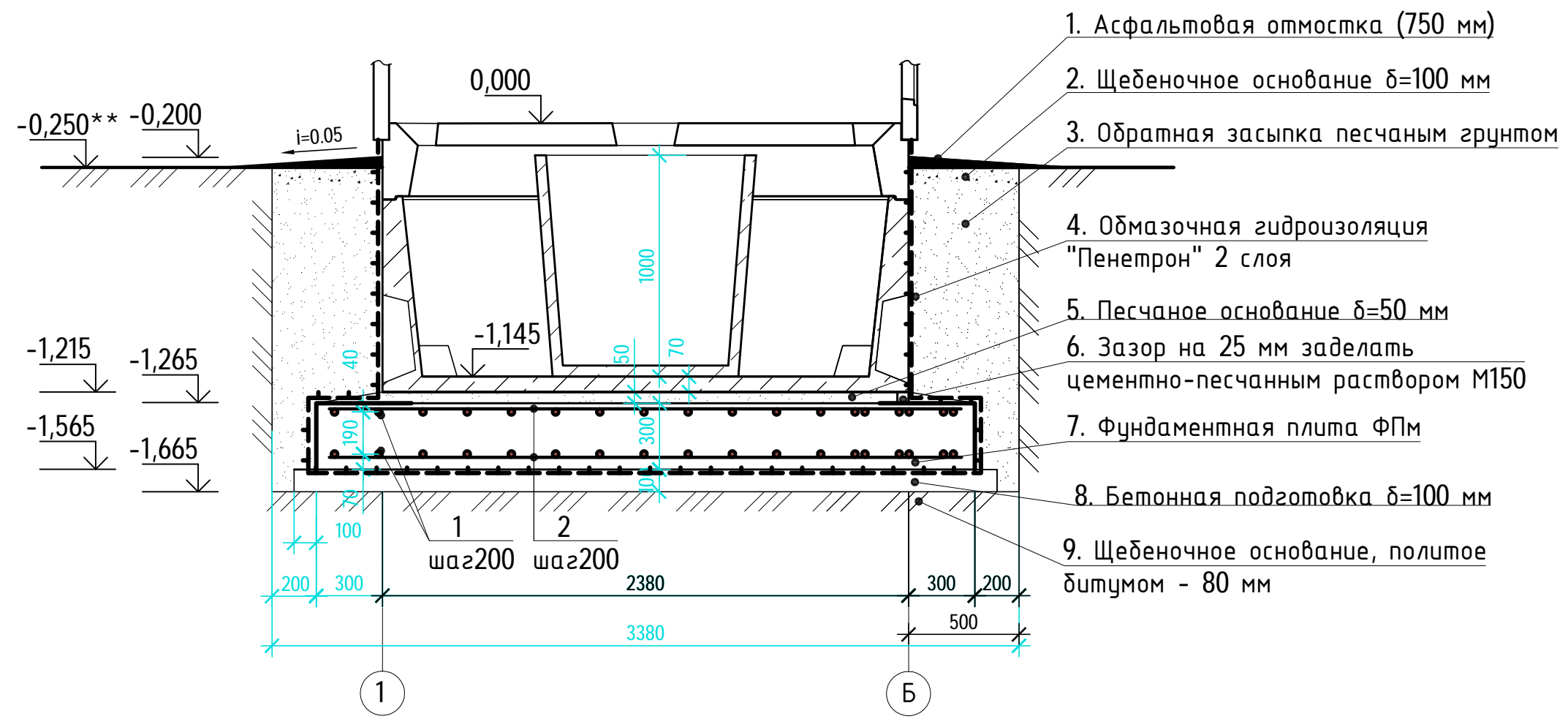


1. Отметка с \*\* - рекомендуемая.  
2. После установки объемного приемка ОП в проектное положение устанавливается маслоприемник со стороны трансформаторного отсека и приваривается к закладным в полу приемка .  
3. Ввод и вывод силовых кабелей осуществляется через объемный приемок , имеющий в стенках прямоугольные утонченные отливы («окна») по всему периметру, через которые после их «вскрытия» осуществляется прокладка труб с уклоном 3 % с последующей заделкой пустот цементным раствором и покрытием полимерной мастикой "Битурэл" или ее аналогами.  
4. В полу БТП имеются люки со съёмными металлическими крышками , обеспечивающие возможность доступа в объемный приемок.

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

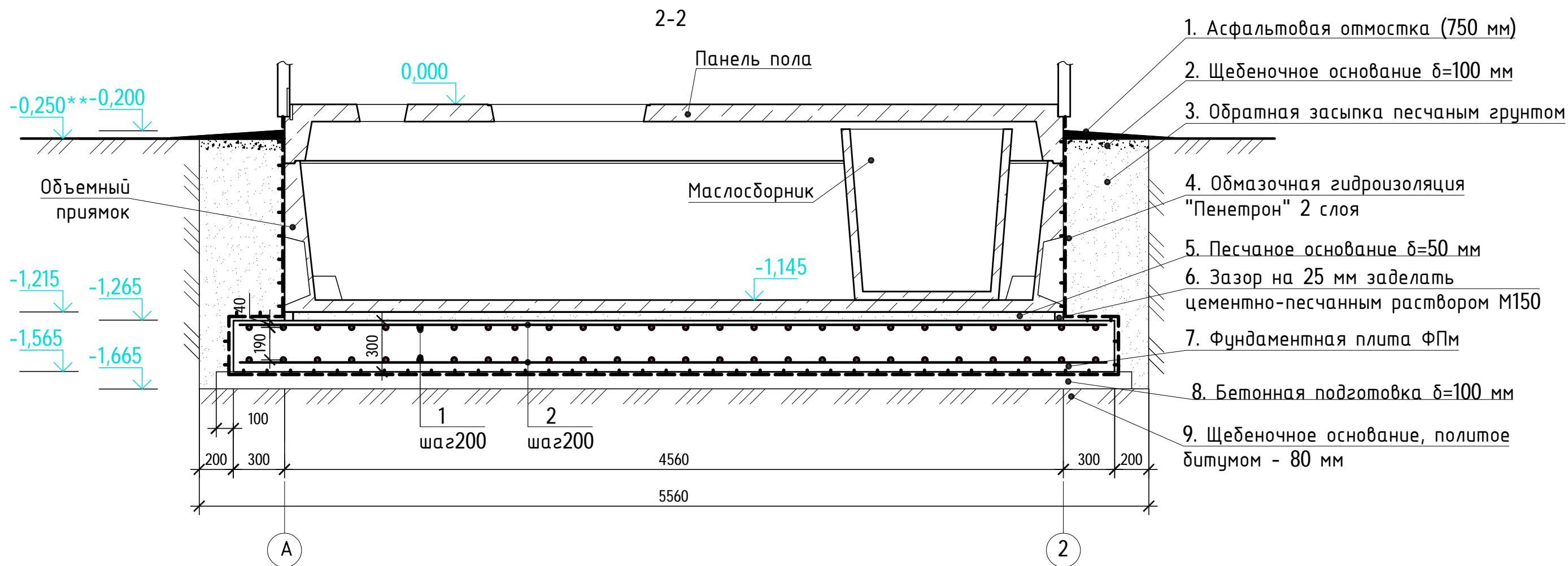
						1201-2022-ЭС		
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	26
Проверил	Кириченко				01.22			
Н.контр.								
ГИП	Петряков				01.22	План расположения объемного приемка ОП и труб для силовых кабелей. Разрез 3-3		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"

1-1



1. Данный лист смотреть совместно с листом 15.  
2. Перед гидроизоляцией поверхность покрыть праймером.

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	27	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.						Разрез 1-1 по ОП	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				01.22				



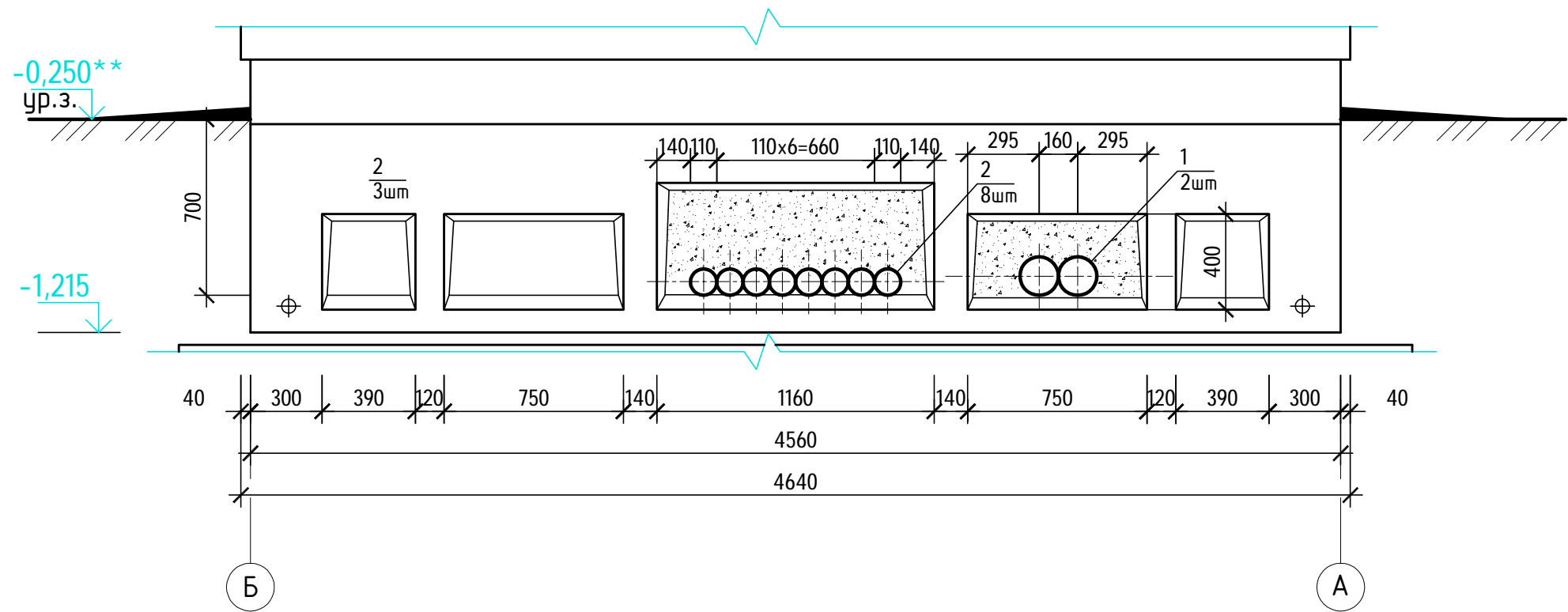
№	Наименование	Расчет	Кол.	ед. изм.
1	Всего вырыть	$3,38 \times 5,56 \times 1,415$	26,59	м <sup>3</sup>
2	Увезти:	$1,5 + 1,7 + 4,61 + 0,54 + 10,53$	18,88	м <sup>3</sup>
	V (щебеночное основание)	$3,38 \times 5,56 \times 0,08$	1,5	м <sup>3</sup>
	V (бетонная подготовка)	$3,18 \times 5,36 \times 0,1$	1,7	м <sup>3</sup>
	V (фундаментная плита)	$2,98 \times 5,16 \times 0,3$	4,6	м <sup>3</sup>
	V (песчаное основание)	$2,38 \times 4,56 \times 0,05$	0,54	м <sup>3</sup>
	V (блоков в земле)	$2,38 \times 4,56 \times 0,97$	10,53	м <sup>3</sup>
3	S (бетонная отмостка)	$(2 \times (0,75 + 4,56) + 2,38 \times 2) \times 0,75$	11,54	м <sup>2</sup>
4	Бетон В20 (под отмостку)	$11,54 \times 0,05$	0,577	м <sup>3</sup>
5	Щебень (под отмостку)	$11,54 \times 0,1$	1,15	м <sup>3</sup>
6	V (обратная засыпка приямка)	$26,59 - 18,88$	7,71	м <sup>3</sup>

1. Данный лист смотреть совместно с листом 15.  
2. Отметка со знаком \*\* - рекомендуемая.

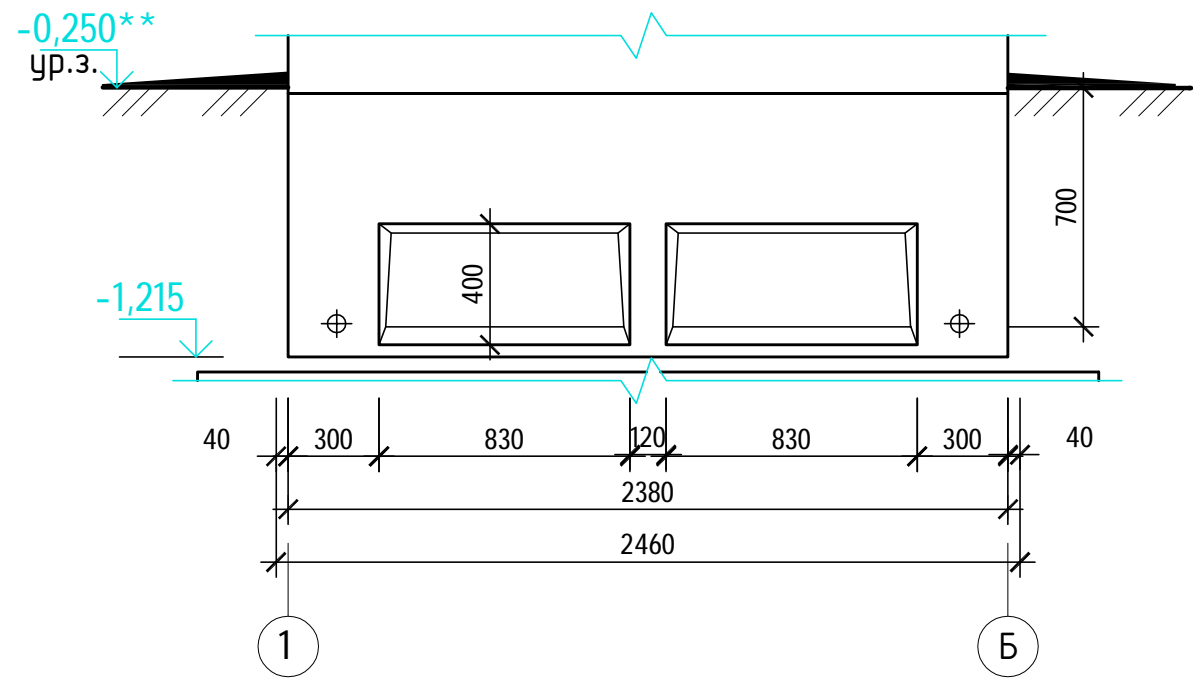
						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	28	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.									
ГИП	Петряков				01.22	Разрез 2-2 по ОП	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		







4-4

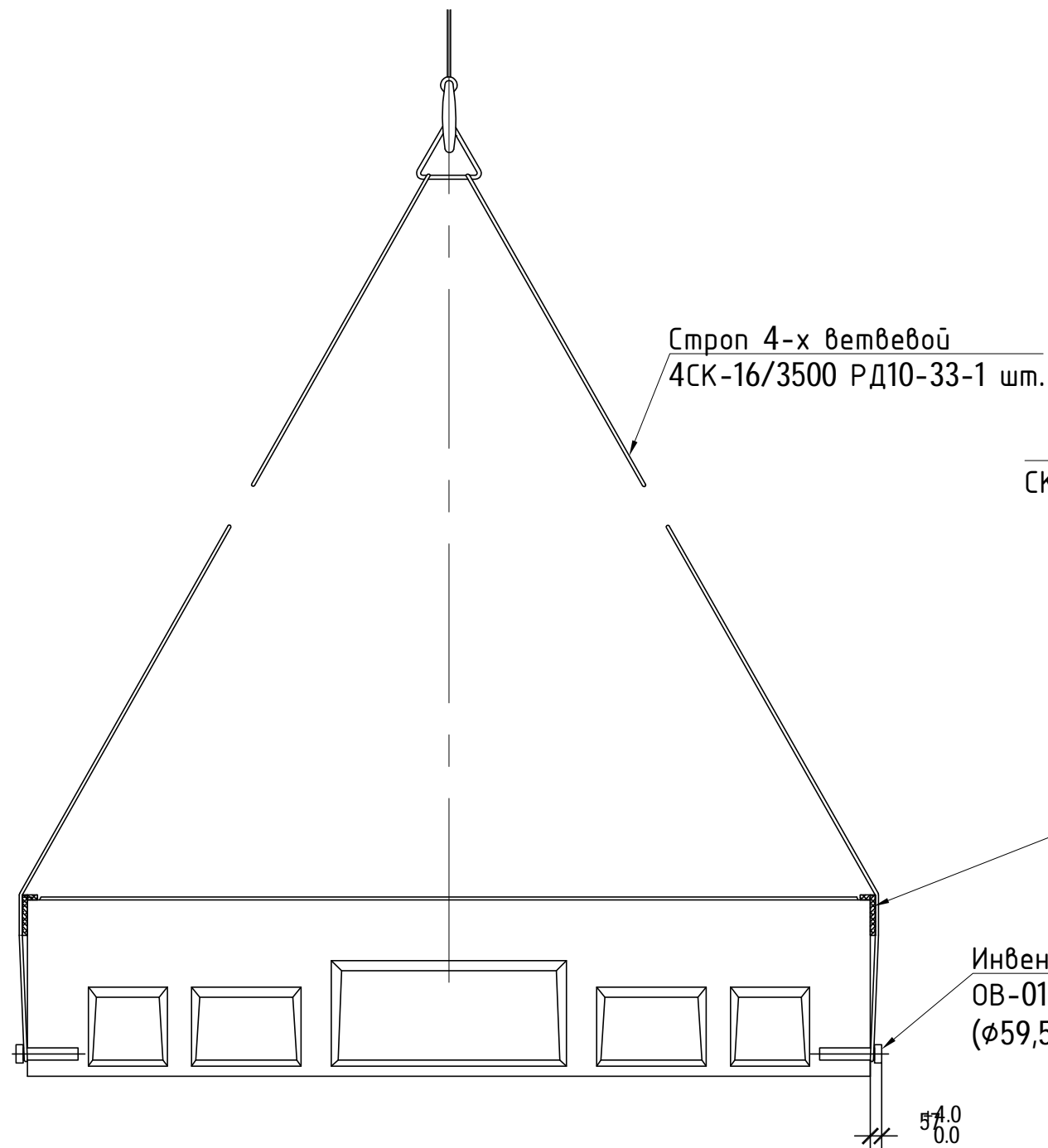


5-5

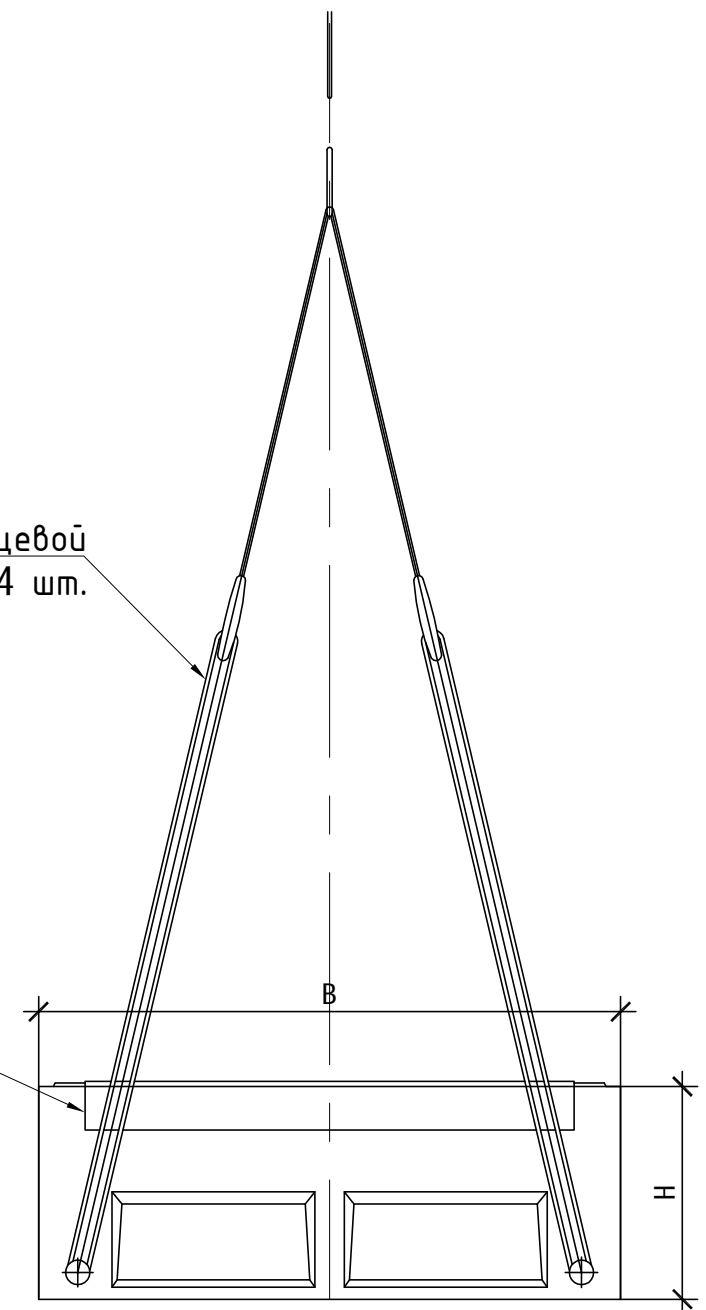


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кулиш			01.22		Р	29	
Проверил		Кириченко			01.22				
Н.контр.						Разрез 4-4, 5-5 по ОП	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП		Петряков			01.22				



Строп кольцевой  
СКК-3.2/8000 РД-10-231-98 -4 шт.



1. Для монтажа использовать кран грузоподъемностью не менее 25 тонн.
2. Монтаж без деревянных уголков запрещен.
3. Устанавливать блоки с помощью стропа кольцевого СКК -3,2/8000, сложенного пополам. Все инвентарные пальцы снять.

Габаритные размеры элементов БКТП

Элементы БКТП	L, мм	B, мм	H <sub>внутр</sub> , мм	Масса, т
Объемный прямок ОП	4560	2380	885	5,5
Объемный железобетонный блок БТП	4640	4970	2700	28,0

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	30	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.						Схема строповки ОП	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				01.22				


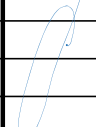
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

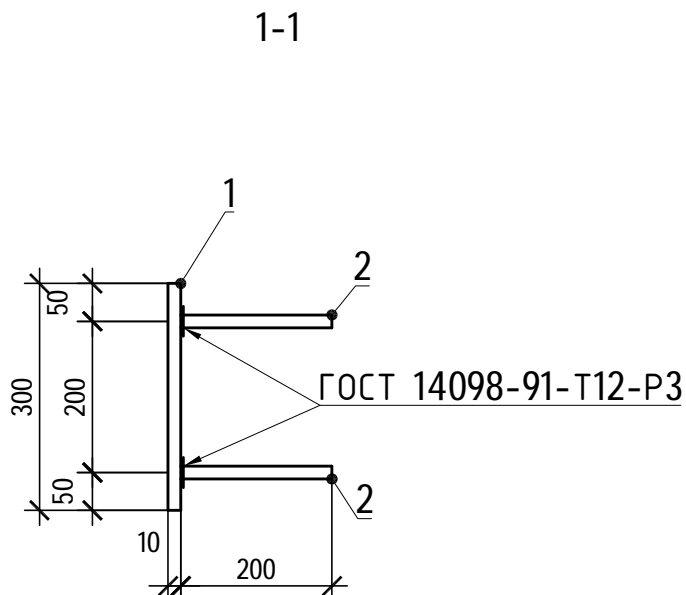
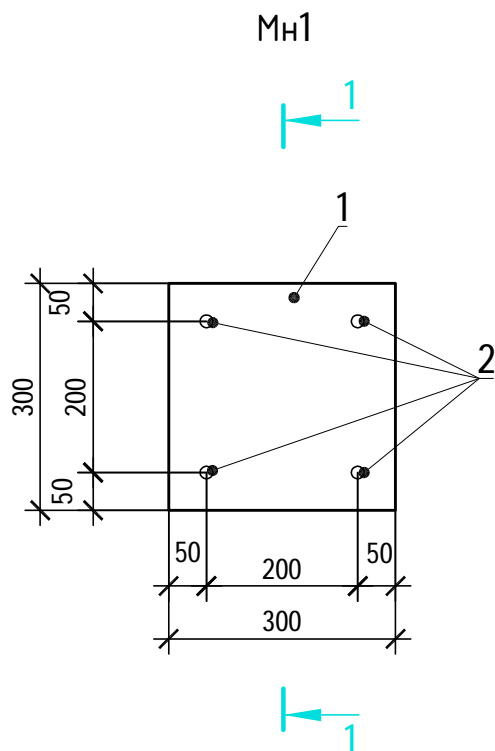
Строп кольцевой  
СКК-3.2/8000  
РД-10-231-98 -4 шт.

Строп 4-х ветвевой  
4СК-16/3500 РД10-33-1 шт.

Уголок деревянный  
КО-234.01.01.000А  
L=2000 2шт

Инвентарный палец  
ОВ-011.00.00.050  
( $\phi$ 59,5мм) 4 шт.


						1201-2022-ЭС				
						"Строительство трансформаторной подстанции,строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.		Кулиш			01.22	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кириченко			01.22			Р	31	
Н.контр.										
						Схема строповки БТП		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП		Петряков			01.22					



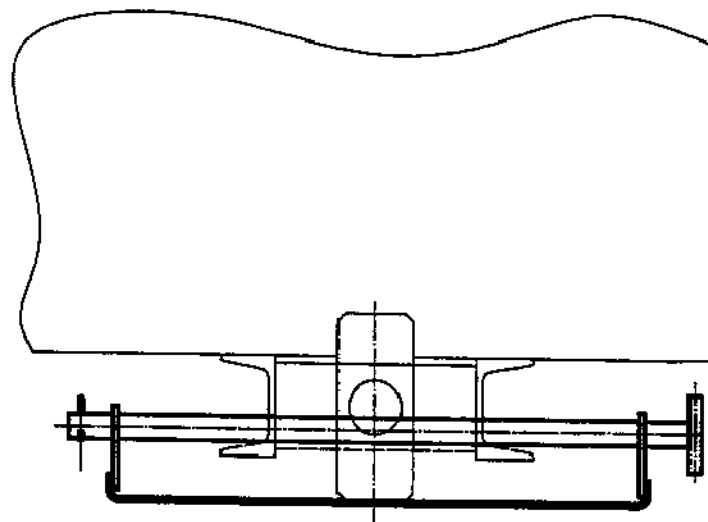
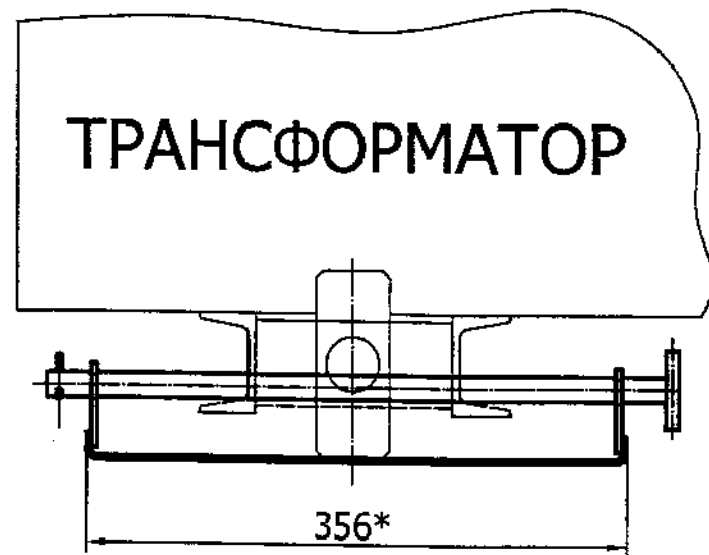
### Спецификация элементов Мн1

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Лист 10x300 ГОСТ 19903-74* С235 ГОСТ 27772-88* L=300	1	7,1	
2		φ10AIII ГОСТ 5781-82* L=200	4	0,12	

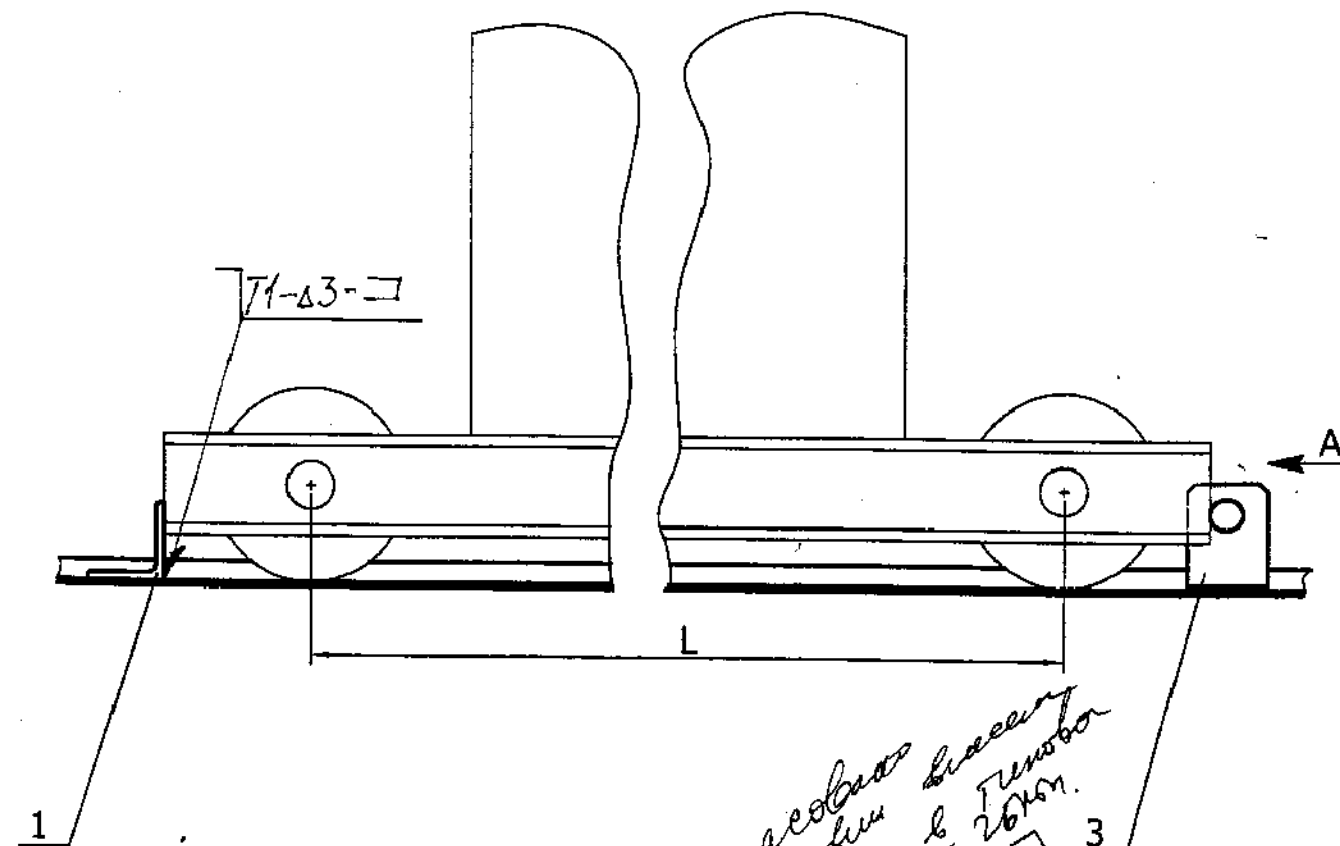
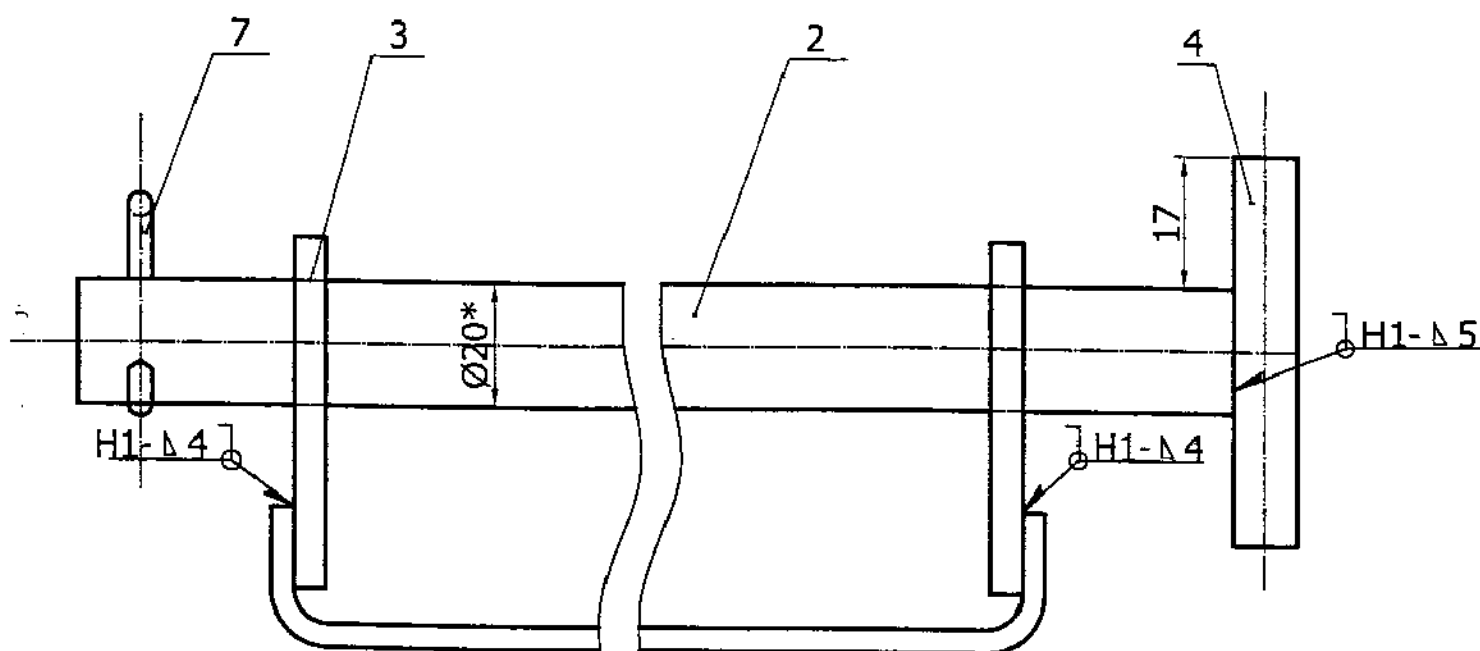
1. Сварку металлоконструкций производить по ГОСТ 14098-91 электродами типа Э42.  
 2. Изделие закладное Мн1 изготовить в соответствии с ГОСТ 10922-90.  
 "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций."

Взам.инв. №		2. Изделие закладное Мн1 изготовить в соответствии с ГОСТ 10922-90. "Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций."										
								1201-2022-ЭС				
								"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
Подпись и дата		Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
		Разраб.		Кулиш			01.22	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Кириченко			01.22			Р	32	
		Н.контр.										
								Изделие закладное Мн1		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП		Петряков			01.22							
Инв. № подл.												





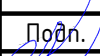

А(1:1)



Согласовано  
при учете  
квот и  
иных  
в  
2004 г.  
МКС АО Мосэнерго  
Зам. Начальника ПТС  
В.А. Востросабина  
01  
2004 г.

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. \*Размеры для справок.

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1		Уголок 56x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-88* L=350	2	1,49	
2		Ø20A1 ГОСТ 5781-82* L=450	1	1,11	
3		Полоса 6x60-В-Ш-2 ГОСТ 103-76* Ст3кп ОСТ 14-2-208-87* L=50	2	0,14	
4		Полоса 10x55-В-Ш-2 ГОСТ 103-76* Ст3кп ОСТ 14-2-208-87* L=55	1	0,24	
7		Шпилька 5x36 ГОСТ 397-79	1	0,006	

							1201-2022-ЭС					
							"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"					
Изм.	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Разр.	Разраб.		Кулиш			01.22				Р	33	
Про	Проверил		Кириченко			01.22						
Т.к	Н.контр.											
Н.к	ГИП		Петряков			01.22	Закрепление трансформатора			ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

M 1:25

ПВ2-0,45-3x2x(1x240) мм<sup>2</sup>  
комплектно с БКТП

## Камера трансформатора

Трансформатор  
ТМГ-630/6-У1

Приварить к полосе заземления

F

M 1:5

### Конструкция для установки ОПН

Technical drawing of a mechanical part, showing a side view and a cross-section view.

**Side View Dimensions:**

- Total length: 500
- Left section width: 70
- Distance between first and second features: 180
- Distance between second and third features: 180

**Cross-section View Dimensions:**

- Top flange width: 150
- Bottom flange width: 15

**Callouts:**


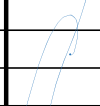
- Callout 3 points to the top surface of the side view.
- Callout 4 points to the bottom surface of the cross-section view.

Technical drawing of a three-legged metal stand. The drawing shows a top-down view of the stand. It has a horizontal top bar and three vertical legs. The top bar has a total width of 150 mm. The legs are spaced 15 mm from the ends of the top bar. Each leg has a circular hole at its base. Dimensions are given in millimeters. Callouts include '3' pointing to the top bar, '4' pointing to a leg, and '3 шт. Ø8 мм' (3 pieces, Ø8 mm) pointing to the holes. Red dashed lines indicate the centerlines of the holes and the edges of the top bar.

## Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ГОСТ 16442-80	Кабель с медной жилой с ПВХ изоляцией, ВВГ-0,66, сеч. 1х10 мм <sup>2</sup>	3 м	
2	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая 40х40х4 мм	0,5 м	
3	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40х4 мм	6 м	
4	ГОСТ 617-90	Кабельный наконечник медный луженый ТМЛ 10-6-4,8	6	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М6х50	3	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	6	
7	ГОСТ 11371-78	Шайба 6	6	

1. Ограничители перенапряжений (ОПН) подключаются к контактным зажимам трансформатора с помощью кабеля ВВГ-0,66 1х10.
2. Металлоконструкцию для установки ОПН приварить к металлическим направляющим перегородки БКТП.
3. Металлоконструкцию с ОПН присоединить сталью 40х4 мм к внутреннему контуру заземления, соединение выполнить сваркой.
4. После монтажа металлоконструкцию тщательно очистить от ржавчины и грязи и покрыть антикоррозийной грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии", толщиной 0,05 мм. Подготовленную поверхность окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* за два раза.
5. Спецификация приведена для одного трансформатора.

						1201-2022-ЭС					
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"					
Изм.	Колуч	Лист	Ндк	Подп.	Дата						
Разраб.		Кулиш			01.22	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кириченко			01.22				Р	34	
Н.контр.											
ГИП		Петряков			01.22	Заземление трансформатора			ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

Расчет УКРМ

Согласно п.7.3.2 СП 256.1325800.2016

"СВОД ПРАВИЛ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА"

Компенсация реактивной нагрузки, как правило не требуется, если в нормальном режиме работы расчетная мощность компенсирующего устройства на каждом рабочем вводе не превышает 50 кВар. Это соответствует суммарной расчетной нагрузке указанных потребителей 500 кВт. Реактивная мощность конденсаторной установки, требуемой для получения нормируемого коэффициента мощности, определяется:

Мощность конденсаторной установки определяется как:

$$Q_c = P \times k,$$

где  $k$  – коэффициент, получаемый из таблицы 1 в соответствии со значениями коэффициентов мощности  $\cos(\phi_1)$  и  $\cos(\phi_2)$ . $\cos(\phi_1)$  – коэффициент мощности по расчету $\cos(\phi_2)$  – коэффициент мощности нормируемый

Мощность конденсаторной установки:

 $P=85$  кВт – мощность устройств имеющих низкий  $\cos\Phi$ , $\cos(\phi_1)=0,73$  $\cos(\phi_2)=0,94$ 

$$Q_c = P \times k = 75 \times 0,58 = 43,5 \text{ кВар}$$

Вывод:

В виду величины реактивной мощности, не превышающей норму, не требуется применение конденсаторной установки.

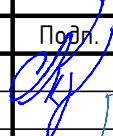
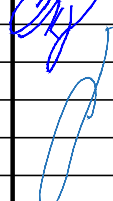
Текущий (действующий)		Требуемый (достижимый) $\cos(\phi)$									
$\tan(\phi)$	$\cos(\phi)$	0.80	0.82	0.85	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00
Коэффициент $K$											
3.18	0.30	2.43	2.48	2.56	2.64	2.70	2.75	2.82	2.89	2.98	3.18
2.96	0.32	2.21	2.26	2.34	2.42	2.48	2.53	2.60	2.67	2.76	2.96
2.77	0.34	2.02	2.07	2.15	2.23	2.28	2.34	2.41	2.48	2.56	2.77
2.59	0.36	1.84	1.89	1.97	2.05	2.10	2.17	2.23	2.30	2.39	2.59
2.43	0.38	1.68	1.73	1.81	1.89	1.95	2.01	2.07	2.14	2.23	2.43
2.29	0.40	1.54	1.59	1.67	1.75	1.81	1.87	1.93	2.00	2.09	2.29
2.16	0.42	1.41	1.46	1.54	1.62	1.68	1.73	1.80	1.87	1.96	2.16
2.04	0.44	1.29	1.34	1.42	1.50	1.56	1.61	1.68	1.75	1.84	2.04
1.93	0.46	1.18	1.23	1.31	1.39	1.45	1.50	1.57	1.64	1.73	1.93
1.83	0.48	1.08	1.13	1.21	1.29	1.34	1.40	1.47	1.54	1.62	1.83
1.73	0.50	0.98	1.03	1.11	1.19	1.25	1.31	1.37	1.45	1.63	1.73
1.64	0.52	0.89	0.94	1.02	1.10	1.16	1.22	1.28	1.35	1.44	1.64
1.56	0.54	0.81	0.86	0.94	1.02	1.07	1.13	1.20	1.27	1.36	1.56
1.48	0.56	0.73	0.78	0.86	0.94	1.00	1.05	1.12	1.19	1.28	1.48
1.40	0.58	0.65	0.70	0.78	0.86	0.92	0.98	1.04	1.11	1.20	1.40
1.33	0.60	0.58	0.63	0.71	0.79	0.85	0.91	0.97	1.04	1.13	1.33
1.30	0.61	0.55	0.60	0.68	0.76	0.81	0.87	0.94	1.01	1.10	1.30
1.27	0.62	0.52	0.57	0.65	0.73	0.78	0.84	0.91	0.99	1.06	1.27
1.23	0.63	0.48	0.53	0.61	0.69	0.75	0.81	0.87	0.94	1.03	1.23
1.20	0.64	0.45	0.50	0.58	0.66	0.72	0.77	0.84	0.91	1.00	1.20
1.17	0.65	0.42	0.47	0.55	0.63	0.68	0.74	0.81	0.88	0.97	1.17
1.14	0.66	0.39	0.44	0.52	0.60	0.65	0.71	0.78	0.85	0.94	1.14
1.11	0.67	0.36	0.41	0.49	0.57	0.63	0.68	0.75	0.82	0.90	1.11
1.08	0.68	0.33	0.38	0.46	0.54	0.59	0.65	0.72	0.79	0.88	1.08
1.05	0.69	0.30	0.35	0.43	0.51	0.56	0.62	0.69	0.76	0.85	1.05
1.02	0.70	0.27	0.32	0.40	0.48	0.54	0.59	0.66	0.73	0.82	1.02
0.99	0.71	0.24	0.29	0.37	0.45	0.51	0.57	0.63	0.70	0.79	0.99
0.96	0.72	0.21	0.26	0.34	0.42	0.48	0.54	0.60	0.67	0.76	0.96
0.94	0.73	0.19	0.24	0.32	0.40	0.45	0.51	0.58	0.65	0.73	0.94

Таблица определения реактивной мощности конденсаторной установки (кВар), необходимой для достижения заданного  $\cos\Phi$


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	<table><tr><td>1.11</td><td>0.67</td><td>0.36</td><td>0.41</td><td>0.49</td><td>0.57</td><td>0.63</td><td>0.68</td><td>0.73</td><td>0.82</td><td>0.90</td><td>1.11</td></tr><tr><td>1.08</td><td>0.68</td><td>0.33</td><td>0.38</td><td>0.46</td><td>0.54</td><td>0.59</td><td>0.65</td><td>0.72</td><td>0.79</td><td>0.88</td><td>1.08</td></tr><tr><td>1.05</td><td>0.69</td><td>0.30</td><td>0.35</td><td>0.43</td><td>0.51</td><td>0.56</td><td>0.62</td><td>0.69</td><td>0.76</td><td>0.85</td><td>1.05</td></tr><tr><td>1.02</td><td>0.70</td><td>0.27</td><td>0.32</td><td>0.40</td><td>0.48</td><td>0.54</td><td>0.59</td><td>0.66</td><td>0.73</td><td>0.82</td><td>1.02</td></tr><tr><td>0.99</td><td>0.71</td><td>0.24</td><td>0.29</td><td>0.37</td><td>0.45</td><td>0.51</td><td>0.57</td><td>0.63</td><td>0.70</td><td>0.79</td><td>0.99</td></tr><tr><td>0.96</td><td>0.72</td><td>0.21</td><td>0.26</td><td>0.34</td><td>0.42</td><td>0.48</td><td>0.54</td><td>0.60</td><td>0.67</td><td>0.76</td><td>0.96</td></tr><tr><td>0.94</td><td>0.73</td><td>0.19</td><td>0.24</td><td>0.32</td><td>0.40</td><td>0.45</td><td>0.51</td><td>0.58</td><td>0.65</td><td>0.73</td><td>0.94</td></tr></table>												1.11	0.67	0.36	0.41	0.49	0.57	0.63	0.68	0.73	0.82	0.90	1.11	1.08	0.68	0.33	0.38	0.46	0.54	0.59	0.65	0.72	0.79	0.88	1.08	1.05	0.69	0.30	0.35	0.43	0.51	0.56	0.62	0.69	0.76	0.85	1.05	1.02	0.70	0.27	0.32	0.40	0.48	0.54	0.59	0.66	0.73	0.82	1.02	0.99	0.71	0.24	0.29	0.37	0.45	0.51	0.57	0.63	0.70	0.79	0.99	0.96	0.72	0.21	0.26	0.34	0.42	0.48	0.54	0.60	0.67	0.76	0.96	0.94	0.73	0.19	0.24	0.32	0.40	0.45	0.51	0.58	0.65	0.73	0.94
			1.11	0.67	0.36	0.41	0.49	0.57	0.63	0.68	0.73	0.82	0.90	1.11																																																																																				
			1.08	0.68	0.33	0.38	0.46	0.54	0.59	0.65	0.72	0.79	0.88	1.08																																																																																				
			1.05	0.69	0.30	0.35	0.43	0.51	0.56	0.62	0.69	0.76	0.85	1.05																																																																																				
			1.02	0.70	0.27	0.32	0.40	0.48	0.54	0.59	0.66	0.73	0.82	1.02																																																																																				
			0.99	0.71	0.24	0.29	0.37	0.45	0.51	0.57	0.63	0.70	0.79	0.99																																																																																				
			0.96	0.72	0.21	0.26	0.34	0.42	0.48	0.54	0.60	0.67	0.76	0.96																																																																																				
			0.94	0.73	0.19	0.24	0.32	0.40	0.45	0.51	0.58	0.65	0.73	0.94																																																																																				
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч</td><td>Лист</td><td>Ндок</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																														Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	1201-2022-ЭС																																																														
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата																																																																																													
Разраб.						Кулиш						01.22						Электроснабжение						Стадия		Лист		Листов																																																																						
Проверил						Кириченко						01.22												Р		35																																																																								
Н.контр.																																																																																																		
ГИП						Петряков						01.22						Расчет УКРМ						ООО "ЭНЕРГИЯ-1"																																																																										

Взам.инв. N	Ведомость пусконаладочных работ				
	№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
		БКТП-630-6/0,4-У1			
	1	Трансформатор силовой масляный: трехфазный напряжением до 11 кВ, мощностью до 630 кВА	шт.	1	
	2	Испытание первичной обмотки трансформатора измерительного	испытание	3	
	3	Испытание вторичной обмотки трансформатора измерительного	испытание	3	
	4	Измерение коэффициента абсорбции обмоток трансформаторов и электрических машин	изм.	3	
	5	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, шинам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	изм.	6	
	6	Измерение активного, индуктивного сопротивления и ёмкости электрических машин и аппаратов	изм.	6	
	7	Испытание сборных и соединительных шин напряжением до 11 кВ	испытание	3	
	8	Измерение сопротивления растекания тока заземляющего контура диагональю до 20 метров	изм.	1	
Подпись и дата	9	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	точек	0,2	
	10	Измерение токов утечки ОПН	измерение	3	
	11	Испытание обмоток трансформатора силового	испытание	2	
	12	Трансформатор тока измерительный выносной напряжением до 1 кВ	шт.	12	
	13	Выключатель нагрузки напряжением до 11 кВ	шт.	4	
	14	Измерение сопротивления изоляции линии до 1 кВ	линия	11	
	15	Испытание аппарата коммутационного до 1 кВ	шт.	14	
		КЛ-6 кВ			
	16	Испытание кабеля силового	испыт.	1	
	17	Фазировка электрической линии напряжением свыше 1 кВ	фаз.	3	
	18	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	1 линия	3	
Инв. N подл.	Ведомость монтажных работ				
	1	Разработка грунта вручную для объёмного приямка БКТП в грунте II категории	м³	26,59	
	2	Монтаж фундамента под БКТП	ком-кт	1	
	3	Монтаж объёмного приямка под БКТП на фундамент	шт.	1	
	4	Монтаж блока БКТП на объёмный приямок	шт.	1	
	5	Устройство гидроизоляции	м²	17,3	
	6	Монтаж контура заземления БКТП	ком-кт	1	
	7	Монтаж силового трансформатора ТМГ-630/6/0,4кВ в БКТП	шт.	1	
	8	Закрепление трансформатора в БКТП	ком-кт	1	
	9	Обратная засыпка объёмного приямка грунтом	м³	7,71	
	10	Вывоз грунта II категории	м³	18,88	
11	Площадь бетонной отмостки	м²	11,54		

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ									
Поз.	Наименование работ				Ед. изм.	Количество			
	Строительные работы								
1	Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте II категории (L=107м)				м³	42,8			
2	Обратная засыпка песком				м³	12,84			
3	Укладка ПЭК в траншею				шт.	121			
4	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом				м³	29,96			
5	Монтаж концевых муфт КЛ				к-м	2			
	Монтажные работы								
1	Прокладка кабельной линии в траншее				м	58			
2	Прокладка кабельной линии в трансформаторной подстанции				м	2x5=10			
3	Прокладка кабельной линии в трубе				м	49			
Ведомость демонтажных работ									
Поз.	Наименование работ				Ед. изм.	Количество			
1	Разборка тротуарной плитки				м²	20			
2	Разбор асфальто-бетонного покрытия				м²	80			
Ведомость работ по благоустройству									
Поз.	Наименование работ				Ед. изм.	Количество			
1	Восстановление тротуарной плитки				м²	9			
2	Восстановление песчаного основания h=10см				м²	9			
3	Восстановление асфальто-бетонного покрытия h=5см				м²	80			
4	Восстановление щебеночного основания h=10				м²	80			

						1201-2022-ЭС.ВР				
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.	Кулиш				01.22	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кириченко				01.22			Р	1	
Н.контр.										
						Ведомость работ		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		
ГИП	Петряков				01.22					

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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп
Разраб.		Кулиш		
Проверил		Кириченко		
Н.контр.				
ГИП		Петряков		

Российская Федерация  
Краснодарский край

ООО "ЭНЕРГИЯ-1"

Заказчик: АО "НЭСК-электросети"

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"

1201-2022-ппо

Проект полосы отвода

Директор



Петряков Е .В.



Обозначение	Наименование	Примечание
Состав проектной документации		
Пояснительная записка		
1201-2022-ППО.ТЧ	1. Характеристика трассы линейного объекта	с. 2
1201-2022-ППО.ТЧ	1.1 Геоморфология и особенности рельефа района работ	с. 2
1201-2022-ППО.ТЧ	1.2 Ландшафтная характеристика района работ	с. 2
1201-2022-ППО.ТЧ	1.3 Климатическая характеристика района работ	с. 2
1201-2022-ППО.ТЧ	1.4 Гидрографическая характеристика района работ	с. 2
1201-2022-ППО.ТЧ	1.5 Опасные природные и техногенные процессы	с. 3
1201-2022-ППО.ТЧ	1.6 Описание трассы КЛ 6 кВ	с. 3
1201-2022-ППО.ТЧ	1.7 Гидрометеорологическая характеристика района работ	с. 3
1201-2022-ППО.ТЧ	1.8 Геофизическая характеристика района работ	с. 4
1201-2022-ППО.ТЧ	1.9 Общие данные КЛ 6 кВ	с. 4
1201-2022-ППО.ТЧ	2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта (полоса отвода)	с. 5
1201-2022-ППО.ТЧ	2.1 Расчет размеров земельных участков	с. 5
1201-2022-ППО.ТЧ	2.2 Установка охранных зон	с. 5
1201-2022-ППО.ТЧ	3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	с. 6
1201-2022-ППО.ТЧ	4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	с. 7
Графическая часть		
1201-2022-ППО.ГЧ	Ситуационный план	
1201-2022-ППО.ГЧ	План трассы М 1:500	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1201-2022-ППО	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зайнутдинов	311	02.23	Пояснительная записка	000 "ЭНЕРГИЯ-1"				
Провер.									
Н.контр.									
Гип									
Утвердил									

## 1 Характеристика трассы линейного объекта

Район по месту расположения проектируемого участка КЛ 6 кВ в административном отношении расположен в Краснодарском крае, г. Геленджик, село Кабардинка В физико-географическом отношении район работ находится в центре Краснодарского края. Геленджик – город в Краснодарском крае России. Административный центр муниципального образования «Город-курорт Геленджик». Город находится на побережье Черного моря. Железная дорога, проходящая через город, связывает Геленджик с центром Краснодарского края – городом Краснодар.

### 1.1 Геоморфология и особенности рельефа района работ

Рельеф района изысканий – горный. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка изысканий варьируют от 11 м до 13 м.

### 1.2 Ландшафтная характеристика района работ

Встречаются небольшие участки с травяной растительностью, и отдельно стоящими деревьями.

### 1.3 Климатическая характеристика района работ

В административном отношении проектируемые объекты расположены в г. Геленджик.

Климат г. Геленджик субтропический сухой, и представляет собою соединение морского с горным, минимальная температура может опускаться до  $-22^{\circ}\text{C}$ , максимальная — подниматься до  $+39^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовое количество осадков составляет 750 мм. Территория района по количеству выпадающих осадков относится к достаточно увлажнённой зоне.

Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:

- по нормативному ветровому давлению – V;
- по нормативной толщине стенки гололёда – III;
- сейсмичность – 9 баллов.

На участке прохождения кабельной линии преобладают скальные грунты (III - IV группы) сложены размягчаемыми мергелями высокой прочности.

Объекты проектирования расположены на освоенной территории. Основными формами техногенного рельефа по трассам линейных сооружений и площадочных объектов являются – улицы, дороги. Имеются надземные и подземные коммуникации.

### 1.4 Гидрографическая характеристика района работ

Город Геленджик расположен на побережье Черно моря. Самые крупные реки Геленджика - это Вулан и Пшада. По особенностям водного режима, водотоки района — типичные водотоки Черноморского побережья (небольшая длина, высокие уклоны водной поверхности, развитая гидрографическая сеть). Питание водотоков смешанное с преобладанием дождевого.

### 1.5 Опасные природные и техногенные процессы

Наиболее вероятными ЧС в Геленджике являются:

- наводнение (подтопления, затопления и т.п.);
- метеорологические ЧС (ураганы, бури, смерчи, сильные дожди, крупный град, снегопады, морозы, жара, засухи и т.п.);

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Город Геленджик расположен на побережье Черно моря. Самые крупные реки Геленджика - это Вулан и Пшада. По особенностям водного режима, водотоки района — типичные водотоки Черноморского побережья (небольшая длина, высокие уклоны водной поверхности, развитая гидрографическая сеть). Питание водотоков смешанное с преобладанием дождевого.</p> <p><b>1.5 Опасные природные и техногенные процессы</b> Наиболее вероятными ЧС в Геленджике являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- наводнение (подтопления, затопления и т.п.);</li><li>- метеорологические ЧС (ураганы, бури, смерчи, сильные дожди, крупный град, снегопады, морозы, жара, засухи и т.п.);</li></ul>					
						1201-2022-ППО		Лист
								2
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			

- аварии на транспорте.

В Краснодарском крае это в основном: сильный дождь, снегопад, град; землетрясения; сильное волнение, напор льдов, обледенение судов; оползни, сели, обвалы, осыпи; бури, ураганы, смерчи, шквалы.

### 1.6 Описание трассы КЛ 6 кВ

Изыскиваемая площадка расположена на территории Краснодарского края в г. Геленджик, село Кабардинка на участках территории с адресными ориентирами: в районе ул. Абрикосовая (четная сторона). Площадка изысканий представляет собой территорию, имеющую городскую застройку.

Рельеф на котором расположена площадка изысканий, преимущественно горный.

Регион характеризуется придонской и причерноморской степной растительностью. Природные условия в регионе обеспечивают развитие сельского хозяйства.

План проектируемой линии в М 1:500 приведен на чертежах 1201-2022-ППО.ГЧ л.2.

### 1.7 Гидрометеорологическая характеристика района работ

Геленджик расположен на юго-западе России. Геленджик находится на южной границе умеренных широт и имеет переходной от умеренно континентального к субтропическому климату. Преобладающее количество осадков выпадает в теплый период в виде дождя. Наиболее дождливым месяцем является январь. Среднегодовое количество осадков составляет 736 мм. Снеговой покров достигает в феврале. Данный район имеет достаточную сеть гидрологических постов и метеорологических станций. Согласно картам районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам (СП 20.13330.2016, СНиП 2.01.07-85\*) в проекте принято: - по нормативному ветровому давлению – V;

### 1.8 Геофизическая характеристика района работ

По результатам, определенной по карте ОСР-2016 В и по СП 14.13330.2018, на исследуемом участке составила: сейсмичностью 9 баллов по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 1000 лет. Карта ОСР-2016-В предназначена для оценки нормативной сейсмичности при проектировании объектов энергоснабжения, согласно пункту 5.3 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

### 1.9 Общие данные КЛ 6 кВ

Протяженность проектируемой КЛ 6 кВ на участках территории с адресным ориентиром: г. Геленджик, село Кабардинка на участках территории с адресными ориентирами: в районе ул. Абрикосовая (четная сторона):

Протяженность трассы составляет - 107 м. (траншея 107м из них 49м в футляре).

Ситуационный план трассы КЛ 6 кВ приведен на чертеже 1201-2022-ППО.ГЧ л.1.

Планы трасс КЛ 6 кВ приведены на чертежах 1201-2022-ППО.ГЧ л.2.

Пересечения проектируемой КЛ 6 кВ с существующими коммуникациями приведены в подразделе 3 «Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству».

Пересечения с подземными коммуникациями выполняются согласно ПУЭ (7-е издание).

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Протяженность трассы составляет - 107 м. (траншея 107м из них 49м в футляре). Ситуационный план трассы КЛ 6 кВ приведен на чертеже 1201-2022-ППО.ГЧ л.1. Планы трасс КЛ 6 кВ приведены на чертежах 1201-2022-ППО.ГЧ л.2.</p> <p>Пересечения проектируемой КЛ 6 кВ с существующими коммуникациями приведены в подразделе 3 «Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству».</p> <p>Пересечения с подземными коммуникациями выполняются согласно ПУЭ (7-е издание).</p>					
						1201-2022-ППО		Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

## 2 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта (полоса отвода)

### 2.1 Расчет размеров земельных участков

В соответствии с постановлением №1816 Разработка и утверждение документации по планировке территории не требуется.

Площадь для строительства КЛ 6 кВ и ТП определена в соответствии с проектной документацией и составляет 247 кв.м:

Проектируемые объекты размещаются на земельных участках:

247 кв.м., Краснодарский край, г. Геленджик, село Кабардинка

Категория и виды разрешенного использования:

- \* Земли населенных пунктов
- \* Под иными объектами специального назначения
- \* Земельные участки (территории) общего пользования

### 2.2 Установка охранных зон

Для обеспечения безопасного и безаварийного функционирования, безопасной эксплуатации объектов электросетевого хозяйства после завершения строительства устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования земельных участков (земли энергетики) независимо от категории земель, в состав которых входят эти земельные участки.

Порядок установления таких охранных зон и использования соответствующих земельных участков определен постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

Земельные участки, попадающие в границы охранных зон, у их собственников, землевладельцев, землепользователей или арендаторов не изымаются.

Охранная зона кабельных линий электропередачи напряжением 6 кВ устанавливается вдоль оси линии в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 кВ в городах под тротуарами – на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

В соответствии с требованиями Правил охраны электрических сетей, в пределах охранных зон линий электропередачи без письменного согласия организации, эксплуатирующей эти линии, запрещается осуществлять строительные, монтажные, взрывные и поливные работы, производить посадку деревьев, устраивать спортивные площадки и площадки для игр, складировать корма, удобрения, топливо и другие материалы. Предприятия, организации, учреждения и отдельные граждане на предоставленных им в пользование земельных участках, по которым проходят линии электропередачи, обязаны принимать все зависящие от них меры, способствующие обеспечению сохранности этих линий.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1201-2022-ППО	Лист
										4
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

### 3 Перечни искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристики, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Проектируемая КЛ 6 кВ пересекает следующие инженерные коммуникации:

- Электрические сети АО «НЭСК-электросети» «Геленджикэлектросети»;
- Линии связи ПАО «Ростелеком»;
- Водопровод ООО «Концессии водоснабжения Геленджика»;
- Газопровод АО «Газпром газораспределение Краснодар» филиал 10;
- Пересечения с коммуникациями выполняются согласно ПУЭ (7-е издание).
- Проектом не предусматривается переустройство пересекаемых существующих инженерных коммуникаций.

Инв.№подл.							Подп. и дата	Взам. инв. №
						1201-2022-ППО		Лист
								5
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

#### 4 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Транспортировка строительных материалов (металлические детали опор, фундаменты, барабаны с проводом и другие грузы) перевозят от железнодорожных станций на площадки складирования преимущественно грузовыми автомобилями обычной (КАМАЗ S5320) проходимости с прицепами. Транспортировка дорожно-строительных материалов непосредственно к месту строительства осуществляется автомобильным транспортом по существующим дорогам. При развозке по трассе автомобильные тягачи обычно меняют на тракторные или перегружают грузы на тележки. Вдоль проектируемой трассы КЛ 6 кВ предусматриваются вдоль трассовые проезды путем выкорчевывания участка проезда техники, в границах отвода земель на период строительства и эксплуатации.

Временное складирование отдельных видов строительных материалов, размещение строительной техники осуществляется на строительной площадке в пределах полос временного землеотвода и на базе строительной организации.

Последовательность выполнения строительно-монтажных работ (в части возможного негативного воздействия на почву) по участкам строительства приведена ниже.

На участках установки переходных опор ВЛ 6 кВ:

- сверление котлована под фундамент;
- монтаж пор 6 кВ автомобильным краном;
- засыпка пазух котлована вынутым грунтом вручную (с послойной трамбовкой);
- планировка территории;
- сборка опоры (металлоконструкции) 6 кВ при помощи автомобильного крана и

ручного инструмента;

- установка опоры при помощи автомобильного крана;

На участках прокладки КЛ 6 кВ в трубах закрытым способом (методом ГНП):

- рытьё рабочего и приемного котлованов экскаватором;
- настраивание локальной системы;
- сооружение опорной конструкции и монтаж гидравлических домкратов;
- установка насосов высокого давления на поверхности для подключения домкратов;
- спуск прокладываемой трубы с наконечником, оборудованной шомполом;
- вдавливание трубы;

- протаскивание трубопровода за расширителем обратным ходом.

На участках прокладки КЛ 6 кВ в трубах закрытым способом (методом ГНБ):

- рытьё рабочего и приемного котлованов экскаватором;
- разворачивание буровой установки;
- настраивание локальной системы;
- забуривание;
- пилотное бурение;
- выход в заданной точке;
- замена бурового инструмента на расширяющий;
- протаскивание трубопровода за расширителем обратным ходом.

На участках перехода КЛ в ВЛ 6 кВ:

- рытьё котлована под фундаменты экскаватором;
- ручная доработка и выравнивание поверхности котлована;
- монтаж железобетонных фундаментов под опору 6 кВ автомобильным краном;
- засыпка траншеи вынутым, просеянным грунтом при помощи экскаватора (с послойной трамбовкой);
- планировка территории;
- сборка опоры 6 кВ при помощи автомобильного крана и ручного инструмента;
- установка опоры при помощи автомобильного крана.

Изм. Колуч Лист. №док. Подпись Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

1201-2022-ППО

Лист

6


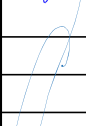


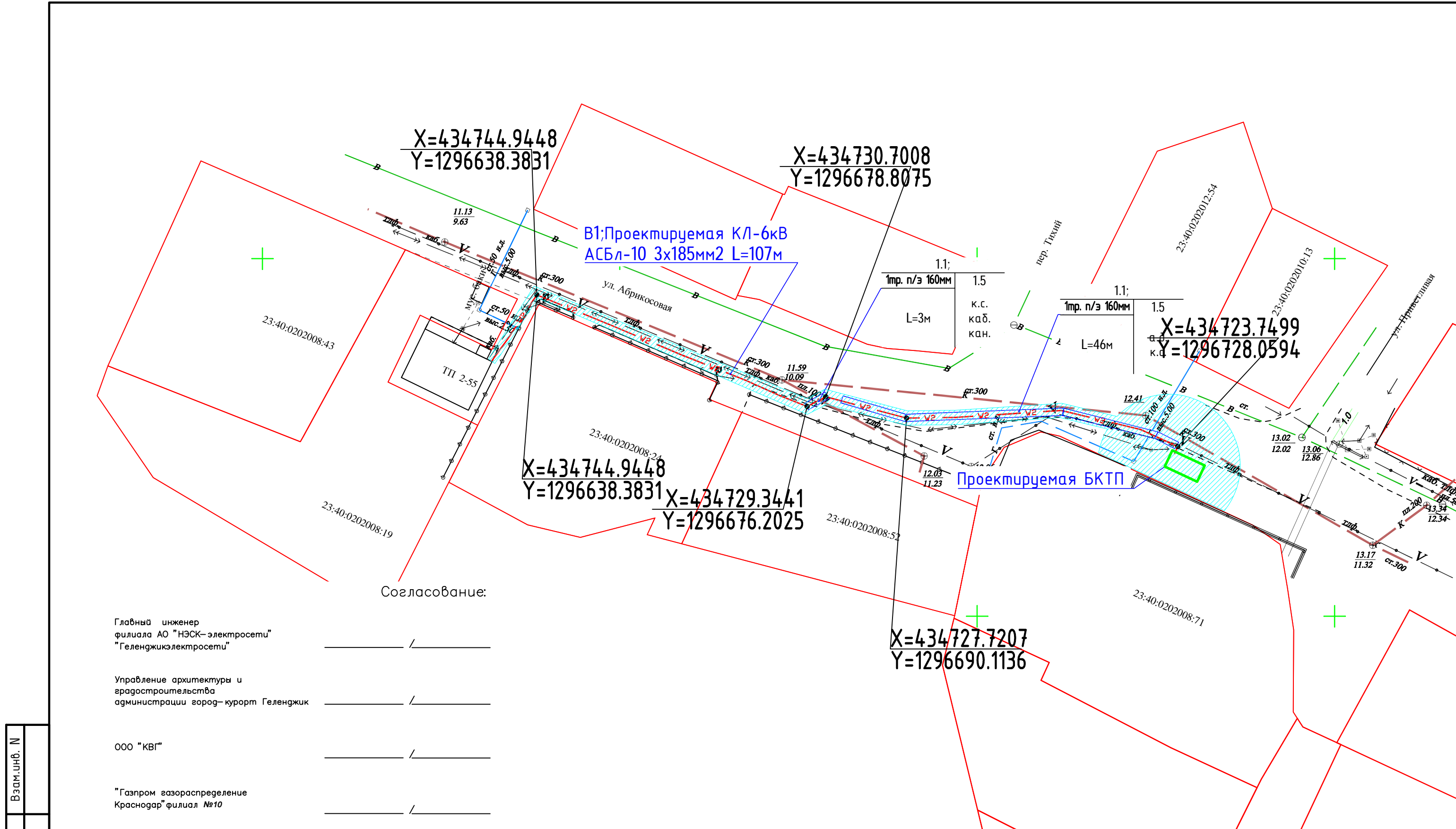
Технология работ по рекультивации земельного участка, занимаемого под строительство КЛ, заключается в снятии плодородного слоя почвы до начала строительных работ, складировании и обратном нанесении плодородного слоя почвы после производства строительных работ. Излишки минерального грунта, вытесненные фундаментом опор ВЛ или кабельной канализацией, распределяются по прилегающей территории в микропонижения рельефа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1201-2022-ППО	Лист
										7
			Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		



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

						1201-2022-ППО.ГЧ				
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.		Кулиш			01.22	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кириченко			01.22			Р	1	
Н.контр.										
ГИП		Петряков			01.22	Ситуационный план		ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		



Согласование:

Главный инженер  
филиала АО "НЭСК-электросети"  
"Геленджикэлектросети"

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Управление архитектуры и  
градостроительства  
администрации город-курорт Геленджик

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ООО "КВИ"

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

"Газпром газораспределение  
Краснодар" филиал №10

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Начальник ЛТЦ  
ПАО "Ростелеком"

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Геленджикский филиал  
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	1201-2022-ППО.ГЧ			
Разраб.	Кулиш				01.22	"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Проверил	Кириченко				01.22	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.							Р	6	
ГИП	Петряков				01.22	План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		





УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ  
И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА  
АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОД-КУРОРТ ГЕЛЕНДЖИК

Революционная ул., д. 1, г. Геленджик,

Краснодарский край, 353460

Тел./факс: (86141) 3-16-48

E-mail: uag\_gel@mail.ru

ОКПО 26384794, ОГРН 1022300778873

ИНН 2304038722, КПП 230401001

Директору ООО «Энергия-1»  
Петрякову Е.В.  
Кирова ул., д.150,  
г.Геленджик, 353460

18.08.2022 № 110-52-5588/22-01-18

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О представлении информации

Уважаемый Евгений Викторович!

Управлением архитектуры и градостроительства администрации муниципального образования город-курорт Геленджик рассмотрено Ваше обращение о согласовании рабочей документации «Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809».

По результатам рассмотрения обращения сообщая следующее.

В соответствии со статьей 39.33 Земельного кодекса Российской Федерации, использование земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, за исключением земельных участков, предоставленных гражданам или юридическим лицам, может осуществляться без предоставления земельных участков и установления сервитута для размещения объектов, виды которых устанавливаются Правительством Российской Федерации.

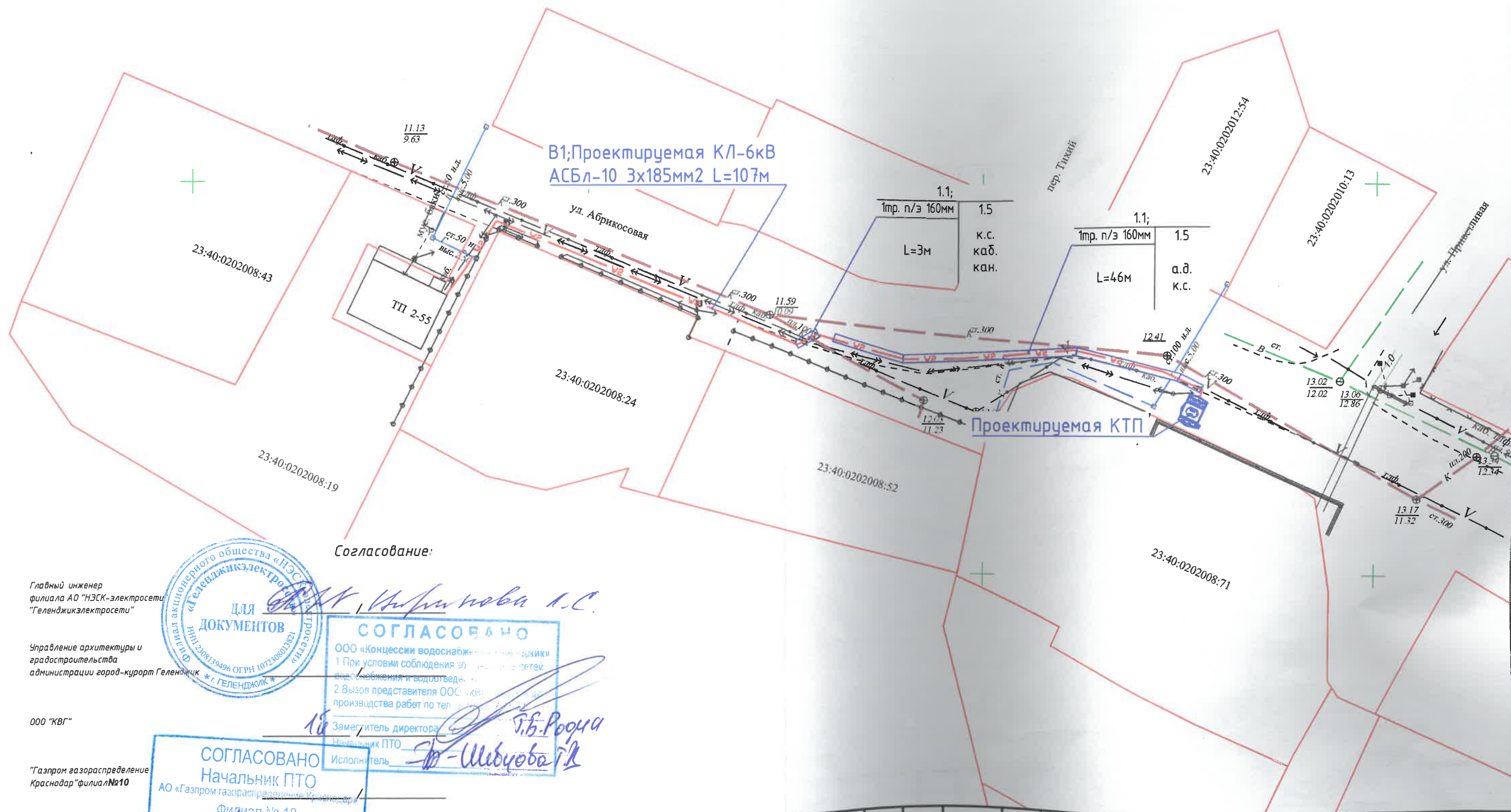
Согласно пункту 5 перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2014 года №1300, к указанным объектам относятся, в том числе линии электропередачи классом напряжения до 35 кВ, а также связанные с ними трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для осуществления передачи электрической энергии оборудование

Во исполнение указанных нормативных правовых актов постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 6 июля 2015 года №627 утверждены Порядок и условия размещения объектов на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитута, публичного сервитута на территории Краснодарского края.

Начальник управления

Е.А. Семёнова





Согласование:

Главный инженер  
филиала АО "НЭСК-электросети"  
"Геленджик-электросети"

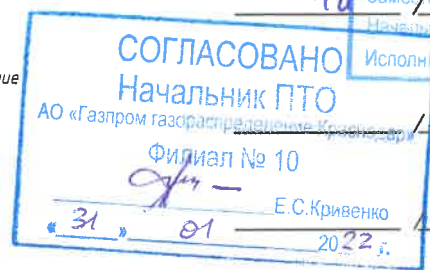
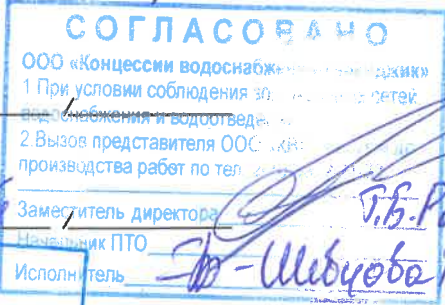
Управление архитектуры и  
градостроительства  
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВГ"

"Газпром газораспределение  
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ  
ПАО "Ростелеком"

Геленджикский филиал  
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"



1201-2022-ЭС					
"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Кулиш				01.22
Проверил	Кириченко				01.22
Н.контр.					
ГИП	Петряков				01.22
Электроснабжение				Стадия	Лист
				Р	10
План трассы				Листов	
				ООО "ЭНЕРГИЯ-1"	



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

Главный инженер  
филиала АО "НЭСК-электросети"  
"Геленджикэлектросети"

Управление архитектуры и  
градостроительства  
администрации город-курорт Геленджик

ООО "КВГ"

"Газпром газораспределение  
Краснодар" филиал №10

Начальник ЛТЦ  
ПАО "Ростелеком"

Геленджикский филиал  
ООО "Газпром Теплоэнерго Краснодар"

Согласование:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

08.03.2022

В1;Проектируемая КЛ-6кВ  
АСБл-10 3х185мм<sup>2</sup> L=107м

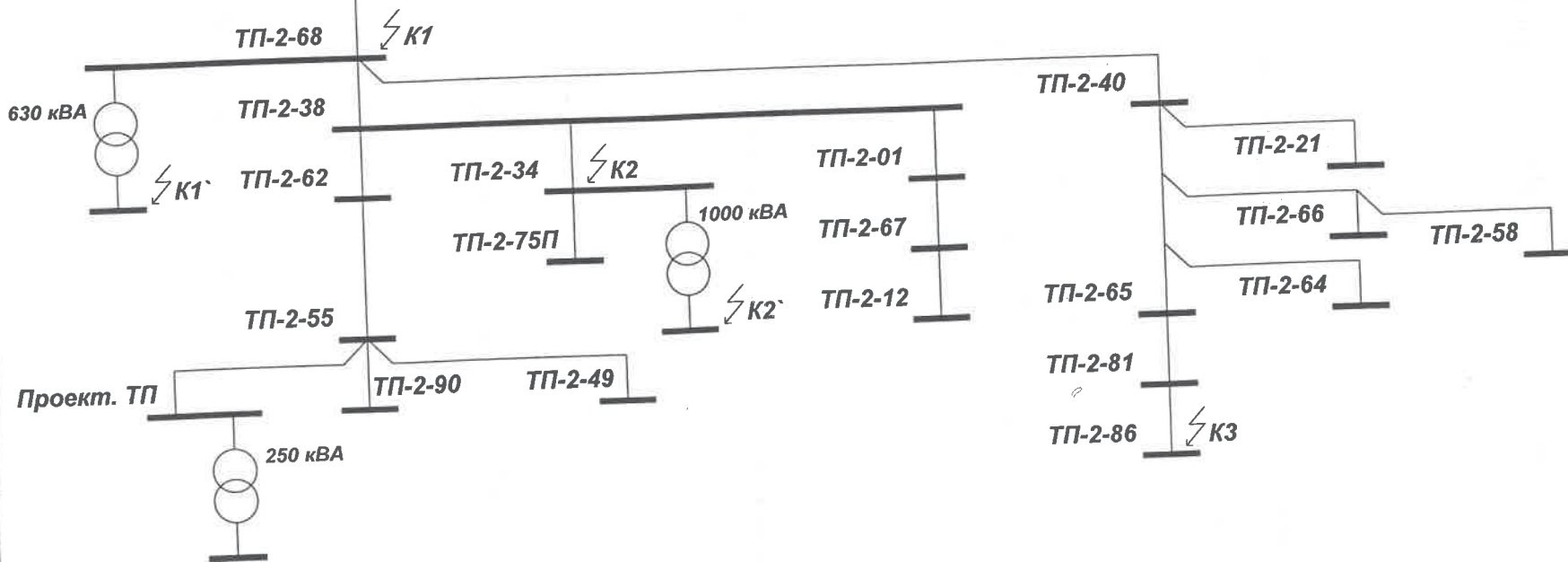
Проектируемая КТП

						1201-2022-ЭС			
						"Строительство трансформаторной подстанции,строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Побп	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		Р	10	
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.									
ГИП	Петряков				01.22	План трассы	ООО "ЭНЕРГИЯ-1"		

ПС 10/6 кВ "Кабардинка"

КБ-6

Ктт	600/5
Реле	Сириус-2Л
МТЗ	720А/0,4с
ТО	-



Проект. ТП

250 кВА

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Начальник отдела  
РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ  
АО «НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ»  
О.В. Дроздов  
«30» 01 2023г.

						1201-2022-ЭС.Р3А			
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6 кВ в соответствии с договором на ТП № 3-34-20-3809 г. Геленджик"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схемы сети и исходные данные	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22		П	1	2
Проверил	Кириченко				01.22				
Н.контр.									
ГИП	Петряков				01.22	Схема присоединения КБ-6 ПС 10/6 кВ "Кабардинка"		ООО Энергия-1"	
						Формат			



Главный инженер  
филиала АО "НЭСК-электросети"  
"Геленджикэлектросеть"



						1201-2022-ЭС					
						"Строительство трансформаторной подстанции, строительство ЛЭП-6кВ в соответствии с договором на ТП №3-34-20-3809"					
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кулиш				01.22				Р	15	
Проверил	Кириченко				01.22						
Н.контр.											
ГИП	Петряков				01.22	Схема БКТП			000 "ЭНЕРГИЯ-1"		



