



Общество с ограниченной ответственностью
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112

2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение

122-2019-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2019



Общество с ограниченной ответственностью
"Инвестиционно-строительная компания "АТЛАН"

Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112

2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение






122-2019-ЭС

Генеральный директор






Гуртуев М.С.

г. Краснодар, 2019

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
122-2019-С1	Содержание тома 1	
122-2019-СП	Состав проекта	
122-2019-ЭС-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения:	
	1. Документация «ООО "ИСК" "АТЛАН" АТЛАН-Кубань»	
	2. Техническое задание на проектирование, выданное ОАО «НЭСК-электросети»	
	Чертежи:	
122-2019-ЭС	Комплект чертежей согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе 2 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
122-2019-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
122-2019-ЭС.ВР	Ведомость работ	

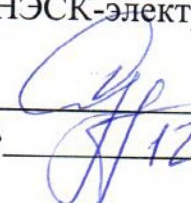
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							
							122-2019-С1		
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Содержание тома 1		
	Разраб.		Литвинов			10.19			
	Проверил		Нарудин			10.19			
	Н.контр.		Супко			10.19			
Утвердил		Ларионов			10.19				
							Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
							 АТЛАН инвестиционно-строительная компания		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	122-2019-ЭС	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	
2	122-2019-СД	Сметная документация	

Инв. N подл.	Подпись и дата		Взам.инв. N						
							122-2019-СП		
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Состав проекта		
	Разраб.	Литвинов			10.19				
	Проверил	Нарудин			10.19				
	Н.контр.	Супко			10.19				
Утвердил	Ларионов			10.19					
							Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
									

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер –
технический директор
АО «НЭСК-электросети»

«30»  С.Ю. Орехов
2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д, №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112

1. Наименование объекта.

Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д, №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112

2. Географическое положение объекта.

г Краснодар, ул Российская, дом №103/4; кадастровый номер:23:43:0129041:37

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность 140кВт ТУ № 3-38-18-0112(Семёнов Федор Вячеславович; Категория надежности: I – 140кВт; Мощность: 65кВт)

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.

2018 - 2019

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.

12.1. Строительство в районе ул. Российская /ул. Солнечная трансформаторной подстанции 2ТП-630/6/0,4 кВ проходного типа (далее 2ТП) с высоковольтными

- кабельными вводами, с низковольтными кабельными/воздушными выводами.
- 12.2. В проектируемой 2ТП предусмотреть установку двух трансформаторов типа ТМГ-250/6/0,4/Δ/Ун-11. Предусмотреть трансформаторы со значением показателя потерь холостого хода не превышающим 1,5 %.
- 12.3. В РУ-6 кВ проектом предусмотреть установку ячеек типа КСО с ВН, тип выключателей определить при проектировании. Количество и габарит ячеек КСО определить при проектировании
- 12.4. При проектировании произвести выбор оборудования и проверку существующего оборудования на соответствие токам нагрузки и КЗ, а также проверку обеспечения селективности действия устройств РЗА на питающем центре и в системе внутреннего электроснабжения объекта. Точный тип и параметры оборудования РУ-6 кВ определить при проектировании, согласовав со службой РЗАиИ филиала «Краснодарэлектросеть» (ул. Леваневского, 91).
- 12.5. В РУ-0,4 кВ проектируемой 2ТП предусмотреть установку компактных КРУ НН с вводным выключателем нагрузки, вертикальным расположением трехполюсных рубильников-предохранителей с общим приводом на три фазы. Точные параметры РУ-0,4 кВ определить при проектировании
- 12.6. Предусмотреть на вводе РУ-0,4 кВ установку узла технического учета со счетчиком Меркурий 234 ART 03(D) PR и внешним GSM модемом iRZ ATM21.B, Предусмотреть установку измерительных трансформаторов тока ТШП - 0,66, классом точности 0,5. Номинал ТТ определить при проектировании.
- 12.7. Предусмотреть установку УТКЗ (Alpha-E или аналог) с функцией самовозврата на всех высоковольтных выходах.
- 12.8. Строительство КЛ-6кВ от РУ-6кВ (I с.ш.) ТП-1162 (ул. Карякина, 9) до РУ-6кВ (I с.ш.) проектируемой 2ТП.
- 12.9. Применить кабель марки АСБл-10 сечением 3×240мм². Точную протяженность КЛ-6 кВ определить при проектировании. Ориентировочная длина по трассе – 1,4 км.
- 12.10. Строительство КЛ-6кВ от РУ-6кВ (II с.ш.) ТП-1162 (ул. Карякина,9) до РУ-6кВ (II с.ш.) проектируемой 2ТП.
- 12.11. Применить кабель марки АСБл-10 сечением 3×240 мм². Точную протяженность КЛ-6 кВ определить при проектировании. Ориентировочная длина по трассе – 1,4 км.
- 12.12. Предусмотреть противопожарные мероприятия при прокладке силовых кабелей в 2ТП (удаление горючих покровов, обработка брони, применение противопожарных уплотнений).
- 12.13. Строительство выполнить открытым способом.
- 12.14. Применить соединительные муфты типа СТп и концевые муфты производства Rauchem с соблюдением технологии монтажа
- 12.15. Предусмотреть механическую защиту кабеля глиняным полнотелым кирпичом.
- 12.16. Строительство ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой 2ТП (I с.ш.) до границы балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности сторон с заявителем.
- 12.17. Применить провод марки СИП-2А сечением не менее 3×35 мм², сечение нулевого провода выбрать из расчета петли фаза-ноль. Протяженность ВЛ-0,4 кВ определить при проектировании. Ориентировочная длина по трассе – 0,05 км.

12.18. Строительство ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой 2ТП (II с.ш.) до границы балансовой принадлежности электрических сетей и эксплуатационной ответственности сторон с заявителем.

12.19. Применить провод марки СИП-2А сечением не менее 3×35 мм², сечение нулевого провода выбрать из расчета петли фаза-ноль. Протяженность ВЛИ-0,4кВ определить при проектировании. Ориентировочная длина по трассе – 0,05 км.

12.20. Предусмотреть установку новых железобетонных опор. Точное количество и тип опор определить при проектировании. На всех типах опор предусмотреть возможность отвлечения к вводам в здания. Произвести расчет механической прочности существующих и проектируемых опор на предполагаемую нагрузку и расчет высоты проводов и кабелей с соблюдением габарита ВЛИ-0,4 кВ.

12.21. Проектом предусмотреть установку зажимов для повторного заземления и для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления на опорах ВЛИ-0,4 кВ

12.22. В проектно-рабочей документации необходимо представить разбивочные чертежи на 2ТП, КЛ-6кВ, ВЛ-0,4 кВ (с указанием привязок от твердых точек застройки и предоставлением каталогов координат характерных точек элементов).

12.23. Проектом предусмотреть пусконаладочные работы по методу завода-изготовителя.

12.24. Место установки 2ТП, трассы прохождения КЛ-6кВ, ВЛ-0,4 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» и со всеми заинтересованными организациями с нанесением на топографический план масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.

13. Особые условия строительства.

14. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.

В соответствии с нормативно-технической документацией

15. Выделение очередей и пусковых комплексов.

Не требуется.

16. Требования к режиму безопасности и гигиене труда.

В объеме действующей НТД

17. Требования и условия для разработки природоохранных мер и мероприятий.

В соответствии с постановлением РФ от 30.01.2013 №665

18. Требования по выполнению исследований и конструкторских разработок.

При необходимости

19. Требования к составу и оформлению проекта.

Проект представить в соответствии с ПП РФ от 16.02.2008 №87 (в ред. ПП РФ от 13.04.2010 №235 пункт 27.1) с обязательной разработкой в проекте раздела 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

20. Материалы, представляемые заказчиком.

Состав определить в договоре на выполнение ПИР

21. Срок выдачи проекта.

Согласно договора на проектирование

22. Количество экземпляров ПСД.

Бумажный носитель – 4экз.; в электронном виде – 1экз.

23. Порядок и требования к оформлению перечня оборудования и материалов.

Согласно норм и правил на ПИР

24. Требования к проведению, оформлению и представлению расчета стоимости СМР.

Указать действующие нормативы

25. Правила представления, рассмотрения и принятия ПСД.

Проект предоставляется на рассмотрение заказчику (филиал) принимается после устранения замечаний и согласования со всеми заинтересованными организациями.

26. Перечень технических регламентов, национальных стандартов, норм, стандартов организаций, соответствие которым должно быть обеспечено при проектировании.

Действующая НТД

27. Перечень согласований с федеральными надзорными органами.

Со всеми заинтересованными организациями

28. Требования к процедуре подтверждения соответствия проекта заданию на проектирование.

При согласовании проекта главным инженером филиала АО "НЭСК-электросети" Краснодарэлектросеть

29. Бухгалтерская информация (при реконструкции): наименование объекта(ов) согласно форме ОС-6 с указанием инвентарного номера(ов).

29.1 Нет на балансе предприятия.

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра
и офисных помещений на земельном участке расположенном по
адресу ул. Российская, д, №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К
договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112»**

Филиал Краснодарэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник РЭС (в Краснодарэлектросеть)	Гайсенюк Олег Валерьевич	23.12.2020
2	Начальник службы эксплуатации (КЛ, ВЛ, ТП)	Терещенко Александр Александрович	23.12.2020
3	Начальник службы РЗА (в Краснодарэлектросеть)	Путов Михаил Анатольевич	23.12.2020
4	Начальник ПТО филиала	Нурманбетова Алла Михайловна	23.12.2020
5	Заместитель главного инженера филиала	Панфиленко Андрей Аркадиевич	23.12.2020
6	Главный бухгалтер филиала	Кокунова Оксана Марковна	24.12.2020
7	Главный инженер филиала	Верещагин Игорь Викторович	24.12.2020
8	Директор филиала	Этезов Али Ахматович	24.12.2020

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Посохов Сергей Николаевич	25.12.2020
2	Начальник ОЗО и УС	Шурасева Светлана Геннадьевна	25.12.2020
3	Начальник УЭ	Берестенко Юрий Владимирович	25.12.2020
4	Начальник ОЭИ	Сидоров Алексей Михайлович	28.12.2020
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	29.12.2020
	Начальник отдела перспективного развития и анализа ТУ	Шустов Евгений Алексеевич	29.12.2020
	Начальник управления технологических присоединений	Букреева Ирина Юрьевна	29.12.2020
	Начальник отдела АИИСКУЭ	Халачян Алик Жирайрович	29.12.2020
	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	30.12.2020

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ № 2
к договору от 05.02.2018г. № 3-38-18-0112

№ 572-НС-77

об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям

г. Краснодар

« 10 АПР 2020 » 2020 г.

Акционерное общество «НЭСК-электросети», именуемое в дальнейшем «Сетевая организация», в лице Директора по управлению технологическими присоединениями Бештокова Марата Мухадиновича, действующего на основании доверенности № 09.НС-27/20-77 от 01.01.2020, с одной стороны, и

Семёнов Федор Вячеславович (паспорт серия 03 06 № 521352, выдан УВД Прикубанского округа г. Краснодара, дата выдачи 03.04.2007), именуемая в дальнейшем «Заявитель», с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящее дополнительное соглашение к договору от 05.02.2018г. № 3-38-18-0112 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям (далее – Договор) о нижеследующем:

В связи с необходимостью изменения организационно-технических мероприятий, осуществляемых Сторонами в рамках Договора в соответствии с Техническими условиями, Стороны пришли к соглашению о внесении следующих изменений в Договор:

1. Изложить п. 3. технических условий в следующей редакции: «Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: I-й этап ввода - 140 кВт – III категория, 60 кВт – I категория, в т.ч. существующая 65 кВт - III категория; II-этап ввода – 140 кВт - I категория, в т.ч. существующая 65 кВт».

2. Изложить п. 7. технических условий в следующей редакции: «Точка присоединения: I этап: РУ-0,4 кВ ТП-996, ВЛ-0,4 кВ «Север» ТП-183 (ПС Северо-восточная 110/10/6, СВ-303, СВ-353, СВ-444, СВ-436).

II этап: проектируемые ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ (I, II с.ш.) проектируемой 2ТП (ПС РИП 110/6, РИП-103; 208)».

3. Изложить п. 8. технических условий в следующей редакции: «Основной источник питания: I этап: ПС Северо-восточная 110/10/6, СВ-303, СВ-353. II этап: (ПС РИП 110/6, РИП-103)».

4. Изложить п. 9. технических условий в следующей редакции: «Резервный источник питания: I этап: ПС Северо-восточная 110/10/6, СВ-444, СВ-436. II этап: ПС РИП 110/6, РИП-208».

5. Изложить п. 10.1.1. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств I этап ввода разработка схемы электроснабжения для присоединения и обеспечения передачи в сеть Заявителя величины разрешенной к использованию мощности».

6. Изложить п. 10.1.2. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств I этап ввода необходимо обеспечить выполнение мероприятий раздела 10 настоящих технических условий, включая разработку проектной документации».


7. Изложить п. 10.1.3. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этап ввода разработка схемы электроснабжения для присоединения и обеспечения передачи в сеть Заявителя величины разрешенной к использованию мощности».

8. Изложить п. 10.1.4. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этап ввода необходимо осуществить: сооружение 2ТП в районе ул. Российская/ ул. Солнечная, силовыми трансформаторами номинальным напряжением 6/0,4 кВ».

Сетевая организация



Заявитель


по доверенности
23 АА 6850444

9. Изложить п. 10.1.5. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этап ввода необходимо осуществить: прокладку КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ (1 с.ш.) ТП-1162 до РУ-6 кВ (1 с.ш.) 2ТП, кабелем марки АСБл-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы $3 \times 240 \text{ мм}^2$, протяженность определить при проектировании».

10. Изложить п. 10.1.6. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этап ввода необходимо осуществить: прокладку КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ (2 с.ш.) ТП-1162 до РУ-6 кВ (2 с.ш.) 2ТП, кабелем марки АСБл-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы $3 \times 240 \text{ мм}^2$, протяженность определить при проектировании».

11. Изложить п. 10.1.7. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этап ввода необходимо осуществить: строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ (1 с.ш.) проектируемой 2ТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заказчиком».

12. Дополнить технические условия п. 10.1.8. в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этап ввода необходимо осуществить: строительство ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ (2 с.ш.) проектируемой 2ТП до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заказчиком».

13. Дополнить технические условия п. 10.1.9. в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этап ввода необходимо обеспечить выполнение мероприятий раздела 10 настоящих технических условий, включая разработку проектной документации».

14. Изложить п. 11.1. технических условий в следующей редакции «Для подключения энергопринимающих устройств I этапа ввода, энергопринимающие устройства заявителя присоединить основное питание по действующей схеме от РУ-0,4 кВ ТП-996. Резервное питание от ВЛ-0,4 кВ «Север» ТП-183. Предварительно проверить существующий ввод по пропускной способности, при необходимости, заменить. Марку и сечение ввода определить при проектировании. Прокладка невидимых вводов до ВРУ запрещается. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения в ВРУ-0,4 кВ после приборов учета установить АВР».

15. Изложить п. 11.2. технических условий в следующей редакции «Для подключения энергопринимающих устройств I этапа ввода, в схеме ВРУ-0,4 кВ до приборов учета установить автоматические выключатели с расцепителями тока 100 А и 250 А, соответствующие максимальной (разрешенной) нагрузке с возможностью их опломбирования. После автоматических выключателей установить приборы учета электроэнергии (прямого и полукосвенного включения) класса точности не ниже 1,0, устойчивые к воздействию окружающей среды и обеспечивающие контроль величины максимальной мощности, или установить отдельный прибор учета и прибор с функцией контроля величины максимальной мощности. Прибор учета должен быть внесен в государственный реестр средств измерений РФ. Тип прибора учета и схему учета электроэнергии согласовать со службой учета электроэнергии филиала АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть». Необходимость установки и выбор трансформаторов тока для узла учёта должна быть предусмотрена проектом в зависимости от номинального тока согласно максимальной (разрешённой) мощности. Трансформаторы тока применять с классом точности не ниже 0,5. Для удалённого сбора данных потребления электрической энергии, рекомендуем установить GSM-модем, типа: IRZ TG21.B или TELEFIS RX608-R2».

16. Изложить п. 11.3. технических условий в следующей редакции «Для подключения энергопринимающих устройств I этапа ввода, выполнить расчет реактивной мощности и при необходимости запроектировать установку автоматических

Сетевая организация

Заявитель

по доверенности
23.04.2014 6850444

компенсирующих устройств для обеспечения поддержания $\text{tg}\varphi$ на границе балансовой принадлежности заявителя, в пределах нормируемых значений (не выше 0,35)».

17. Изложить п. 11.4. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этапа ввода, энергопринимающие устройства заявителя присоединить к проектируемым ЛЭП-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой 2ТП. Прокладка невидимых вводов до ВРУ-0,4 кВ запрещается. Существующие вводы демонтировать».

18. Изложить п. 11.5. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этапа ввода, в схеме ВРУ-0,4 кВ до приборов учета установить автоматические выключатели с расцепителями тока 250 А, соответствующие максимальной (разрешенной) нагрузке с возможностью их опломбирования».

19. Изложить п. 11.6. технических условий в следующей редакции: «Для подключения энергопринимающих устройств II этапа ввода, Выполнить расчет реактивной мощности и при необходимости запроектировать установку автоматических компенсирующих устройств для обеспечения поддержания $\text{tg}\varphi$ на границе балансовой принадлежности заявителя, в пределах нормируемых значений (не выше 0,35)».

20. Срок действия технических условий продлевается до 31.12.2020г.

21. Изложить п. 1 Договора в части максимальной мощности присоединяемых энергопринимающих устройств в следующей редакции: «Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: I-й этап ввода - 140 кВт - III категория, 60 кВт - I категория, в т.ч. существующая 65 кВт - III категория; II-этап ввода - 140 кВт - I категория, в т.ч. существующая 65 кВт».

22. В связи с изменением размера ставки налога на добавленную стоимость (НДС), в соответствии с Федеральным законом от 03.08.2018 № 303-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах», изложить п. 10 Договора в следующей редакции: «...Размер платы за технологическое присоединение составляет: 23 107,50 руб. (двадцать три тысячи сто семь рублей 50 копеек), в том числе НДС 20% 3 851,25 руб. (три тысячи восемьсот пятьдесят один рубль 25 копеек)».

23. Настоящее Дополнительное соглашение вступает в силу с даты поступления подписанного заявителем экземпляра дополнительного соглашения в сетевую организацию и является неотъемлемой частью Договора.

24. Настоящее соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой стороны.

АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН:

Сетевая организация:

АО «НЭСК-электросети»,
350033, г. Краснодар, пер. Переправный, 13,
офис 103А, ИНН 2308139496/КПП
230901001, Краснодарское отделение № 8619
ПАО «Сбербанк России», БИК 040349602,
р/с 40702810830000001208,
к/с 30101810100000000602



Директор по управлению
технологическими присоединениями

М.М. Бештоков

Заявитель:

Семёнов Федор Вячеславович,
г. Краснодар, ул. Пригородная, дом № 5,
Паспорт гражданина Российской
Федерации серия 03 06 № 521352, выдан
УВД Прикубанского округа г. Краснодара,
дата выдачи 03.04.2007

С. Семёнов

Ф.В. Семёнов

*по доверенности
23.04.2020*



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НЭСК-ЭЛЕКТРОСЕТИ»

ИНН 2308139496
350033, г. Краснодар, пер. Переправный, 13
тел.: +7 (861) 992-11-00,
факс: +7 (861) 992-10-99
e-mail: nesk-elseti@nesk.ru
www.nesk-elseti.ru

Приложение к договору
от «05 ФЕВ 2018» 20 г № 3-38-18-011
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ для присоединения к электрическим сетям

Заявитель: Семёнов Федор Вячеславович

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ВПУ-0,4 кВ ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений (площадью не более 150 кв.м.) с количеством надземных этажей не более двух).
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений (площадью не более 150 кв.м.) с количеством надземных этажей не более двух), г Краснодар, ул Российская, дом №103/4; кадастровый номер:23:43:0129041:37.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 140 кВт, в том числе существующая 65 кВт.
4. Категория надежности: I Кат. 140 кВт.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ, трехфазный.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2018 г.
7. Точка присоединения: 2ТП (ПС РИП 110/6, РИП-103; 208).
8. Основной источник питания: ПС РИП 110/6, РИП-103.
9. Резервный источник питания: ПС РИП 110/6, РИП-208.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Организационно-технические мероприятия по техническому перевооружению, расширению, реконструкции электрических сетей необходимых для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя.
 - 10.1.1. Согласование расчетов уставок устройств РЗ и А на питающих центрах и в системе электроснабжения объекта заявителя.
 - 10.1.2. Сооружение 2ТП в районе ул. Российская/ул. Солнечная, с силовыми трансформаторами номинальным напряжением 6/0,4 кВ.
 - 10.1.3. Прокладка КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ (1-я с.ш.) ТП-1162 до РУ-6 кВ (1-я с.ш.) 2ТП в земле, кабелем марки АСБл-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы 3х240 мм², протяженность определить при проектировании.
 - 10.1.4. Прокладка КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ (2-я с.ш.) ТП-1162 до РУ-6 кВ (2-я с.ш.) 2ТП в земле, кабелем марки АСБл-10, с площадью поперечного сечения токоведущей жилы 3х240 мм², протяженность определить при проектировании.
 - 10.1.5. Строительство ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой 2ТП (I с.ш.) до границы

балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заказчиком.
10.1.6. Строительство ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой 2ТП (II с.ш.) до границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с заказчиком.
10.1.7. Обеспечение выполнения мероприятий раздела 10 настоящих технических условий, включая разработку проектной документации.

11. Заявитель осуществляет:

- 11.1. Энергопринимающие устройства заявителя присоединить к проектируемым ВЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ 2ТП (п.10.1). Марку и сечение вводов определить при проектировании. Установить ВПУ на наружной стене (фасаде) объекта или на отдельной трубостойке. Прокладка невидимых вводов до ВПУ-0,4 кВ запрещается.
- 11.2. Существующий ввод демонтировать. Предусмотреть перевод существующей нагрузки на ВПУ-0,4 кВ (п. 11.1.).
- 11.3. В схеме ВПУ-0,4 кВ до приборов учета установить автоматические выключатели с расцепителями тока 250 А, соответствующие максимальной (разрешенной) нагрузке с возможностью их опломбирования.
- 11.4. После автоматических выключателей установить приборы учета класса точности не ниже 1,0, устойчивые к воздействию окружающей среды и обеспечивающие контроль величины максимальной мощности, или установить отдельный прибор учета и прибор с функцией контроля величины максимальной мощности. Приборы учета должны быть внесены в государственный реестр средств измерений РФ. Тип приборов учета и схему учета электроэнергии согласовать со службой учета электроэнергии филиала АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть». Необходимость установки и выбор трансформаторов тока для узла учёта должна быть предусмотрена проектом в зависимости от номинального тока согласно максимальной (разрешённой) мощности. Трансформаторы тока применять с классом точности не ниже 0,5.
- 11.5. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения во ВПУ-0,4 кВ после приборов учета установить АВР.
- 11.6. Предусмотреть установку устройства механической взаимной блокировки автоматических выключателей во ВПУ-0,4 кВ.
- 11.7. Предусмотреть защитные меры безопасности согласно п.п. 1.7.67-1.7.87 ПУЭ, заземление электроприемников согласно п.п. 1.7.80-1.7.103 ПУЭ.
- 11.8. Предусмотреть проектирование мероприятий п.11 кроме случаев предусмотренных градостроительным кодексом. Проектирование и строительство выполняются организациями, имеющими свидетельство на соответствующий вид работ (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).
- 11.9. Предусмотреть в проекте и выполнить мероприятия по контролю и поддержанию качества электроэнергии согласно ГОСТ 32144-2013 в точке присоединения (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).
- 11.10. Проект электроснабжения в части схемы учёта, внешней схемы электроснабжения, с указанием, соблюдения мер электро и пожаробезопасности, согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» и другими заинтересованными сторонами (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения требований нормативно-правовых актов РФ).
- 11.11. Выполнение норм в части качества электроэнергии подтвердить протоколами измерений лаборатории, имеющей соответствующую аккредитацию (в случае применения в производстве оборудования, потенциально ухудшающего качество электроэнергии) подтвердить в трёх месячный срок с момента подачи напряжения на электроустановки, путём предоставления соответствующего протокола в филиал АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть» (в случае если данные мероприятия необходимы для соблюдения

требований нормативно-правовых актов РФ).

11.12. Выполнить монтаж электрической сети в соответствии с требованиями ПУЭ (седьмое издание).

11.13. После выполнения настоящих ТУ подать заявку на проведение осмотра в филиал АО «НЭСК-электросети» «Краснодарэлектросеть».

11.14. Принять участие в совместном осмотре электроустановок с представителями филиала.

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

Главный инженер - технический директор



Орехов С.Ю.

" " 20__ г.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта				
Лист	Наименование	Примечание		
1	Общие данные			
2	Условные обозначения			
3	Схема электрических соединений 6 и 0,4 кВ			
4	Ситуационный план			
5	План установки ЗБКТП. План трассы КЛ-6кВ, КЛ-0,4кВ			
6	Типовые узлы крепления ВЛИ-0,4кВ			
7	Промежуточная опора			
8	Анкерная опора угловая с одним подкосом			
9	Анкерная опора концевая с подкосом			
10	Заземляющие устройства опор			
11	Арматурный каркас К-7			
12	Восстановление поверхности			
13	Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам			
14	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям			
15	Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ			
16	Разрез траншеи			
17	Профиль ГНБ			
18	Пересечение двух кабельных линий в земле			
19	Уплотнение кабеля в трубе			
20	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение.			
21	Установка соединительной кабельной муфты			
22	Учет. Схема			
23	Схема электрических соединений счетчика			
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов				
Обозначение	Наименование	Примечание		
	Прилагаемые документы:			
122-2019-ЭС.01	Опросный лист на ЗБКТП			
122-2019-ЭС.С	Спецификация оборудования и материалов			
122-2019-ЭС.ВР	Ведомость работ			

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

Общие указания

Рабочая документация выполнена на основании задания на проектирование "Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112 ". Данным комплектом рабочих чертежей запроектированы:
-блочная комплектная трансформаторная подстанция проходная типа ЗБКТП-630/6/0,4кВ;
- кабельная линия (КЛ) 6 кВ;
- ВЛИ-0,4 кВ.
Климатические условия:
- по нормативному ветровому давлению - IV;
- по нормативной мощности снежки гололеда - V.
Технические решения и оборудование, используемые в рабочем проекте обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.
ЗБКТП представляет собой готовое изделие. Все монтируемое в заводских условиях электрооборудование ЗБКТП проходит наладку и испытания в электротехнической лаборатории завода в объеме соответствующих требований главы 1.8 ПУЭ «Нормы приемо-сдаточных испытаний».
В ЗБКТП установить два трансформатора типа ТМГ-250/6/0,4/Д/Ун-11. Предусмотреть трансформатор со значением показателя потерь холостого хода не превышающим 1,5%.
В РЭ-6кВ проектом предусмотреть установку ячеек типа КСО с ВН, количество ячеек принять равным трем.
В РЭ-0,4 кВ ЗБКТП установить компактные выключатели нагрузки, с вертикальным расположением трехполюсных рубильников-предохранителей с общим приводом на три фазы.
Перед проведением работ вызвать представителя службы, эксплуатирующих надземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.
Данным проектом предусматривается строительство кабельной линии (КЛ) 6 кВ.
Проектируемая КЛ-6 кВ выполняется кабелем марки АСБл-10 3х240 мм².
Кабельная линия прокладывается в земле в соответствии с указаниями типового серии А5-92. Глубина заложения кабельной линии должна быть 0,7 м от существующей отметки земли и 1 м при пересечении проезжей части автодороги. По всей длине кабельная линия защищается плитой ПЭК, а при пересечении с подземными коммуникациями кабельная линия защищается от механических повреждений полиэтиленовой трубой ПВД Ø160мм. Глубины прокладки труб с кабельной линией в местах пересечения с подземными коммуникациями привязаны к чертежам. Обратную засыпку траншей, проходящих через автомобильные выезды с территории и дворов, а также пешеходных тротуаров выполнять в соответствии с листом 7, в остальных случаях - землей.
Проектом предусматриваются соединительные и концевые муфты. В местах установки концевых муфт выполнение условия непрерывности цепи заземления экрана кабеля обеспечивается с помощью непаянной системы заземления и пробыда заземления, в местах установки соединительных муфт - с помощью непаянной системы заземления и мешалоческой сетки. Места установки соединительных муфт определить при монтаже кабельной линии.
Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.
Расчет нагрузок выполнялся на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и Изменений и дополнений к разделу 2 «Расчетные электрические нагрузки» «Инструкцию по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94, с учетом их увеличения в пересчете на 10%.
Решения, принятые в настоящем проекте, в том числе экологические, санитарно-гигиенические, противопожарные, не содержат ограничений от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили, ввели и контролируют действие этих документов.
Принятые решения обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Условные обозначения

Л1 ; СИП-2А

-30-

-Проектируемая воздушная линия 0,4 кВ,
выполненная самонесущими изолированными проводами (СИП-2А)
с указанием номера линии, количества и сечения
проводов, длины пролета в м

-Проектируемая кабельная линия 6-10 кВ в траншее

-Проектируемая кабельная линия 6-10 кВ в траншее в трубе

- Проектируемая ж/д опора

- Существующая ж/б опора

- существующая ж/д опора с проектируемым анкерным креплением подкоса

- проектируемая ж/д опора с анкерным креплением подкоса

-Указатель прохождения тока короткого замыкания (УТКЗ)

Л1 ; СИП-3

-Проектируемая воздушная линия 0,4 кВ,

1; 2; 3; 7

2 мр. н/э 160мм

$$L=30 \text{ m}$$

1,2

Позиция по ведомости пересечений и сближений

Труба полиэтиленовая с
указанием диаметра и
количества труб

Длина трубы в метрах

Глубина прокладки проектируемого
кабеля

Глубина прокладки пересекаемой
существующей коммуникации
Обозначение коммуникаций:

төрөл - төрлүүрөөр

მენი. = მენიონირობა
 ზედა ზედაწილზე

000. - 0000000000

КАН. – КАНАЛИЗАЦИЯ

газ. – газопровод

каѢ. – каѢель






к.с. – кабель связи

въезд - въезд к жилому дому

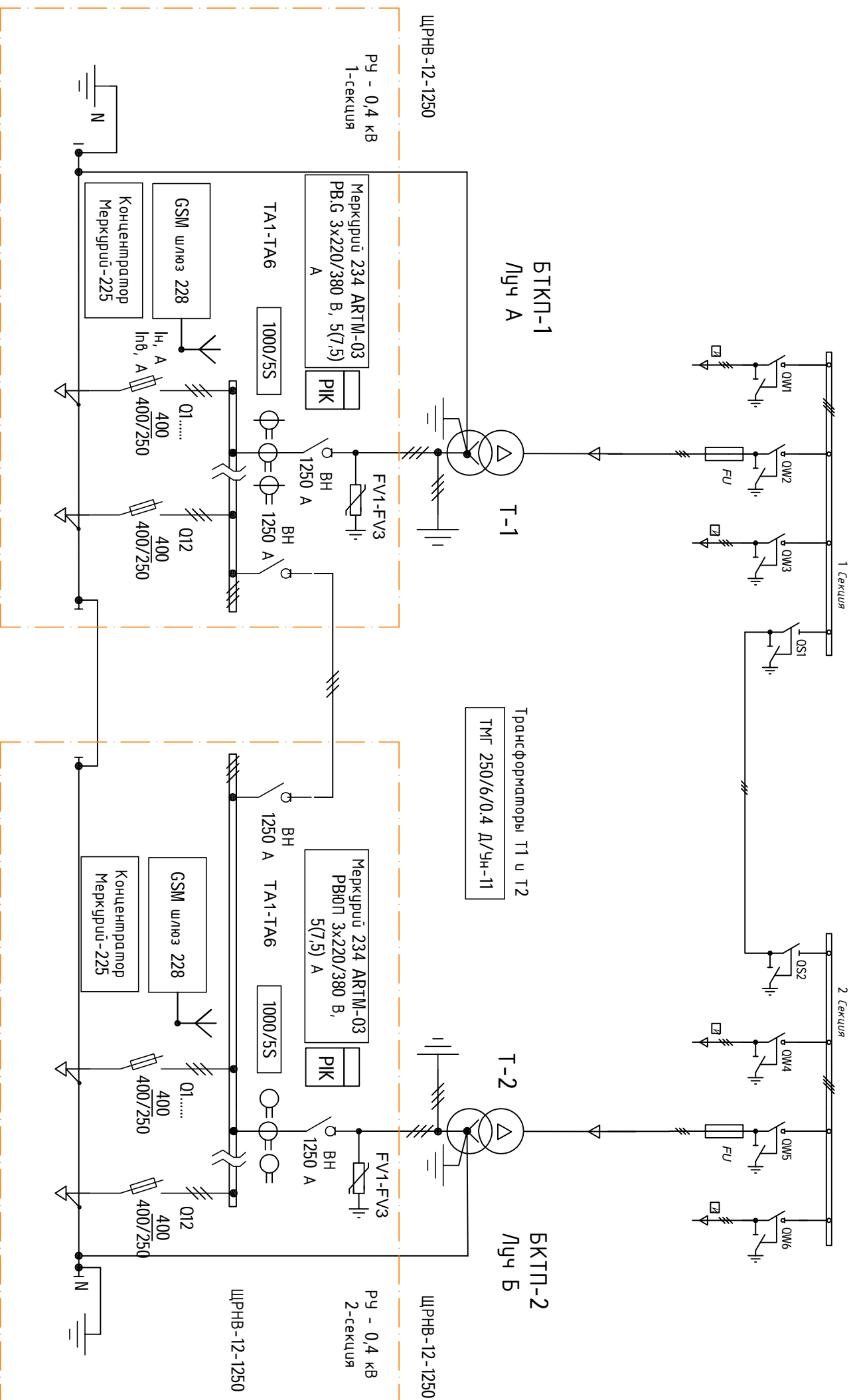
a/d - автотрофа

ж/д – железная дорога

оп – сближение с опорой

Взам.инв. N		каб. – кабель к.с. – кабель связи въезд – въезд к жилому дому а/д – автодорога ж/д – железная дорога оп – сближение с опорой									
Подпись и дата								122-2019-ЭС			
								Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112			
Инв. N подл.		Изм.	Колуч	Лист	Лдок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.	Литвинов			10.19	Р		2		
		Проверил	Нарудин			10.19					
		Н.контр	Сипко			10.19					
		Утвердил	Ларионов			10.19	Условные обозначения				

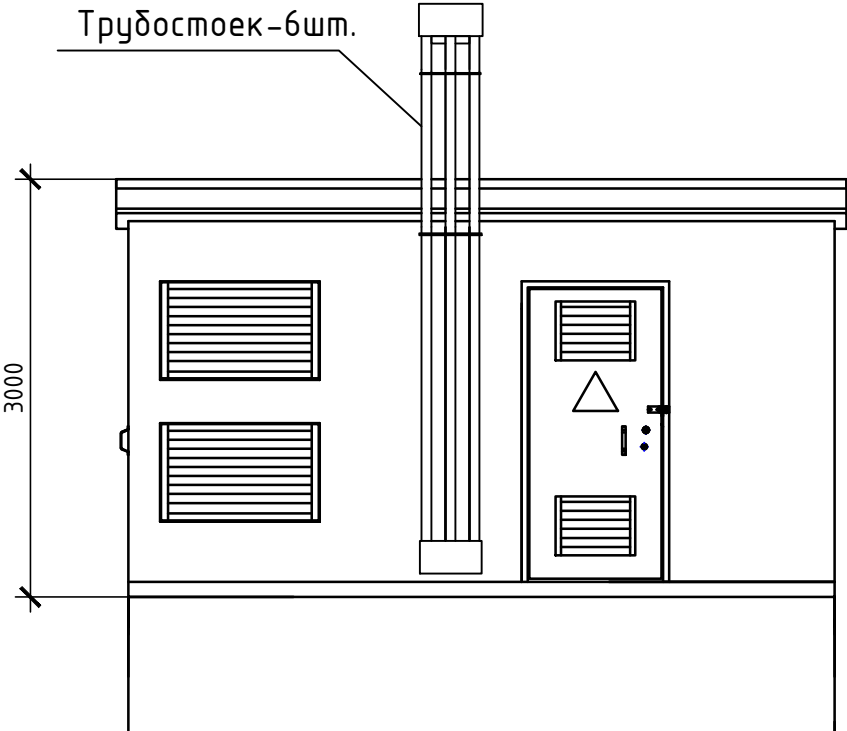
Однолинейная принципиальная схема 2БКТП



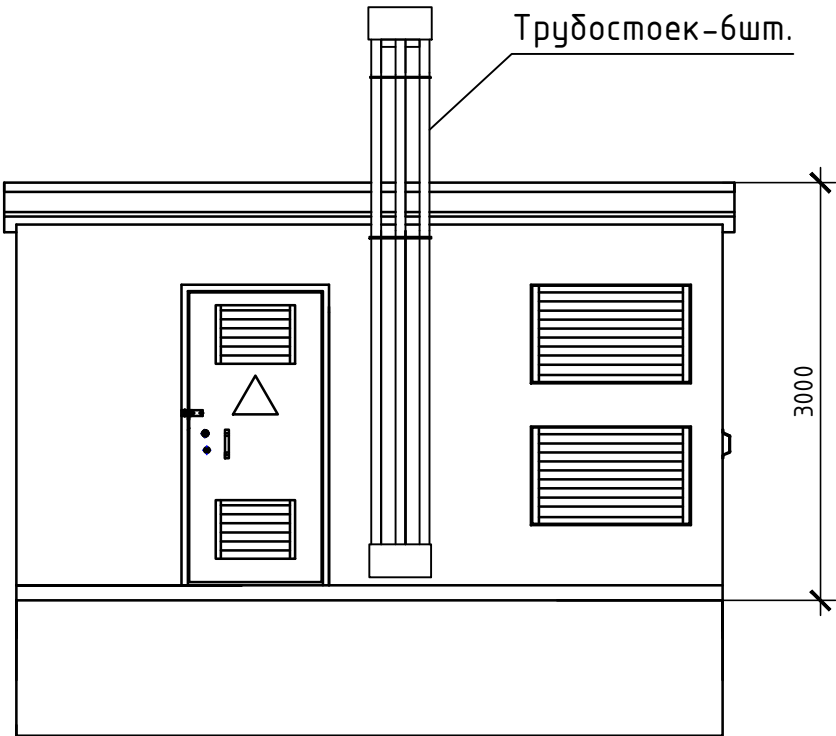
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

[illegible]

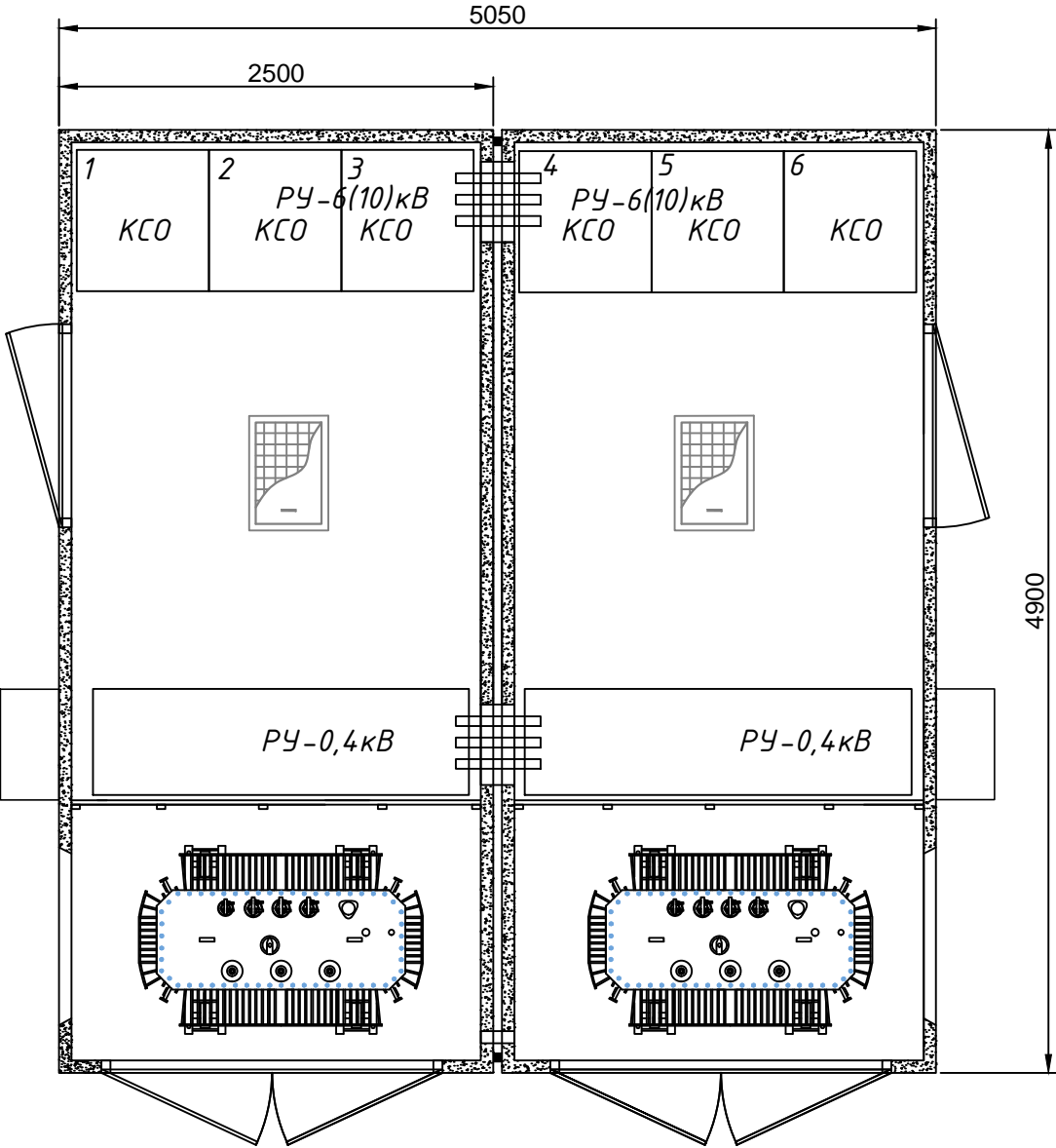
2БКТП
вид сбоку



Трудостоек-6шт.

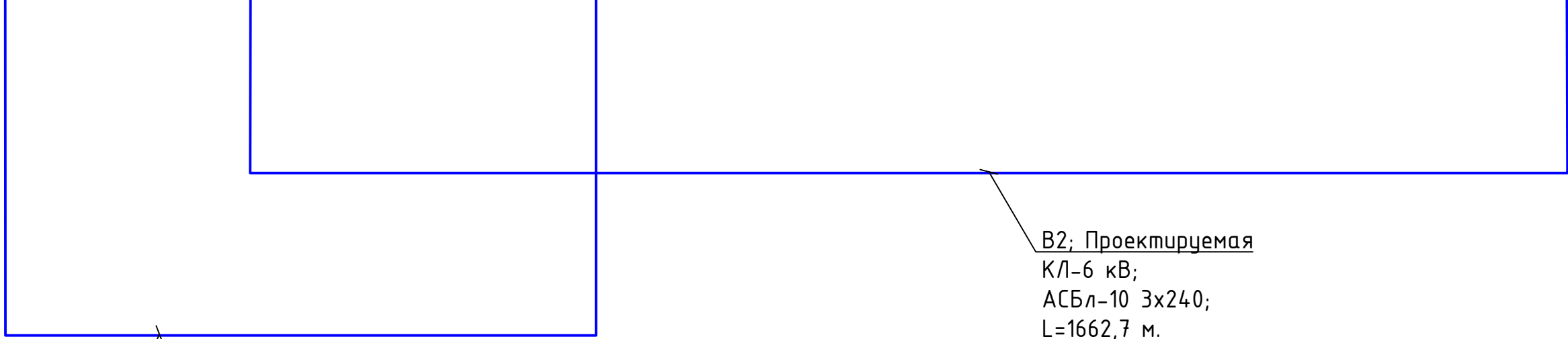
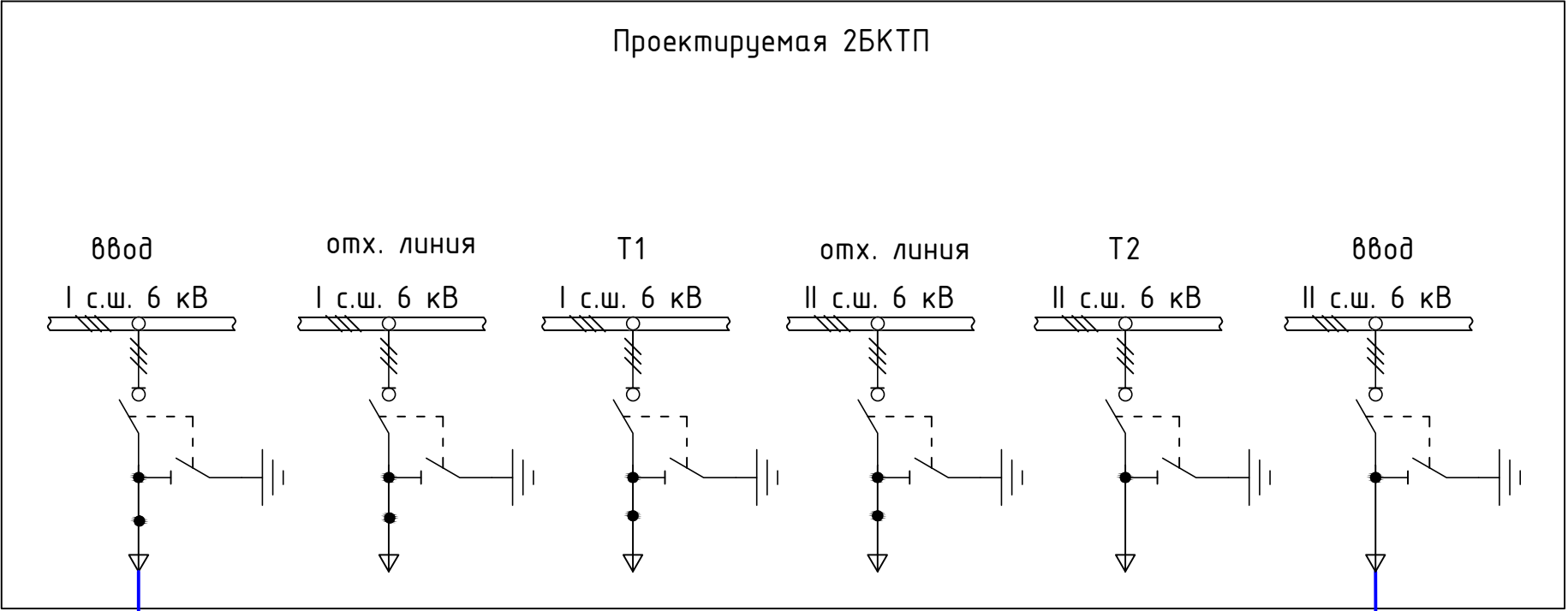
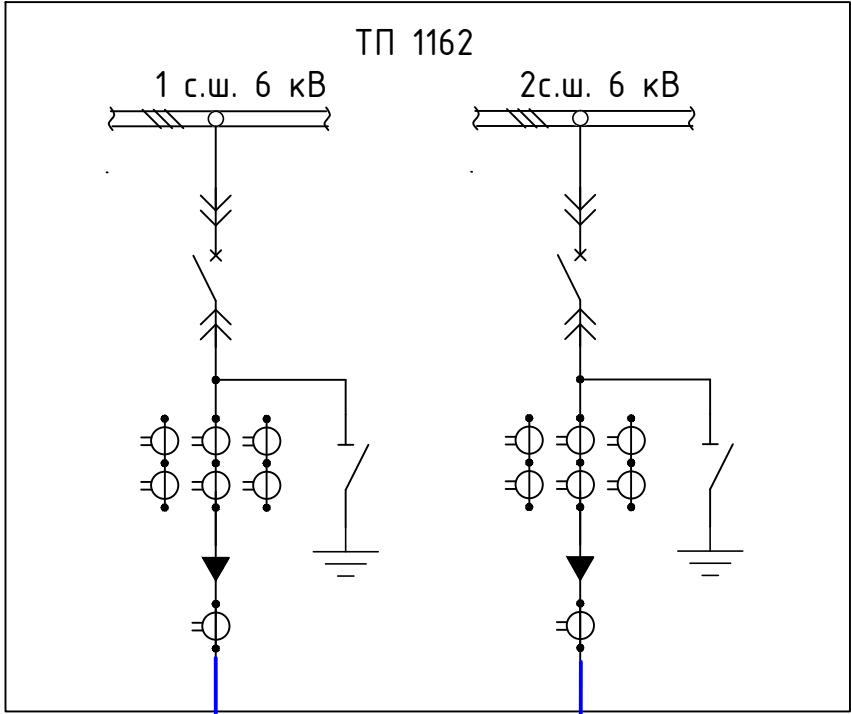


2БКТП
вид сверху



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

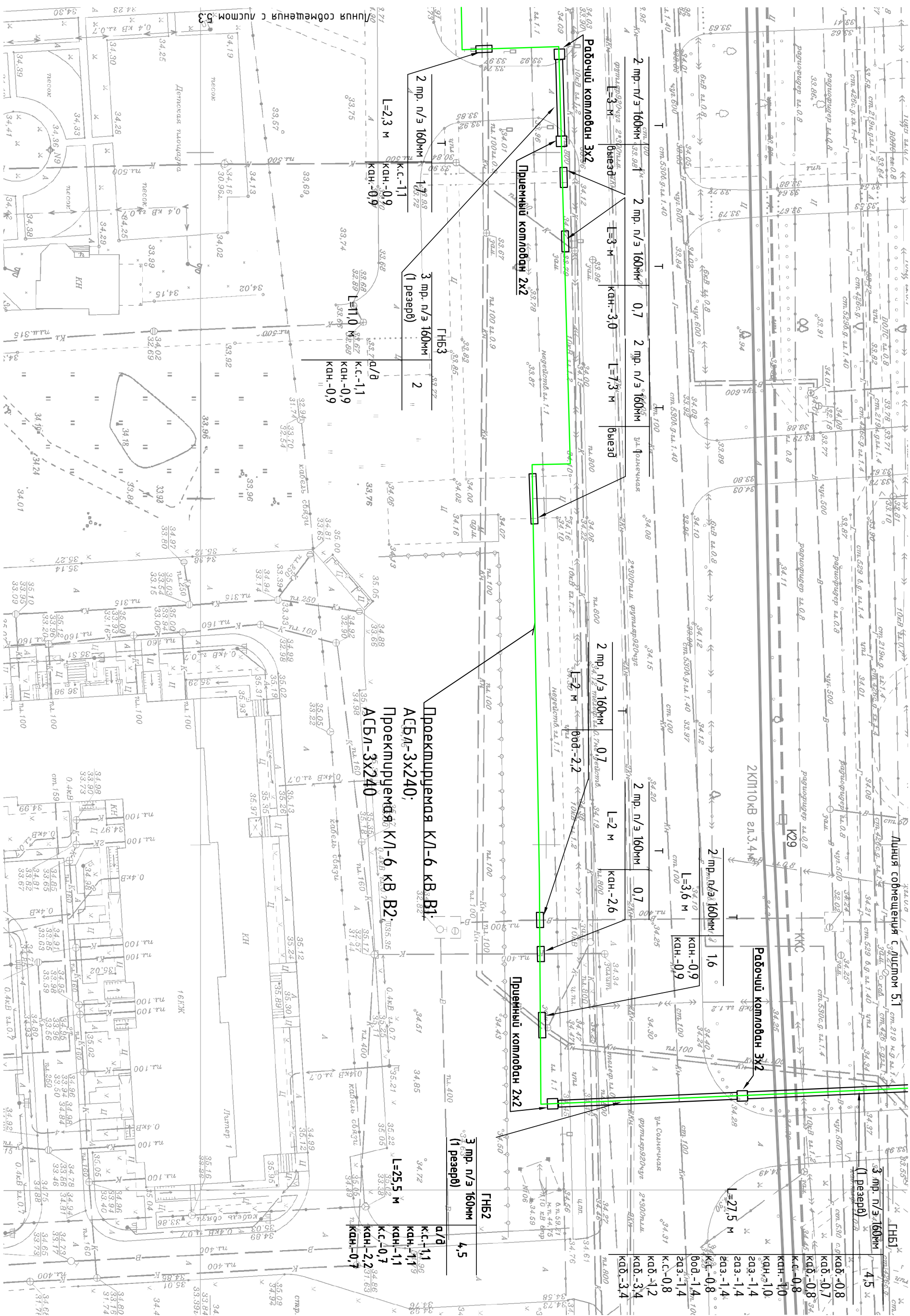
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата



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

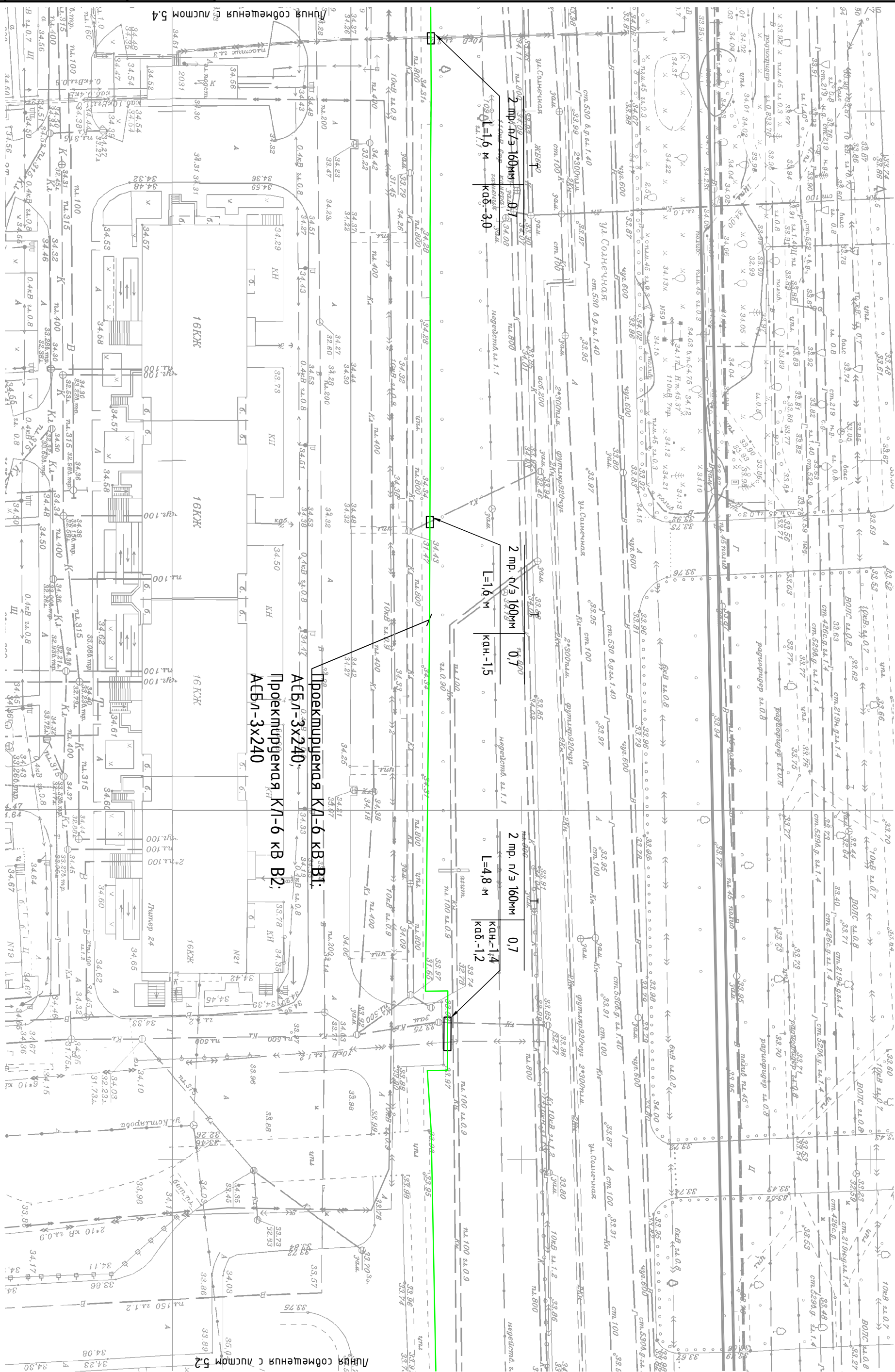
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

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



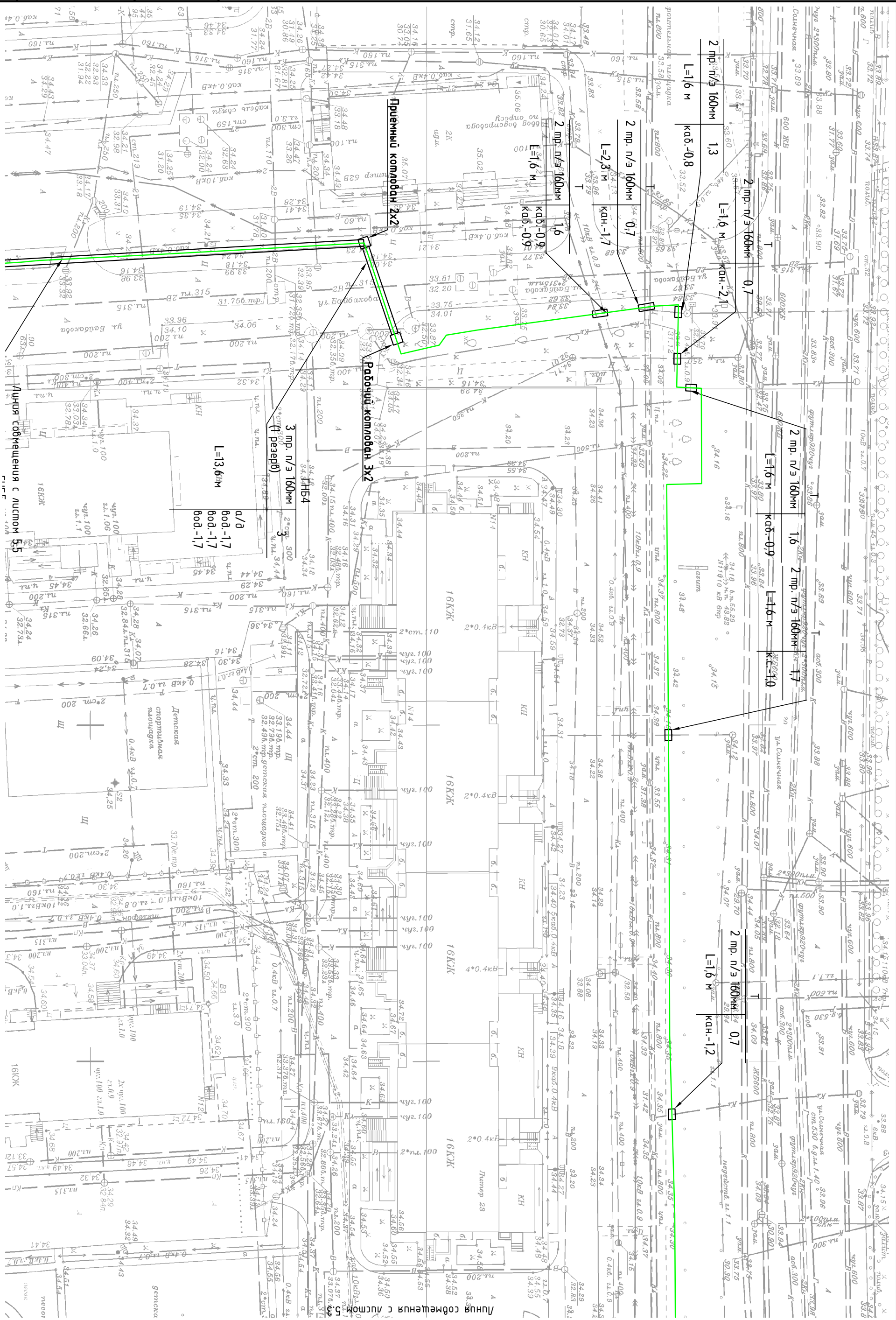
					122-2019-ЭС	Итого
						5.2
Изм.	Колуч	Итого	Наок	Подп.		Дана

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



							122-2019-ЗС	Исх
								5.3
Изм.	Корр.	Исх	Вх	Подп.	Дата			

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



						122-2019-ЭС		Исч.
								5.4
Изм.	Корр.	Исч.	Нак.	Подп.	Дана			

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

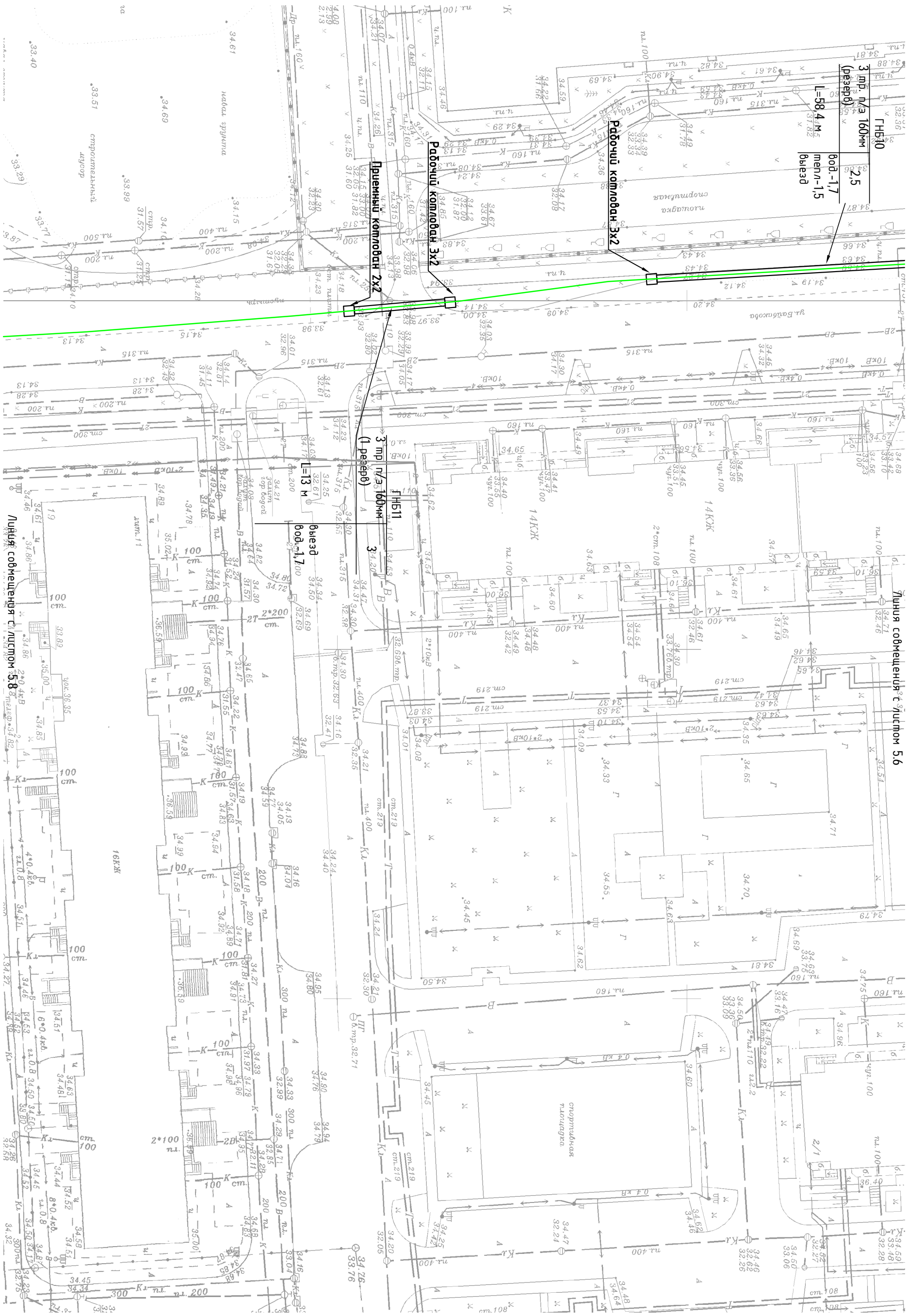


Изм.	Колуч	Лист	Нрок	Подп.	Дата	122-2019-ЭС	Лист
							5.5

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

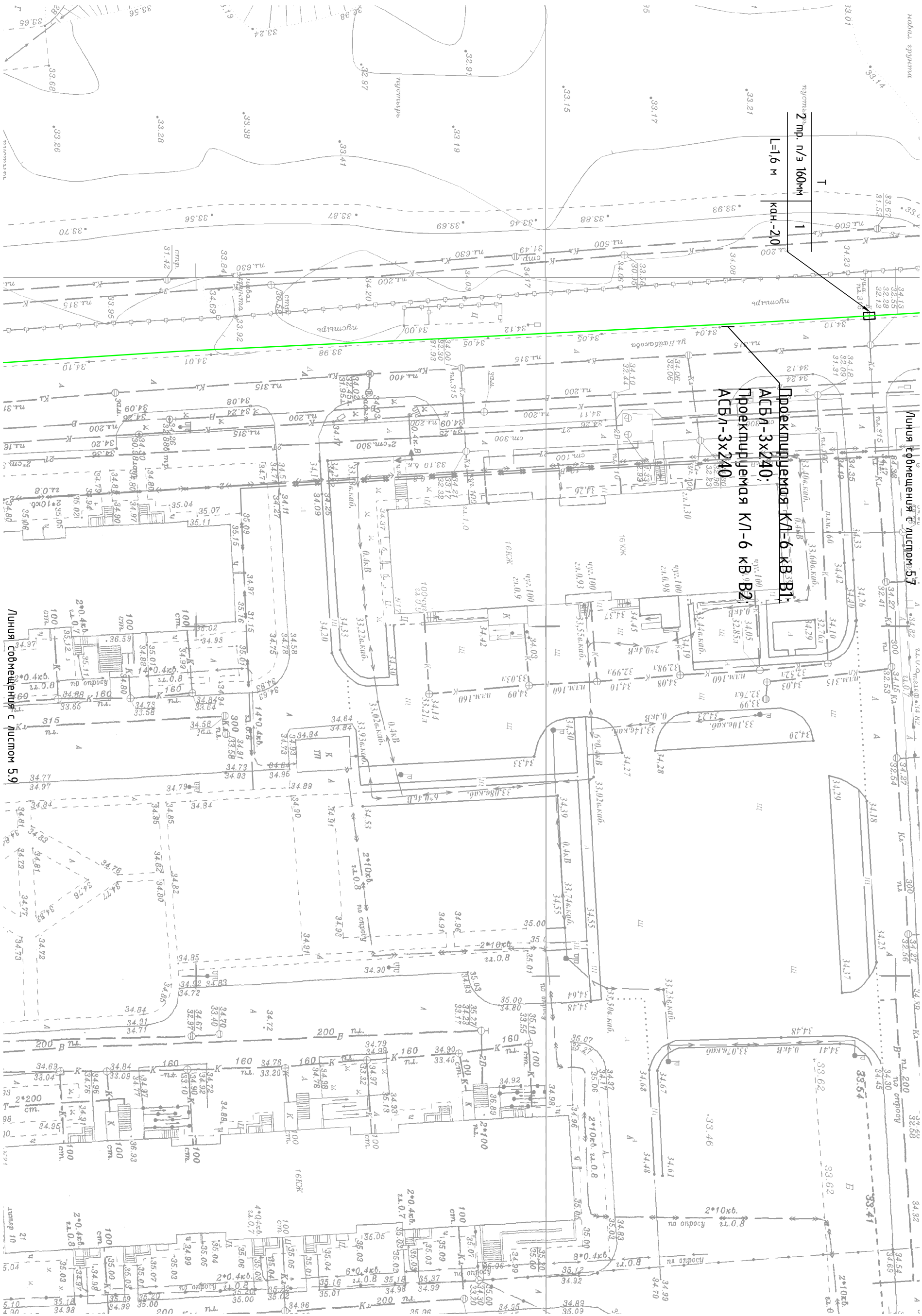


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N



Изм.	Колуч	Лист	Нрок	Подп.	Дата	122-2019-ЭС	Лист
							5.7

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

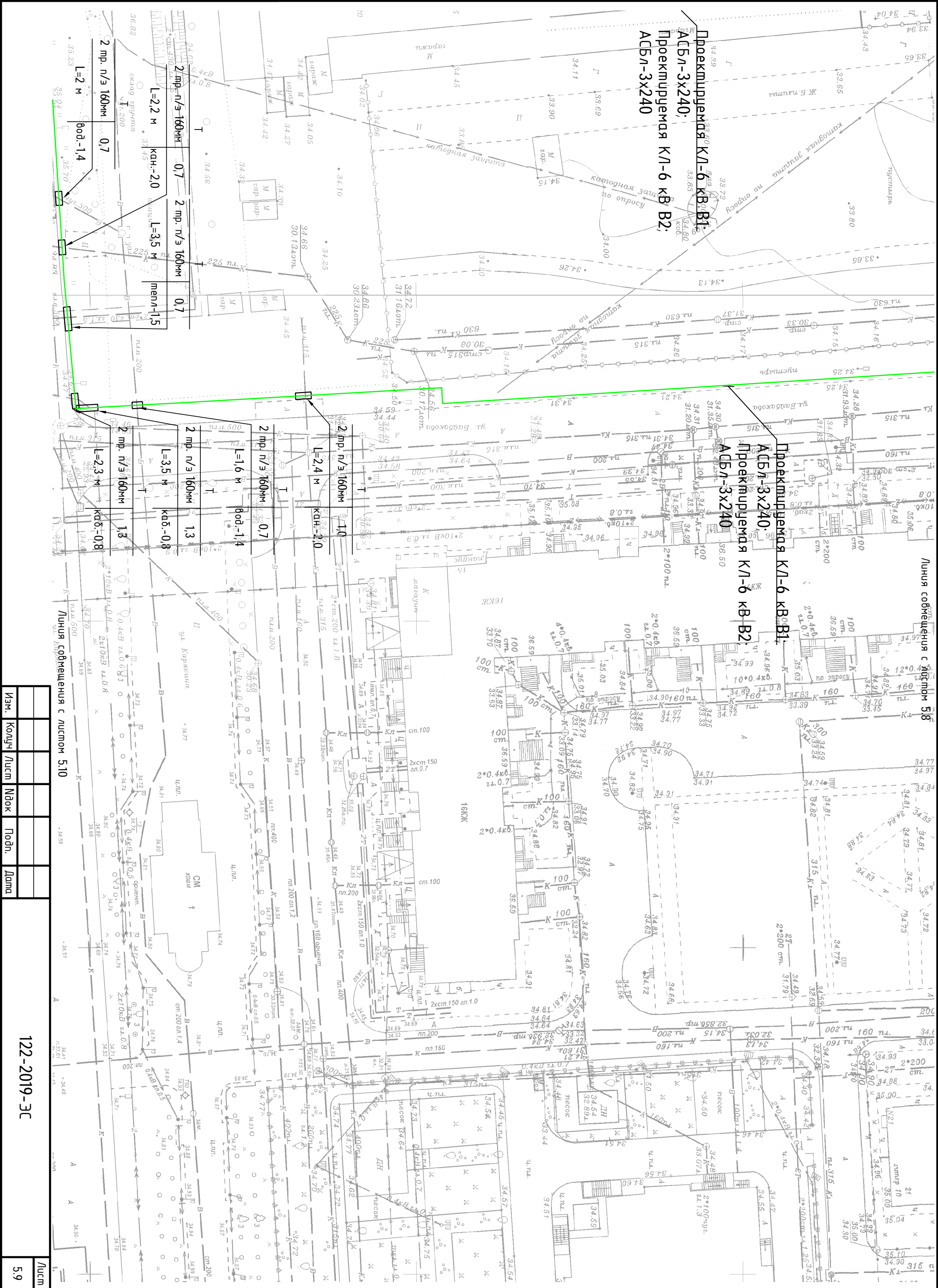


Изм.	Колуч	Лист	Прок	Подп.	Дата

122-2019-ЭС

Лист
5.8

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



Линия смещения с углом 5.8

Проектируемая КЛ-6 КВ ВЛ:

AC57-3x240

Проектная КЛ-6 кв В2:

ACBn-3x2.40

Проектируемая КЛ-6 кв. В.

ACBn-3x240.

Проектируемая КЛ-6 кВ В2

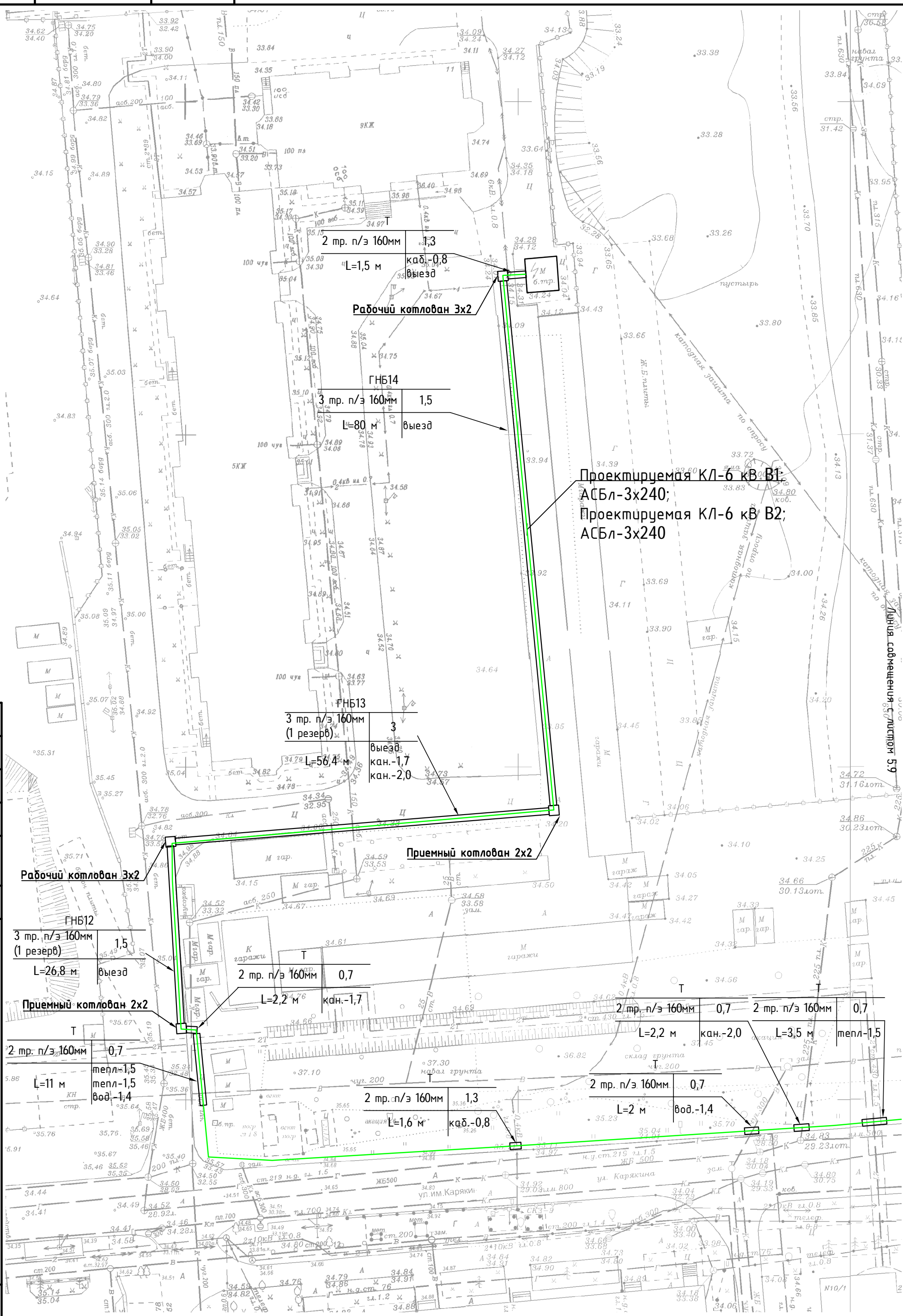
ACBn-3x240

Изм.	Колуч	Лусм	Нѡок	Поѡн.	Дана

122-2019-30

5.10

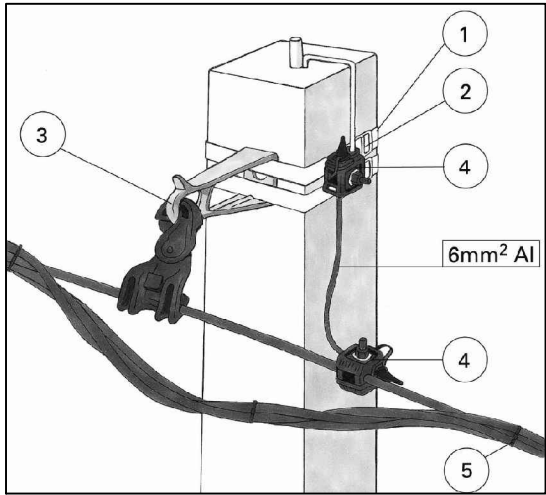
Λυστ



Взам.инв. N

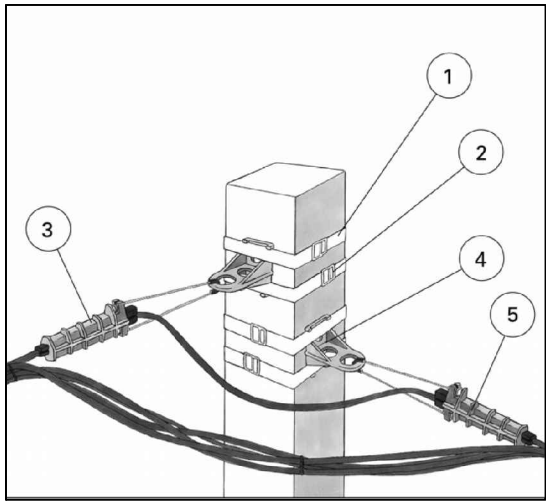
Подпись и дата

Инв. N подл.



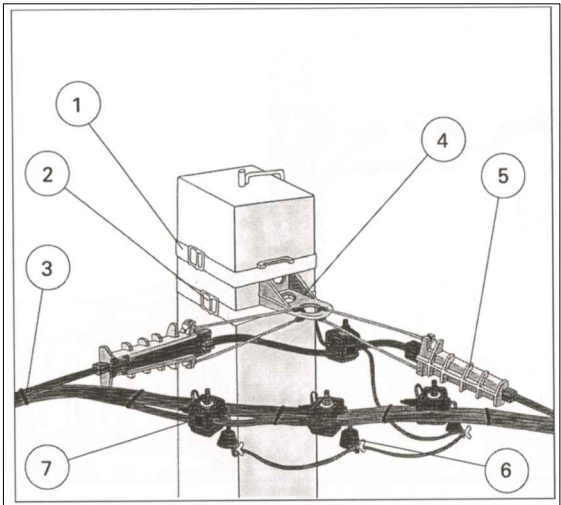
Узел 1

№	Наименование	Обозначение
1	Лента из нержавеющей стали	F-2007
2	Скрепы для крепления лент	A-200
3	Комплект промежуточной подвески	ES-2000
4	Прокалывающий зажим	P2X-95
5	Кабельный ремешок	CSB



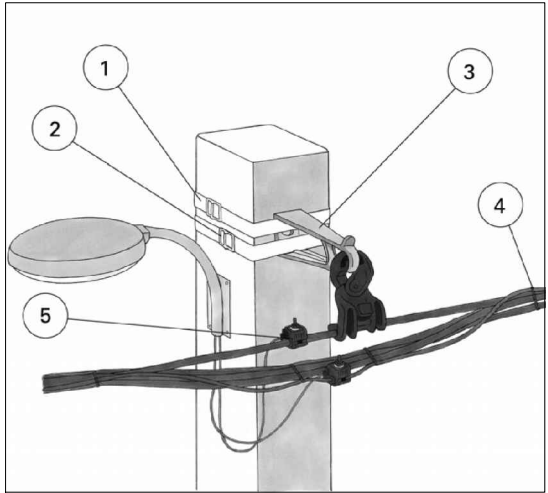
Узел 2

№	Наименование	Обозначение
1	Лента из нержавеющей стали	F-2007
2	Скрепы для крепления лент	A-200
3	Кабельный ремешок	CSB
4	Кронштейн	CA 2000
5	Анкерный зажим	PA-2000



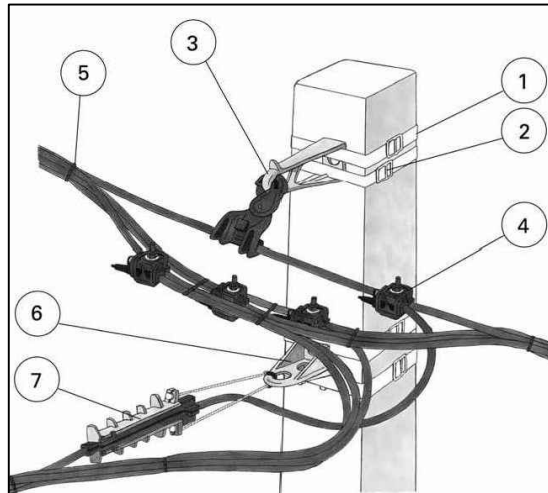
Узел 3

№	Наименование	Обозначение
1	Лента из нержавеющей стали	F-2007
2	Скрепы для крепления лент	A-200
3	Кабельный ремешок	CSB
4	Кронштейн	CA 2000
5	Анкерный зажим	PA-2000
6	Ограничитель перенапряжения	LVA 440B-CL
7	Прокалывающий зажим	P2X95



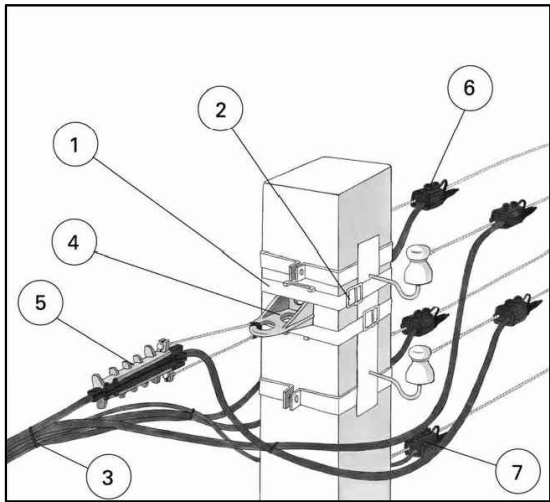
Узел 4

№	Наименование	Обозначение
1	Лента из нержавеющей стали	F-2007
2	Скрепы для крепления лент	A-200
3	Комплект промежуточной подвески	ES-2000
4	Кабельный ремешок	CSB
5	Прокалывающий зажим	P2X-95



Узел 5

№	Наименование	Обозначение
1	Лента из нержавеющей стали	F-2007
2	Скрепы для крепления лент	A-200
3	Комплект промежуточной подвески	ES-2000
4	Прокалывающий зажим	P2X-95
5	Кабельный ремешок	CSB
6	Кронштейн	CA 1500
7	Анкерный зажим	PA-1500



Узел 6

№	Наименование	Обозначение
1	Лента из нержавеющей стали	F-2007
2	Скрепы для крепления лент	A-200
3	Кабельный ремешок	CSB
4	Кронштейн	CA 2000
5	Анкерный зажим	PA-2000
6	Ответственный зажим для присоединения СИП к голым проводам	CDR/CN 1S 95 UK
7	Ответственный зажим для присоединения СИП к голым проводам	RDP 25/CN

						122-2019-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ППРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Литвинов		<i>Литвинов</i>	10.19		Р	6	
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>	10.19				
Н.контр		Сипко		<i>Сипко</i>	10.19	Типовые узлы крепления ВЛИ-0,4кВ			
ГИП		Ларионов		<i>Ларионов</i>	10.19				

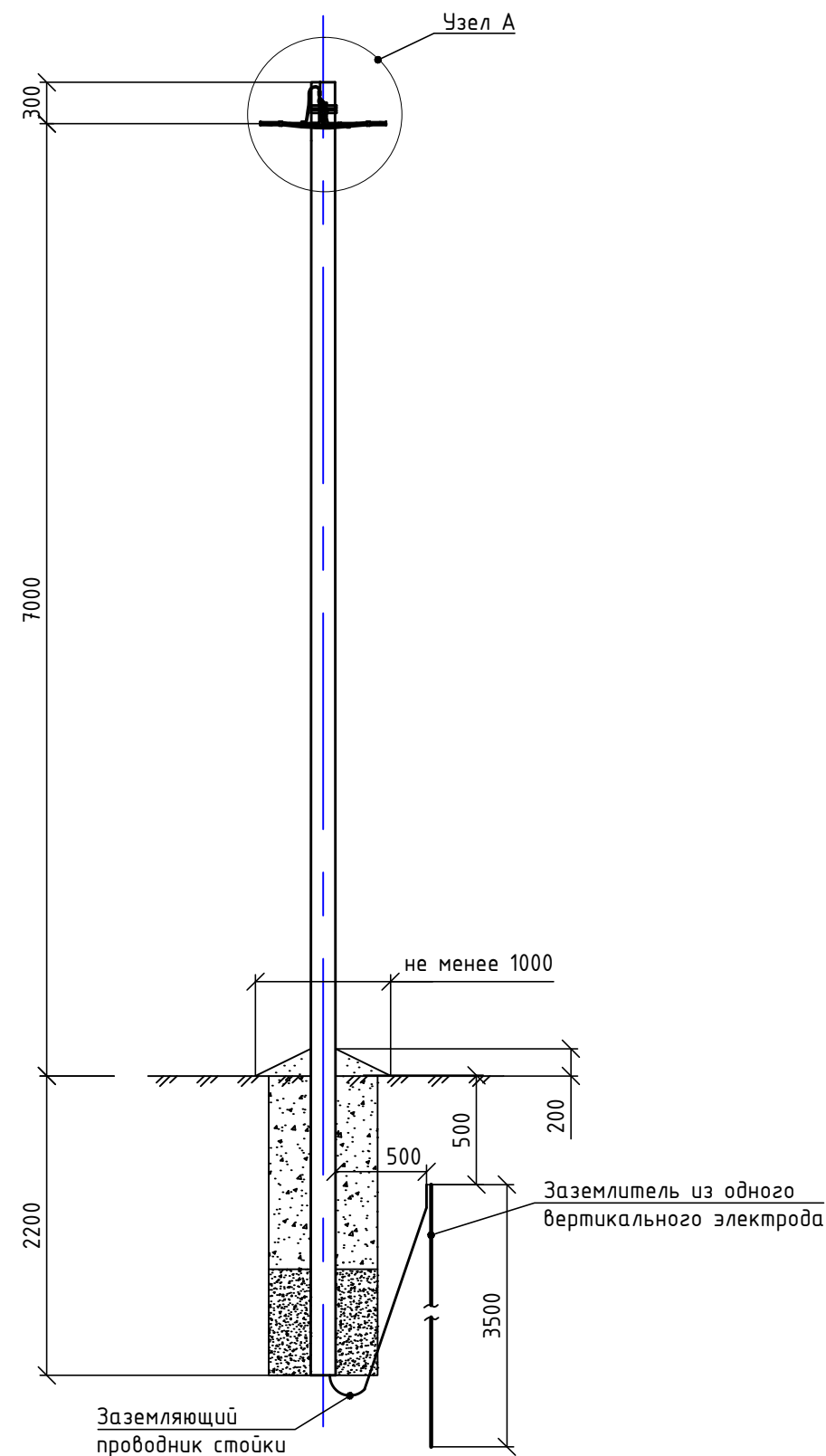
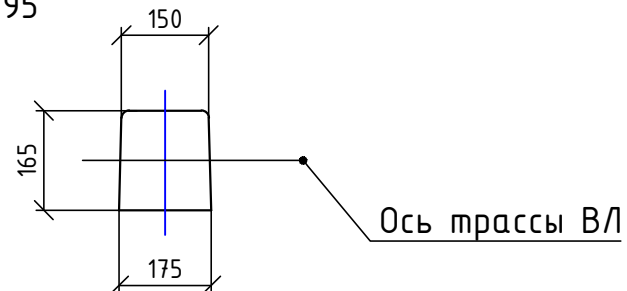
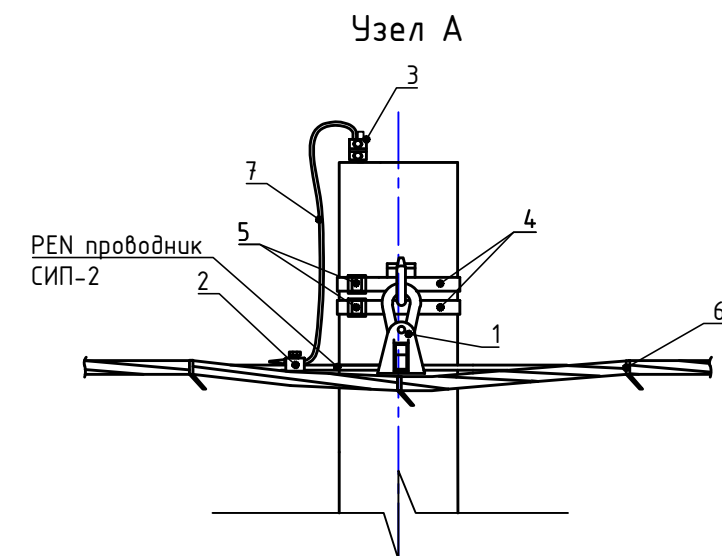








Схема установки стойки СВ95



Спецификация				
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Железобетонные элементы				
	Стойка СВ 95-3	1		
Арматура СИП				
1	Комплект промежуточной подвески ES-2000	1		
2	Прокалывающий зажим P2R-150	1		
3	Плшечный зажим ПС 1-1	1		
4	Лента из нержавеющей стали F 2007	2		в метрах
5	Скрепы для крепления лент А 200	2		
6	Кабельный ремешок CSB	3		
7	Провод для зануления АПВ 1х16	1		в метрах



- Установка промежуточных и анкерных опор из стоек СВ95 производится в сверлённые котлованы диам. 350 мм, глубиной, указанной на чертеже. Обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом с послойным трамбованием. Плотность обратной засыпки должна быть не менее 1,7 т/м³.
- Повторное заземление (зануление) ж/б стойки опоры выполняется путем присоединения провода АПВ 1х16 к верхнему заземляющему выпуску стойки при помощи плшечного зажима. Выполняется на каждой опоре.
- Опоры выполнены на основании типового проекта 26.0085.
- Для заземления опор в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижней части опоры присоединяется вертикальный заземлитель при помощи сварки.
- Заземлитель выполнен из уголка стального г/к 50х50х5.
- Опоры подлежащие заземлению отмечены на плане трассы знаком:

						122-2019-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Литвинов			10.19	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Р	7	
Проверил		Ларионов			10.19				
Н.контр		Сипко			10.19				
						Промежуточная опора			
ГИП		Ларионов			10.19				

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

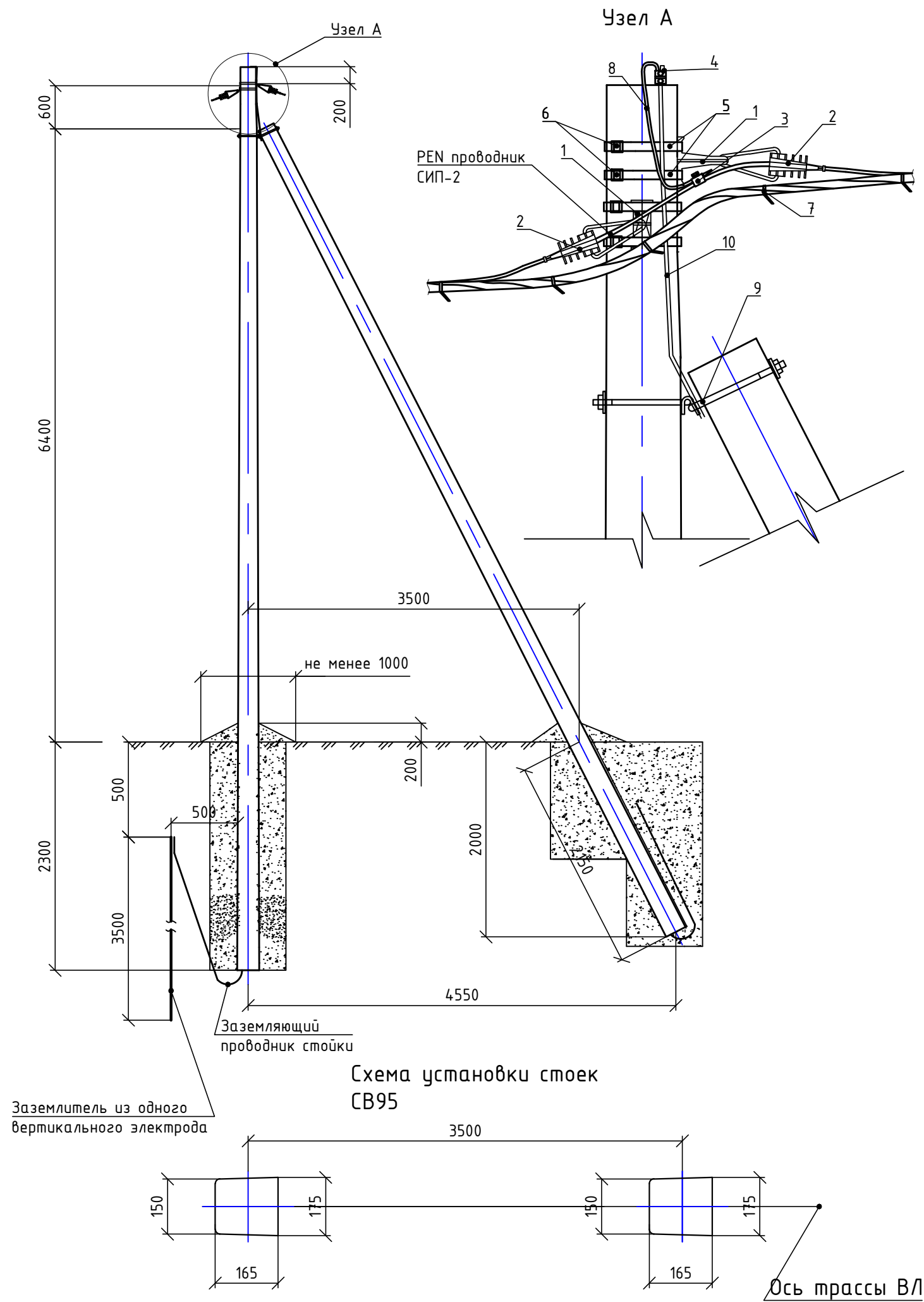







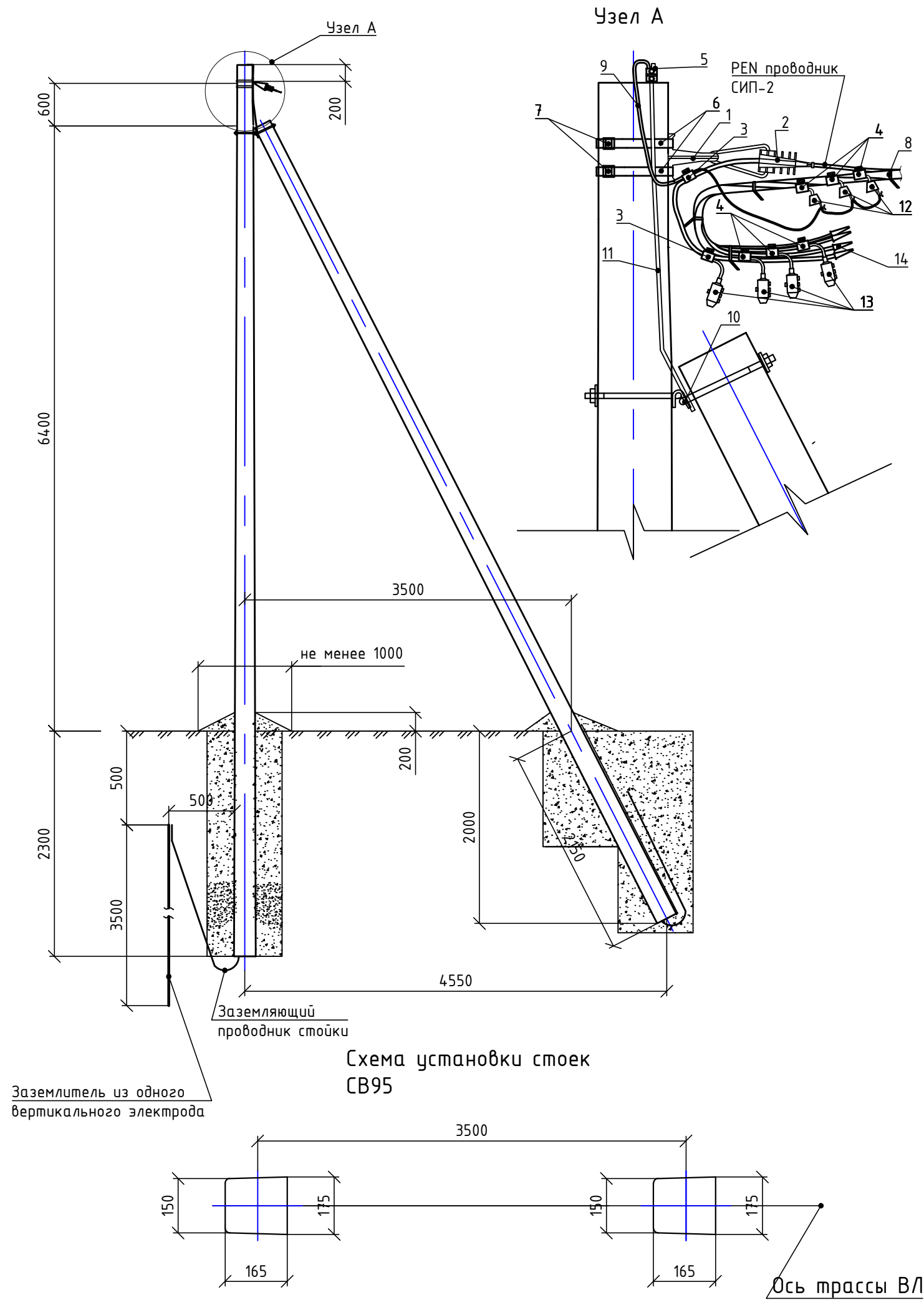
Схема установки стоек СВ95

Спецификация				
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>				
	Стойка СВ 95-3	2		
<u>Арматура СИП</u>				
1	Кронштейн анкерный СА 2000	2		
2	Анкерный зажим РА 2000	2		
3	Прокалывающий зажим Р2R-150	1		
4	Плашечный зажим ПС 1-1	1		
5	Лента из нержавеющей стали F 2007	4		в метрах
6	Скрепы для крепления лент А 200	4		
7	Кабельный ремешок CSB	5		
8	Провод для зануления АПВ 1х16	1		в метрах
9	Кронштейн крепления подкоса Ч-3	1		
10	Заземляющий проводник ЗП1М	1		

1. Установка промежуточных и анкерных опор из стоек СВ95 производится в сверлённые котлованы диам. 350 мм, глубиной, указанной на чертеже. Обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом с послойным трамбованием. Плотность обратной засыпки должна быть не менее 1,7 т/м³.
2. Повторное заземление (зануление) ж/б стойки опоры выполняется путем присоединения провода АПВ 1х16 к верхнему заземляющему выпуску стойки при помощи плашечного зажима. Выполняется на каждой опоре.
3. Опоры выполнены на основании типового проекта 26.0085.
4. Для заземления опор в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижней части опоры присоединяется вертикальный заземлитель при помощи сварки.
5. Заземлитель выполнен из уголка стального г/к 50х50х5.
6. Опоры подлежащие заземлению отмечены на плане трассы знаком:






						122-2019-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Литвинов			10.19		Р	8	
Проверил		Ларионов			10.19				
Н.контр		Сипко			10.19	Анкерная опора угловая с одним подкосом	 АТЛАН инвестиционно-строительная компания		
ГИП		Ларионов			10.19				

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

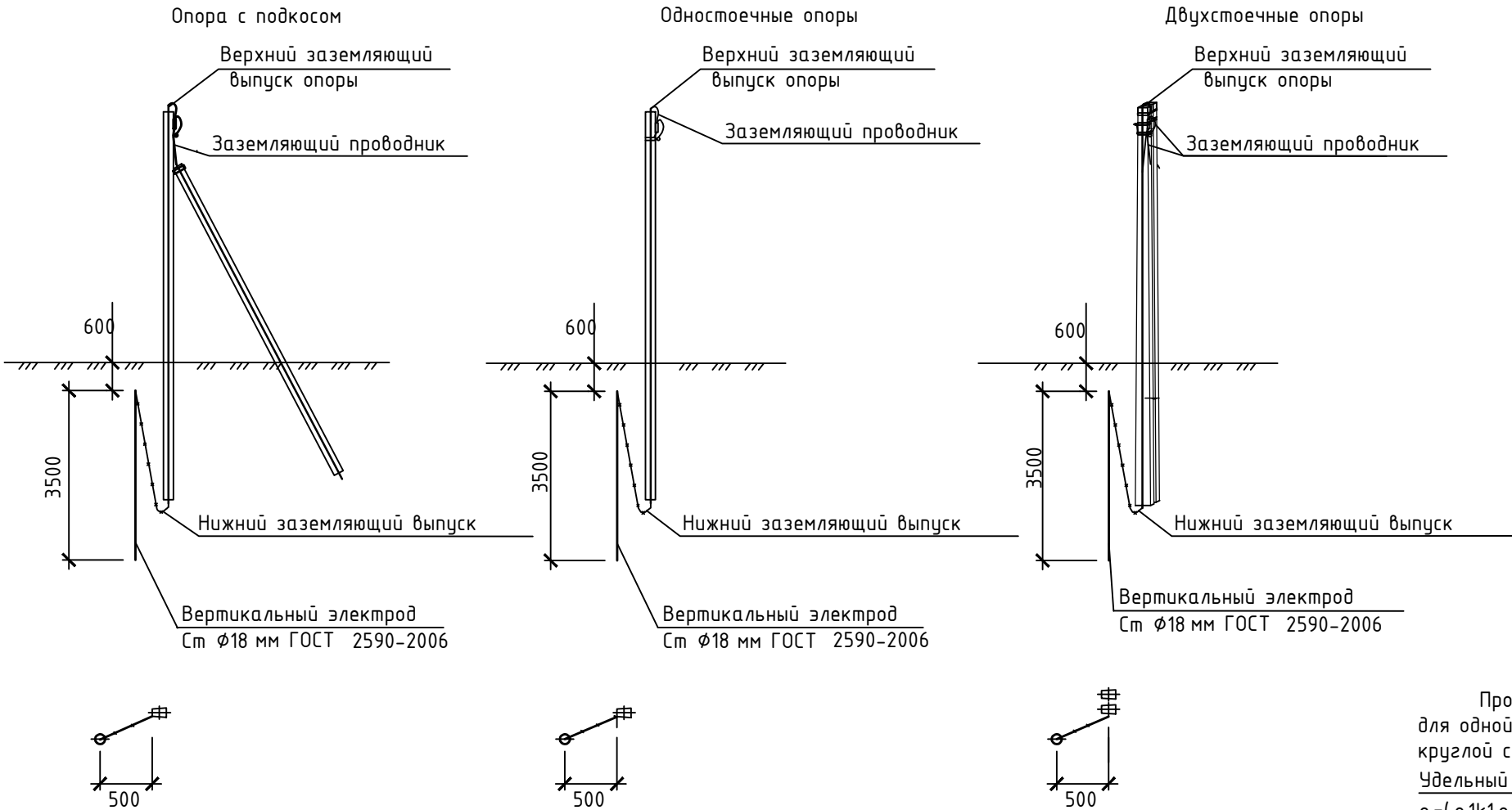


Спецификация				
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>				
	Стойка СВ 95-3	2		
<u>Арматура СИП</u>				
				см. 77-2016-ЭС.ТА
1	Кронштейн анкерный СА 2000	1		
2	Анкерный зажим РА 2000	1		
3	Прокалывающий зажим Р2Х-95	2		
4	Прокалывающий зажим Р2R-150	6		
5	Плашечный зажим ПС 1-1	1		
6	Лента из нержавеющей стали F 2007	4		в метрах
7	Скрепы для крепления лент А 200	4		
8	Кабельный ремешок CSB	5		
9	Провод для зануления АПВ 1х16	1		в метрах
10	Кронштейн крепления подкоса Ч-3	1		
11	Заземляющий проводник ЗП1М	1		
12	Ограничителя перенапряжения LVA-440В	3		
13	Изолированный адаптер для закороток и заземления СИП РМСС	4		
14	Концевые капы СЕСТ	4		

1. Установка промежуточных и анкерных опор из стоек СВ95 производится в сверлѐнные котлованы диам. 350 мм, глубиной, указанной на чертеже. Обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом с послойным трамбованием. Плотность обратной засыпки должна быть не менее 1,7 т/м³.
2. Повторное заземление (зануление) ж/б стойки опоры выполняется путем присоединения провода АПВ 1х16 к верхнему заземляющему выпуску стойки при помощи плашечного зажима. Выполняется на каждой опоре.
3. Опоры выполнены на основании типового проекта 26.0085.
4. Для заземления опор в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. К нижней части опоры присоединяется вертикальный заземлитель при помощи сварки.
5. Заземлитель выполнен из уголка стального г/к 50х50х5.
6. Опоры подлежащие заземлению отмечены на плане трассы знаком:

						122-2019-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Литвинов			10.19		Р	9	
Проверил		Ларионов			10.19				
Н.контр		Сипко			10.19	Анкерная опора концевая с подкосом	 АТЛАН инвестиционно-строительная компания		
ГИП		Ларионов			10.19				

Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом*м	Вертикаль. электроды		Расстояние между вертикаль-ными электрод., м	Нормируемое сопротивлен. заземляющего устройства, Ом
	Кол ., шт	Дл. L, м		
100	2	3,5	-	30



Расчет заземляющего устройства опоры ВЛИ -0,4 кВ

Проектом предусматривается сооружение устройства защитного заземления, для одной опоры состоящего из 1-го вертикального заземлителя- электрода из круглой стали диаметром 18мм, длиной 3 м.

Удельный расчетный коэффициент сопротивления грунта:

$\rho = (\rho_1 k_1 \rho_2 L) / (\rho_1 (L - H + t_{\text{полосы}}) + \rho_2 (H - t_{\text{полосы}})) = 65,9 \text{ Ом*м};$

ρ_1 - удельное сопротивление верхнего слоя грунта - 100 Ом*м;

ρ_2 - удельное сопротивление верхнего слоя грунта - 100 Ом*м;

k_1 - климатический коэффициент для вертикальных электродов -1,8;

L - длина вертикального заземлителя - 3,5 м;

H - толщина верхнего слоя грунта -1,8 м;

$t_{\text{полосы}}$ - глубина заложения горизонтального заземлителя - 0,6.

Сопротивление одного вертикального заземлителя из круглой стали 18 мм²:

$R_0 = (\rho / 2 \pi L) (\ln(2L/D) + 0,5 \ln((4T+L)/(4T-L))) = 21,6 \text{ Ом};$

D - диаметр вертикального заземлителя - 0,018 мм;

T - заглубление электрода (расстояние от поверхности земли до середины элект - рода 2,1 м;

Число вертикальных заземлителей:

$n = R_0 / R_n = 0,92$;

R_n - нормируемое сопротивление растеканию тока заземляющего устройства -30 Ом;

Принимаем к установке 1 вертикальный заземлитель.

Заземление опор выполнить в соответствии с ПУЭ, 2.4.38-2.4.49 7-е изд.

Конструктивное выполнение заземляющих выпусков опор и заземления траверс показано на соответствующих чертежах опор в ссылочных документах.

Соединение элементов заземляющего устройства между собой следует выполнять сваркой внахлест.

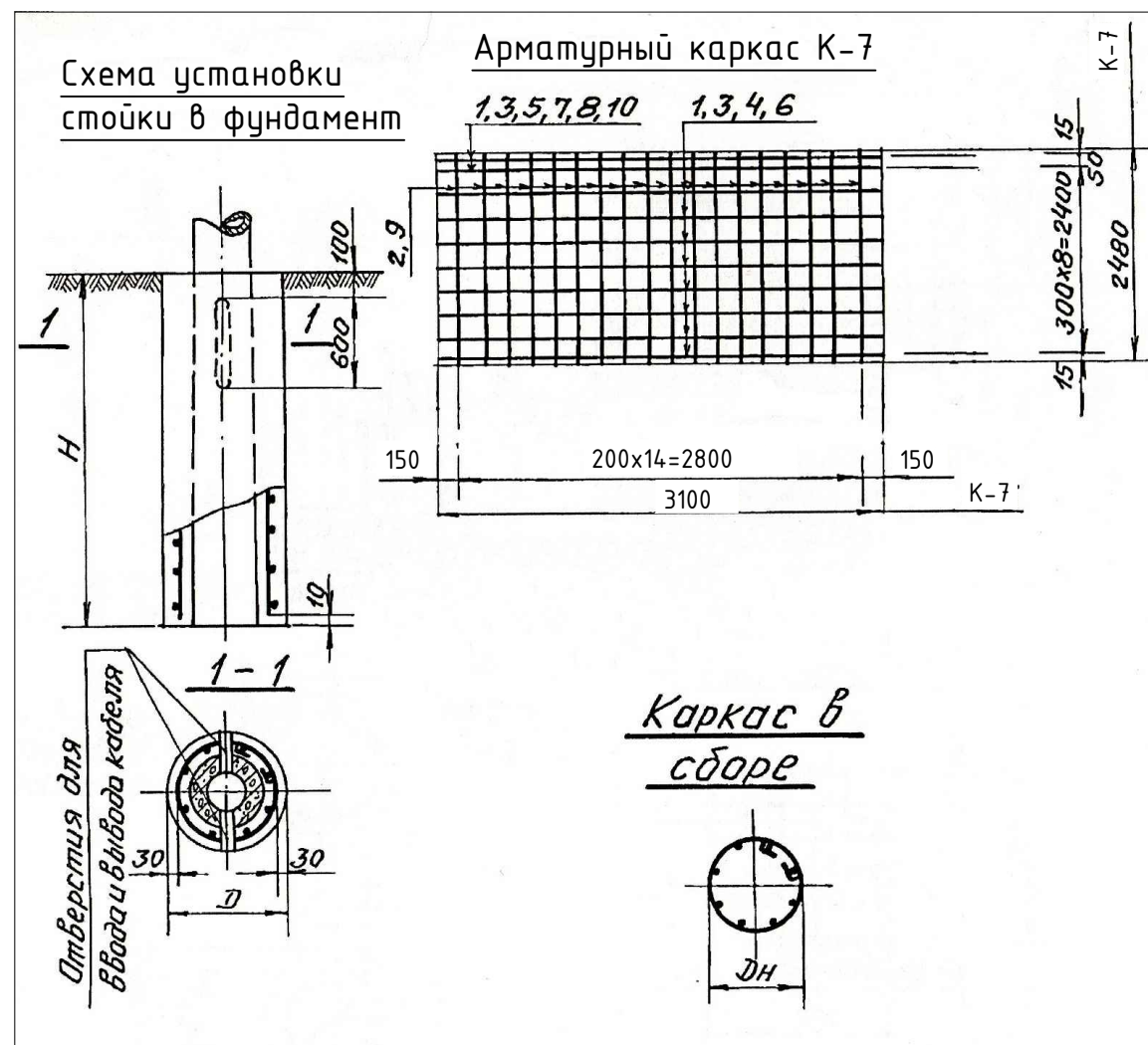
При этом длина нахлеста должна быть не менее шести диаметров круглого элемента.

Сварку следует выполнять по всему периметру нахлеста.

Сварочные работы производить электродами Э42.

В связи с разнородностью грунтов количество заземляющих проводников может быть увеличено или уменьшено после фактического измерения сопротивления заземляющего устройства которое в любое время года не должно превышать 30 Ом.


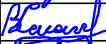



						122-2019-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист
Разраб.	Литвинов				10.19		Р	10
Проверил	Ларионов				10.19			
Н.контр	Сипко				10.19	Заземляющие устройства опор		
Утвердил	Ларионов				10.19			



Основные показатели фундамента							
Марка фунда.	D, м	Dн, м	H, м	Марка бетона по прочности на сжатие	Объем бетона, м³	Расход арматуры, кг	Расход арматуры на 1 м³ бетона, кг/м³
Ф-7	1,0	0,94	2,5	200	1,57	55,83	35,5

Спецификация арматуры										
Марка фунда.	Марка каркаса	№ поз.	Наименование элемента	ϕ, мм	l, мм	Кол., шт.	nl, м	Выборка арматуры		
								ϕ, мм	Σ, nl, м	Масса кг
Ф-7	К-7	4	Продольный стержень	10AI	3100	8	24,80	10AI	24,80	15,30
		5	Продольный стержень	14AI	3100	2	6,20	14AI	6,20	7,50
		9	Попереный стержень	12AII	2480	15	37,20	12AII	37,20	33,03
			Всего:							

- В фундаментах под стойки с воздушной подводкой питания отверстия для ввода и вывода кабеля не выполняются.
- Участки стержней, попадающие в отверстия для ввода и вывода кабеля, вырезаются по месту.
- Каркас изготавливается при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями "Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН 393-69.

						122-2019-ЭС			
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Литвинов			11.19		Р	11	
Проверил		Сипко			11.19				
Н.контр		Ларионов			11.19	Арматурный каркас К-7			
ГИП		Ларионов			11.19				

Туп

Автостоянки, автодороги, проезды

Тротуары и пешеходные дорожки

Площадки для игр и отдыха

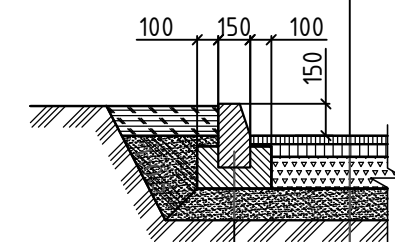
Автостоянки, автодороги, проезды (бетонное покрытие)

Тротуары и пешеходные дорожки (бетонное покрытие)

I
II
III
IV
V

Туп IV

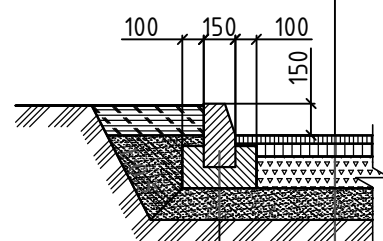
- | | |
|--|----------|
| - Бетон кл. В30, W6, F50 | - 250 мм |
| - Бетон кл. В7,5 | - 100 мм |
| - Щебень рядовой М=600 кгс/см ²
по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм | - 200 мм |
| - Песок среднезернистый
по ГОСТ 8736-85 фракция 2-4 мм | - 100 мм |
| - Уплотненный местный грунт | |



- Бортовой бетонный камень
БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп I

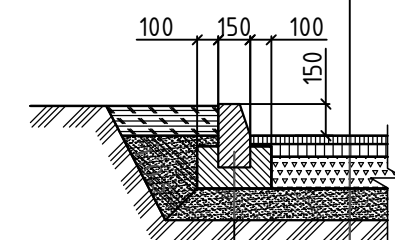
- | | |
|--|----------|
| - Мелкозернистый асфальтобетон марки I
по ГОСТ 9128-84* | - 40 мм |
| - Крупнозернистый асфальтобетон марки II
по ГОСТ 9128-84* | - 50 мм |
| - Щебень рядовой М=600 кгс/см ²
по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм | - 200 мм |
| - Песок среднезернистый
по ГОСТ 8736-85 фракция 2-4 мм | - 100 мм |
| - Уплотненный местный грунт | |



- Бортовой бетонный камень
БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп V

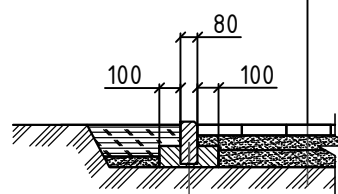
- | | |
|---|----------|
| - Бетон кл. В30, W6, F50 | - 200 мм |
| - Бетон кл. В7,5 | - 100 мм |
| - Песок среднезернистый
по ГОСТ 8736-85 фракция 2-4 мм | - 100 мм |
| - Уплотненный местный грунт | |



- Бортовой бетонный камень
БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп II

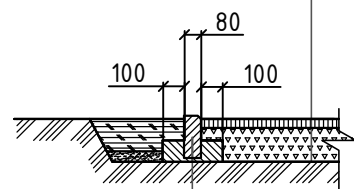
- | | |
|---|----------|
| - Бетонные тротуарные плиты "Брусчатка"
по ГОСТ 17608-91 | - 50 мм. |
| - Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-85,
стабилизированный 10% цемента | - 50 мм. |
| - Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-85 | - 70 мм. |
| - Уплотненный местный грунт | |



- Бортовой бетонный камень
БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

Туп III


- | | |
|--|-----------|
| - Мелкозернистый асфальтобетон марки I
по ГОСТ 9128-84* | - 50 мм. |
| - Щебень рядовой М=300 кгс/см ²
по ГОСТ 8267-93 фракция 40-60 мм | - 150 мм. |
| - Уплотненный местный грунт | |

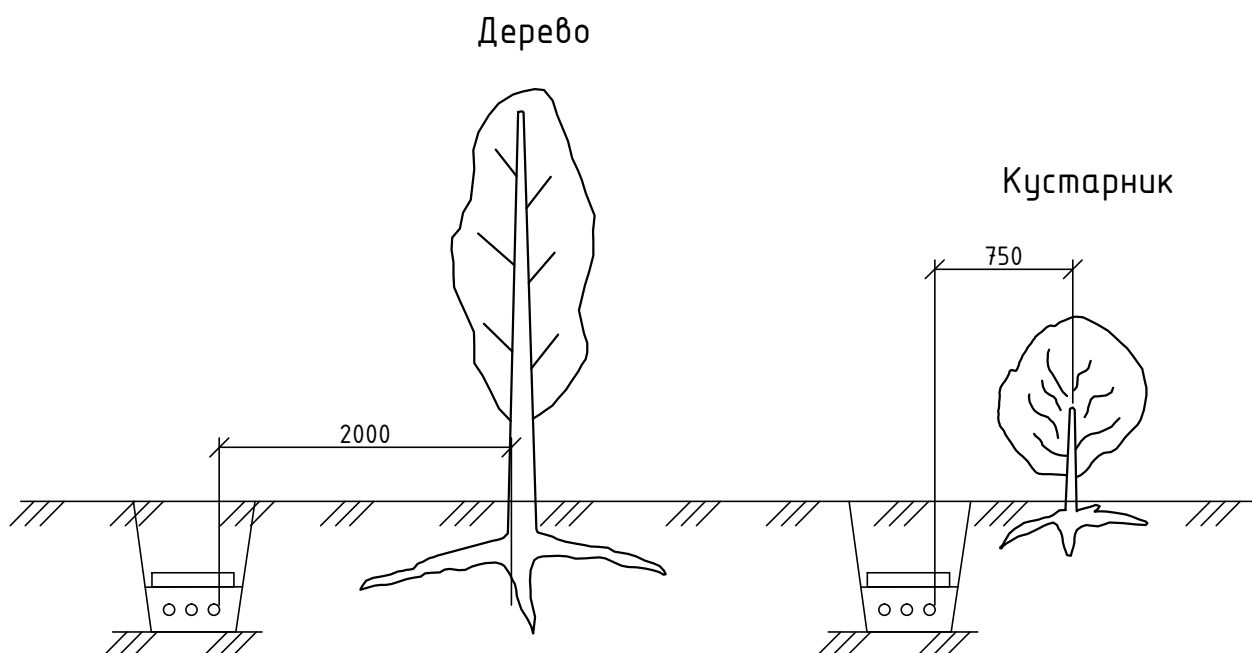


- Бортовой бетонный камень
БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91
- Бетон В 15 по ГОСТ 26633-91

S

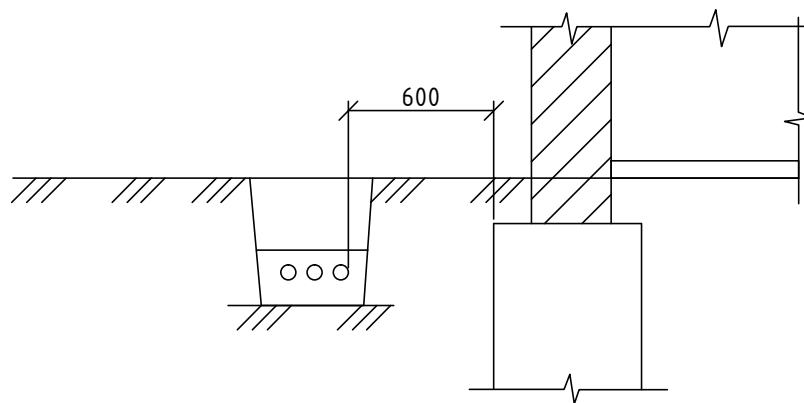
Взам.инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

						122-2019-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист
Разраб.		Литвинов			10.19		Р	12
Проверил		Ларионов			10.19			
Н.контр		Сипко			10.19			
						Восстановление поверхности		
								




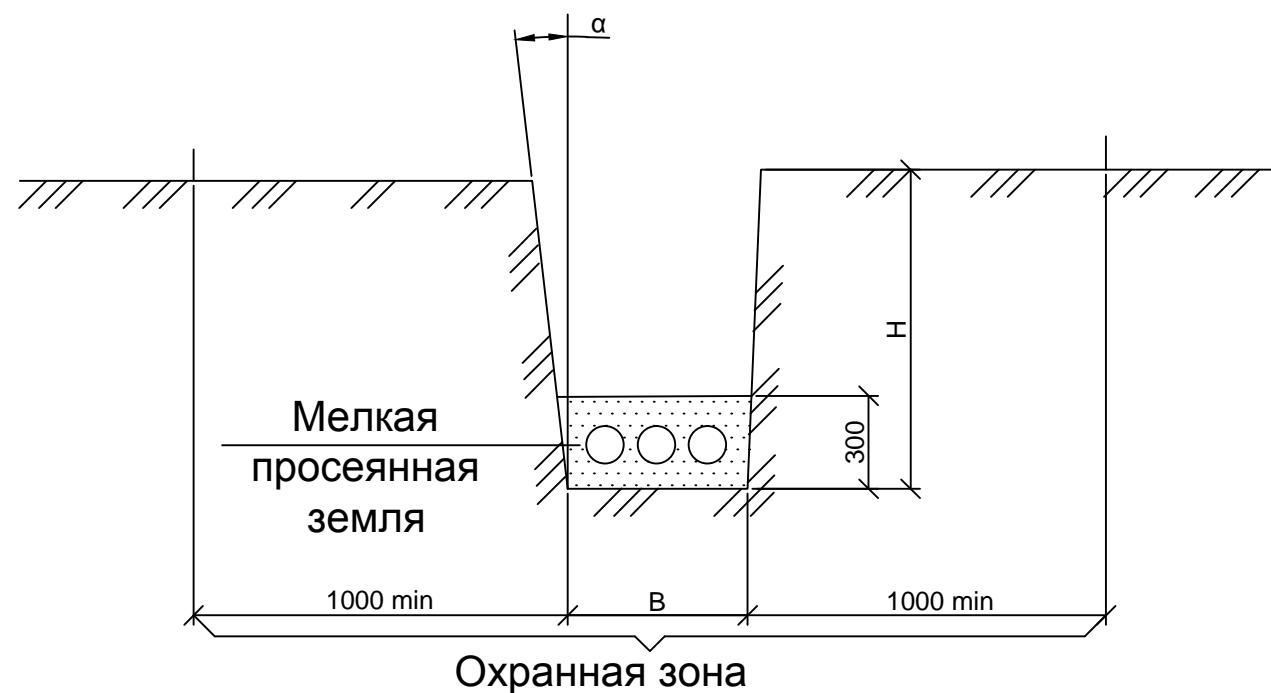
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Допускается уменьшение расстояния от кабельной линии до стволов деревьев по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения. При этом кабели должны прокладываться в трубах путем подкопа. Кабели в трубах следует уплотнить.

Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	122-2019-ЭС		
							Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российской, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112		
							Стадия	Лист	Листов
							Р	13	
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ		
							Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам		



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							122-2019-ЭС Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул . Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112			
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
			Разраб.	Сипко				11.19				
			Проверил	Ларионов				11.19				
			Н.контр	Сипко				11.19				
						2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов			
						Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям						



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 (α) 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	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м ²	Глубина прокладки кабелей
			рытье траншей	Обратная засыпка		
T-1	200	900	18,0	12,0	6,0	700
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	1250	37,5	28,5	9,0	900
T-11	500		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	

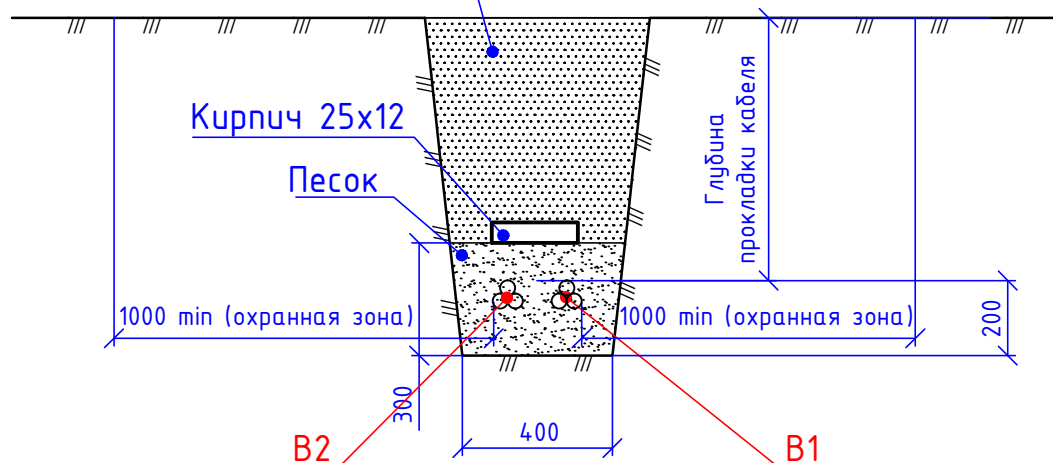
Привязан л. 15 122-2019-ЭС

Разраб.	Литвинов	

Разраб.	Аллакозов			A5-92-13			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ	Статус	Лист	Листов
					Р		
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н.контр.	Иванова						

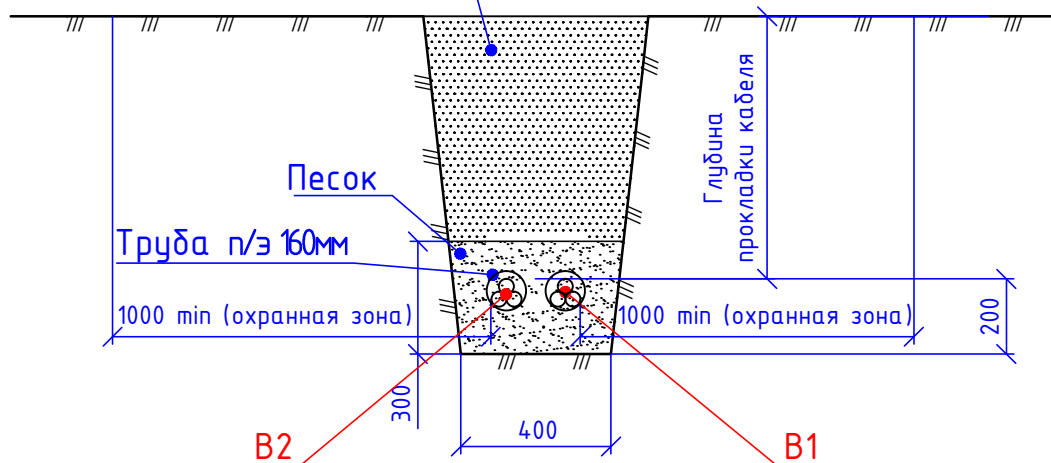
1 - 1






Обратная засыпка грунтом

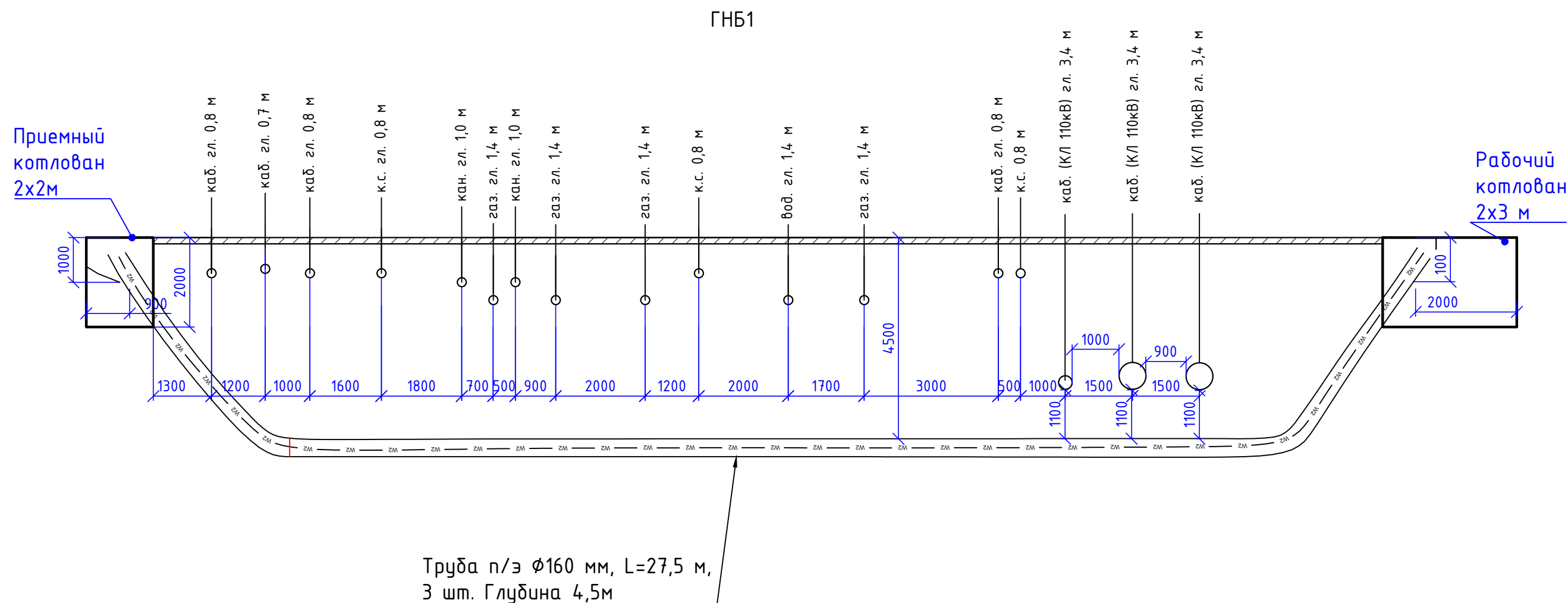


2 - 2

Обратная засыпка грунтом



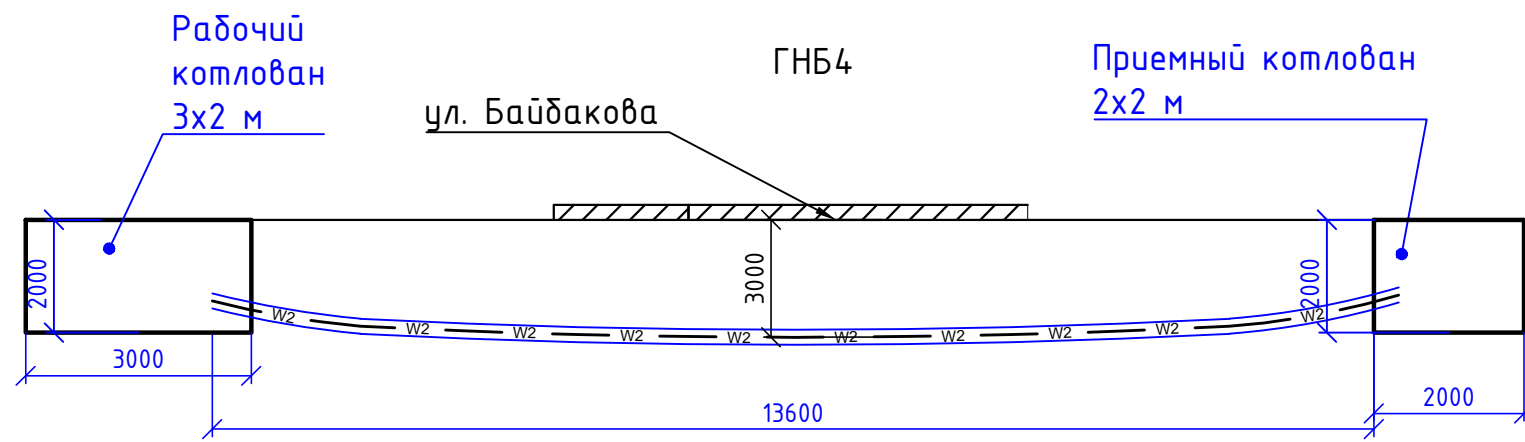
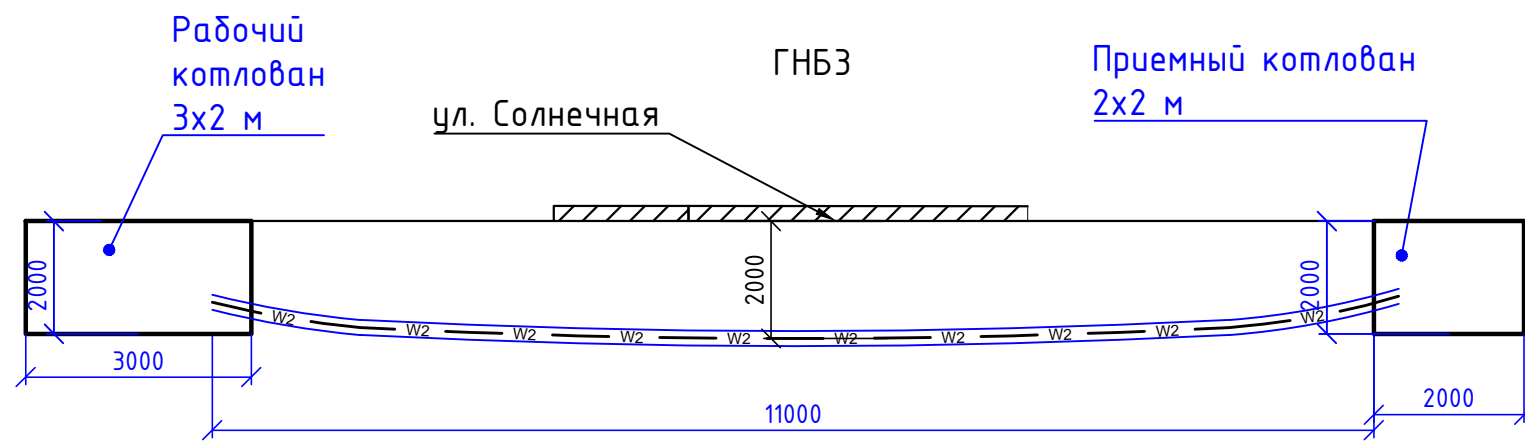
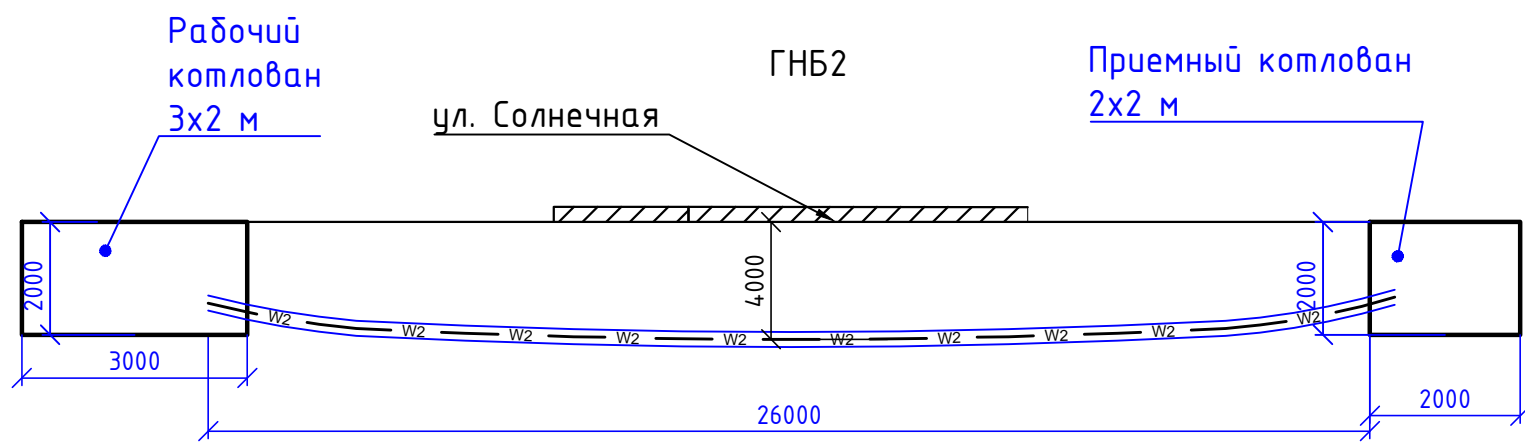
Взам.инв. N		<div><div><div>B2</div><div>300</div><div>400</div><div>B1</div></div></div>										
Подпись и дата						122-2019-ЭС						
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул . Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112						
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата						
	Разраб.		Литвинов			10.19	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ			Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Ларионов			10.19				Р	16	
Инв. N подл.	Н.контр		Сипко			10.19	Разрез траншеи					
	ГИП		Ларионов			10.19						



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

						122-2019-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул.Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г.Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	КЛ-6кВ, ВЛИ-0,4кВ, 2ТП-630/10/0,4кВ	Стадия	Лист
Разраб.	Литвинов				12.19		Р	17
Проверил	Ларионов				12.19			
Н.контр	Сипко				12.19	Профиль ГНБ		
Утвердил	Ларионов				12.19			



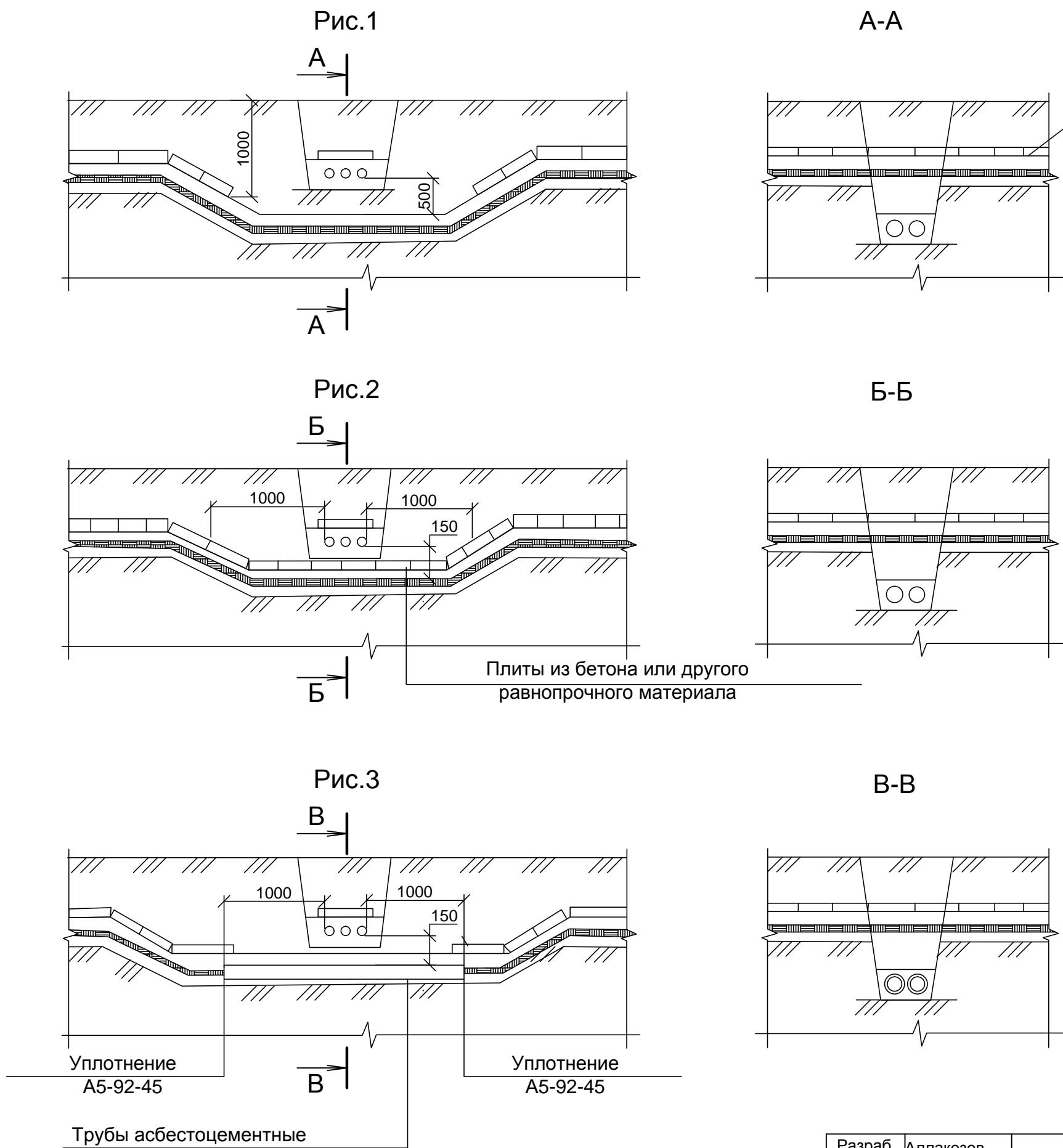


Инв. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инв. N	

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

122-2019-ЭС

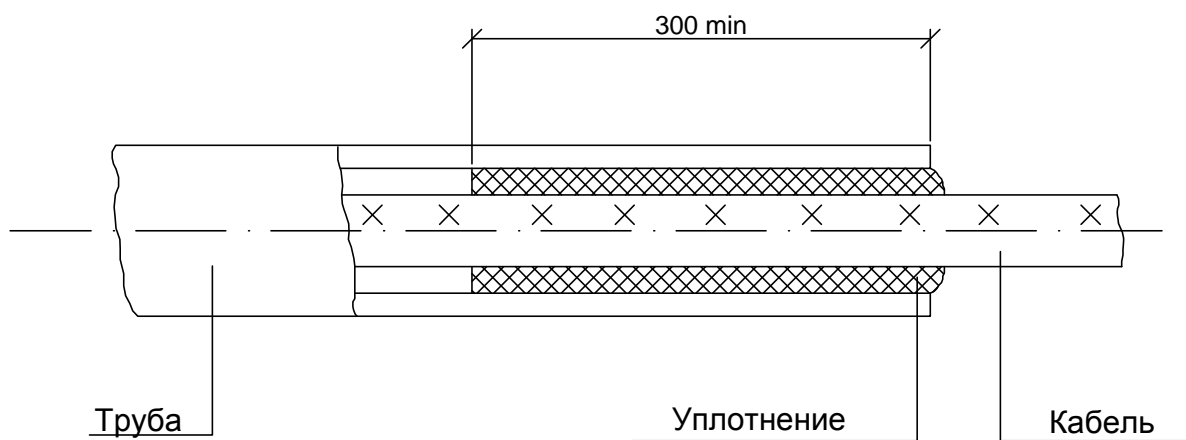
Лист
17.2




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.

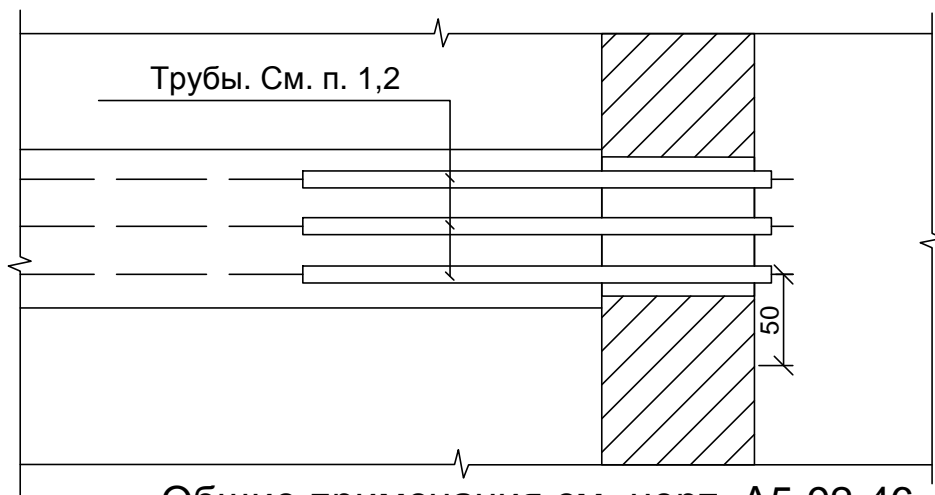
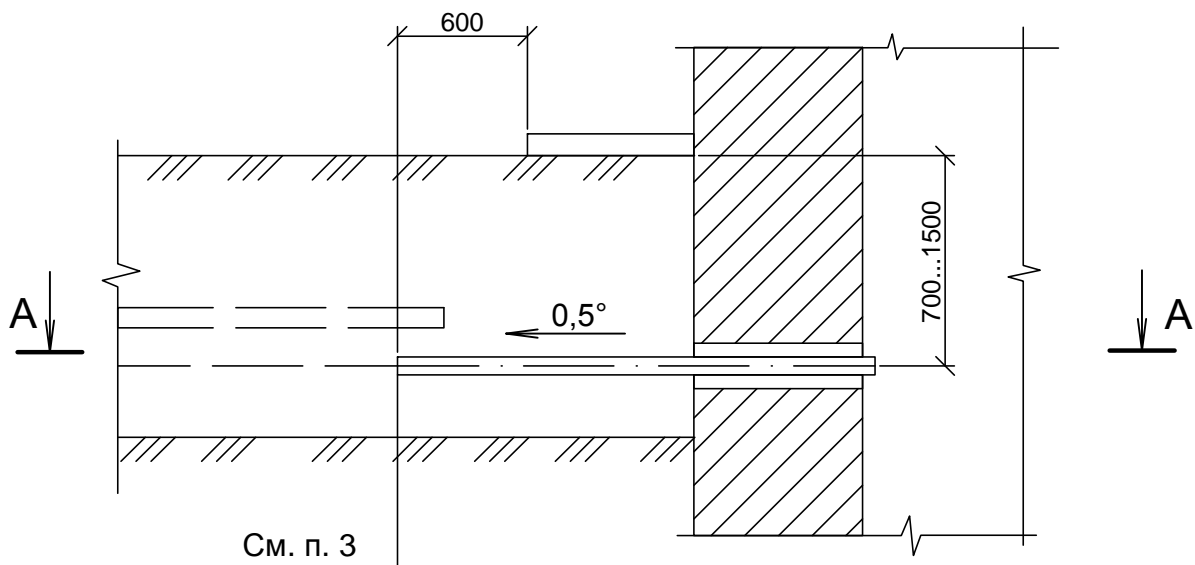
Привязан л. 18 122-2019-ЭС				Разраб.	Аллакозов			А5-92-29		
Разраб.	Литвинов		09.19	Провер.	Аллакозов					
				Нач.отд.	Ивкин			Пересечение двух кабельных линий в земле		
				Н.контр.	Иванова					
								Статус	Лист	Листов
								Р		1
								ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		




Уплотнение трубы выполнить из джутовых переплетенных шнуров покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной.

Привязан л. 19 122-2019-ЭС			
Разраб.	Литвинов		09.19

Разраб.	Аллакозов			А5-92-45		
Провер.	Аллакозов					
Нач.отд.	Ивкин					
				Уплотнение кабеля в трубе	Статус	Лист
					Р	1
					ВНИПИ	
					Тяжпромэлектропроект	
					имени Ф.Б.Якубовского	
Н.контр.	Иванова				Москва	



Общие примечания см. черт. А5-92-46.

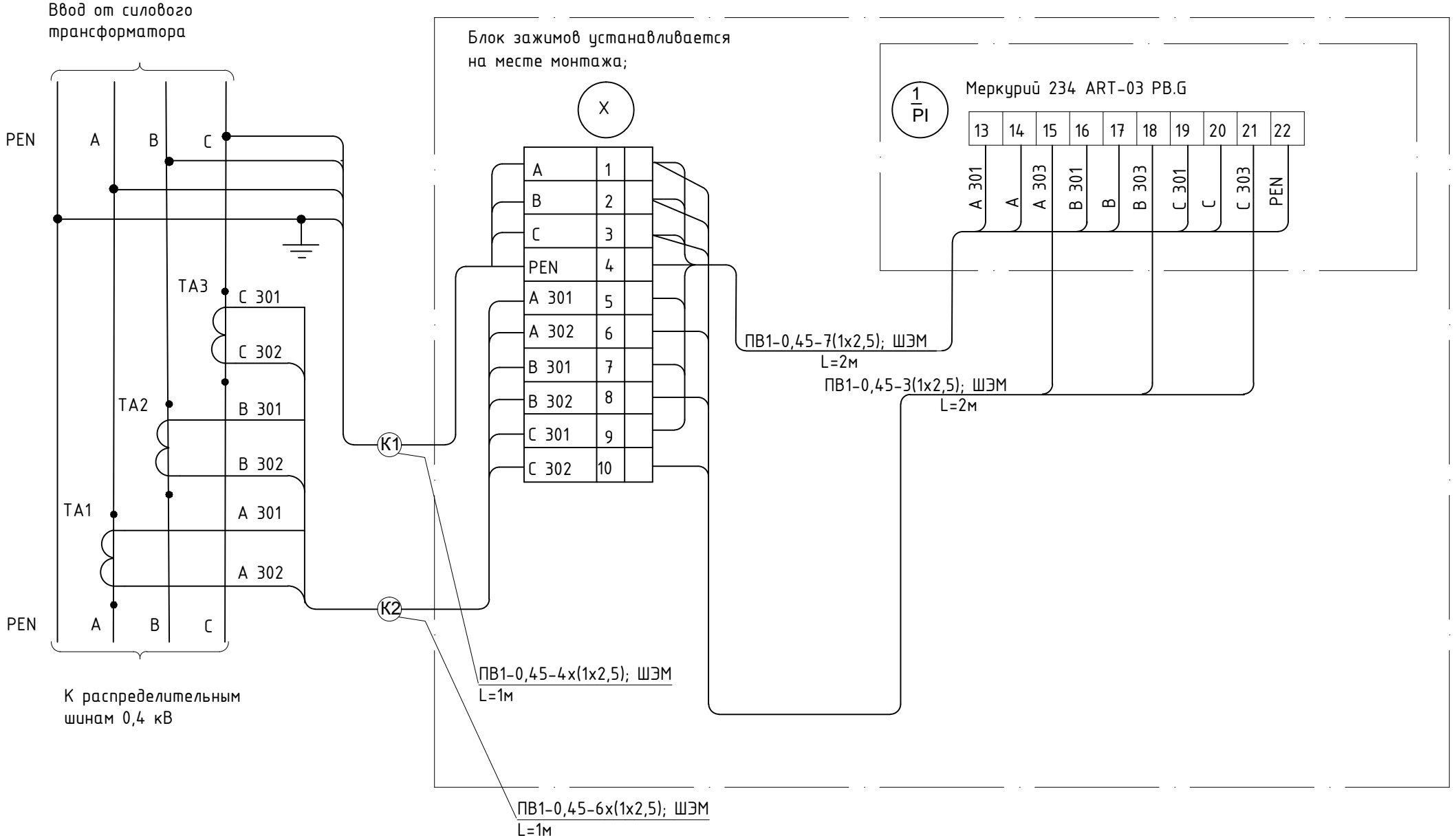
Привязан л. 20 122-2019-ЭС			
Разраб.	Литвинов		09.19

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

A5-92-48

Ввод кабельной линии в здание
или кабельное сооружение.
Вариант 3.

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



Экспликация

	Позиционное обозначение	Наименование	К-во	Масса ед.,кг	Примечание
	Wh	Счетчик трехфазный активной энергии	1шт		
	ТУ4228-010-04697185-97	Меркурий 234 ARTM-03 PB.G			
3	ТА1,ТА2, ТА3	Трансформатор тока ТШП-0,66 ЧЗ, 1000/5 А	3шт		
4	Х	Блок на 10 зажимов, 16 А,	1шт		
	ТУ 16-950ГГ.671211.005 ТУ	БЗ24-4П16-В/ВЧЗ-10			
5	ГОСТ 6323-88	Провод медный ПВ1-1x2,5-450	10м		

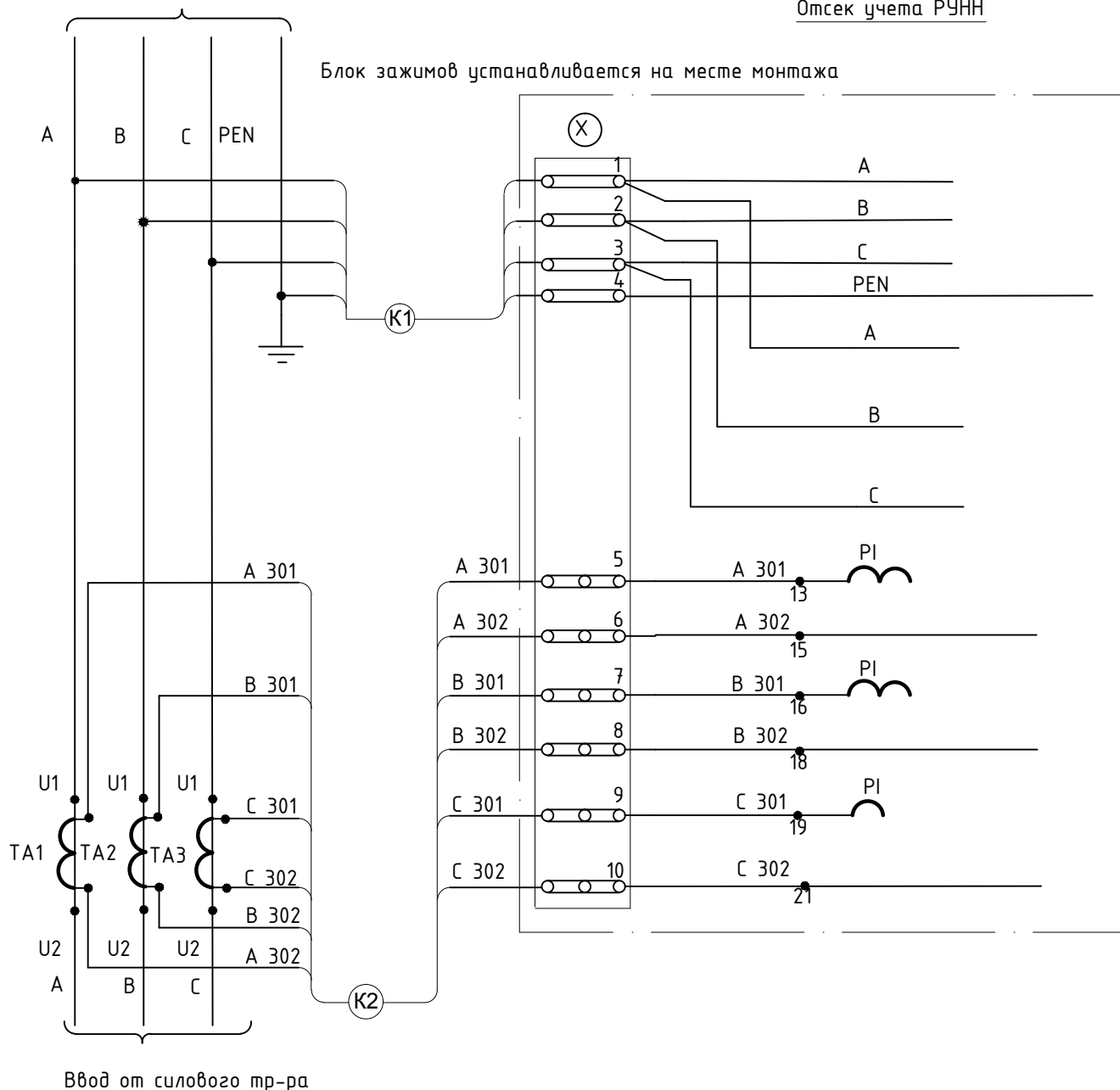
- 1.Трансформаторы тока и счетчики установить в РУНН по месту. Высота от площадки обслуживания до коробки зажимов счетчиков должна быть в пределах 0,8-1,7м.
2. При отключении счетчиков установить перемычки между зажимами 5-6,7-8,9-10 на блоке зажимов Х (закоротить вторичные обмотки трансформаторов тока).
3. Номера клемм на блоке Х приняты условно.

						122-2019-ЭС		
						Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112		
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ	Стадия	Лист
Разраб.	Литвинов				09.19		Р	22
Проверил	Ларионов				09.19			
Н.контр	Сипко				09.19			
Утвердил	Ларионов				09.19	Учет. Схема		





К распределительным
шнам 0,4 кВ


Отсек учета РЧНН

Блок зажимов устанавливается на месте монтажа



1. При отключении счетчика установить перемычки между зажимами 5-6, 7-8, 9-10 на блоке зажимов X (закоротить вторичные обмотки трансформаторов тока).
2. Перечень аппаратов и схема соединений приведены на листе 11.

Взам.инв. N	<div>1. При отключении счетчика установить перемычки между зажимами 5-6,7-8,9-10 на блоке зажимов X (закоротить вторичные обмотки трансформаторов тока).</div> <div>2. Перечень аппаратов и схема соединений приведены на листе 11.</div>								
Подпись и дата							122-2019-ЭС		
							<div>Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул . Российская, д. №103/4 (ПРРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112</div>		
	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата			
Разраб.		Литвинов			09.19	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ			
Проверил		Ларионов			09.19				
Инв. N подл.						Схема электрических соединений счетчика			
	Н.контр		Сипко						09.19
	Утвердил		Ларионов						09.19



АТЛАН
инвестиционно-строительная компания

Ведомость пусконаладочных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
<u>Пусконаладочные работы по 2БКТП</u>			
1	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	измер.	40
2	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	линия	32
3	Измерение сопротивления изоляции выключателей (относит.земли,постоян.току пофазно)	измер.	6
4	Замер полного сопротивления цепи "фаза-ноль"	шт.	96
5	Испытание первичной обмотки трансформатора тока	испыт.	14
6	Испытание вторичной обмотки трансформатора тока	испыт.	14
7	Измерение активного, индуктивного сопротивлений и емкости трансформатора (1 измерение на 1 фазу)	измер.	14
8	Фазировка трансформатора с сетью напряжением: до 1 кВ (3 фазы*2 обмотки)	фаз.	14
9	Измерение токов утечки: ограничителя напряжения (1 испытание на 1 фазу)	измер.	6
10	Испытание выключателей нагрузки многократными опробованиями (3 вкл., 3 выкл на каждый автомат нагрузки, 2 цикла без выдержки времени между операциями)	измер.	6
11	Испытание разъединителей многократными опробованиями (3 вкл., 3 выкл на каждый автомат нагрузки, 2 цикла без выдержки времени между операциями)	измер.	2
12	Испытание сборных шин напряжением до 11 кВ	испыт.	12
13	Измерение активного, индуктивного сопротивлений и емкости электрических машин и аппаратов	измер.	2
14	Устройство компенсации реактивной мощности УKM-A-0,38-300кВАр (12ст. x 25кВАр)	шт.	2
15	Измерение сопротивления изоляции линии 0,38 кВ	линия	4
16	Испытание ограничителя перенапряжения ОПН-П-0,38 УХЛ4	испытание	6
17	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром ОПН -0,4 кВ	измерение	6
18	Испытание выключателя нагрузки CSSD1600K3 In-2400A напряжением до 1 кВ	испытание	2
19	Испытание выключателя нагрузки CSSD1250K3 In-1800A напряжением до 1 кВ	испытание	2
20	Испытание счетчика Меркурий 234-ARTM-03 РВ.Г	испытание	2
21	Испытание амперметра Э8030 600/5А	испытание	6
22	Испытание вольтметра Э8030 500В	испытание	2
23	Испытание GSM шлюза Меркурий 228	испытание	2
24	Испытание концентратора Меркурий 225.21	испытание	6
25	Испытание аппарата коммутационного напряжением до 1 кВ (рубильника Арагор ARS-3-6-TM2 In-630A)	испытание	2
26	Испытание аппарата коммутационного напряжением до 1 кВ (рубильника Арагор ARS-2-6-TM2 In-400A)	испытание	30
27	Испытание предохранителя ППН-37 напряжением до 1 кВ	испытание	96
28	Испытание ящика собственных нужд	испытание	2
29	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	линия	21
30	Заммер полного сопротивления цепи "фаза-ноль"	токоприёмник	32
31	Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением до 1 кВ	фаз.	63
32	Измерение напряжения прикосновения в сетях напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью	1 точка прикосновения	32
33	Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением до 1 кВ	испытание	4
34	Трансформатор силовой трёхфазный масляный трёхобмоточный напряжением до 11 кВ, мощностью до 1,6 МВА	шт.	2
Внешний контур заземления			
35	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м	шт.	2
36	Измерение сопротивления растеканию тока: заземлителя	шт.	8
37	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	шт.	8
38	Определение удельного сопротивления грунта	шт.	1

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

122-2019-ЭС.ВПр

Лист


1.2

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтажные работы			
Строительные и монтажные работы 25кВТП				
1	Разработка грунта для объёмного пряжка 25кВТП в грунте II камере	м³	46,3	
2	Монтаж фундамента под 25кВТП	комплект	1	
3	Монтаж объёмного пряжка под 6кВТП на фундамента	шт.	2	
4	Монтаж ёллка 6кВТП на объёмный прямок	шт.	2	
5	Устройство гидроизоляции	м²	35,7	
6	Монтаж контура заземления 25кВТП	комплект	1	
7	Монтаж силового трансформатора ТМГ-250/6/0,4кВ в 25кВТП	шт.	2	
8	Закрепление трансформатора в 25кВТП	комплект	2	
9	Обратная засыпка объёмного пряжка обычным грунтом	м³	9,6	
10	Вывоз грунта II камере	м³	36,7	
11	Площадь асфальтобетонной отмостки	м²	16,6	
Строительные и монтажные работы КЛ-6 кВ				
12	Прокладка кабеля АСБл-10 3х240 10кВ в траншее	м	2415	
13	Прокладка кабеля АСБл-10 3х240 10кВ в трубе	м	189,6	
14	Прокладка кабеля АСБл-10 3х240 10кВ методом ГНБ	м	741,4	
15	Монтаж кабеля АСБл-10 3х240 10кВ в ТП	м	60	
16	Рытье траншеи (ТЗ) шириной 400 мм в грунте II камере	м³	468,8	
18	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	312,55	
19	Песчаная подсыпка для кабеля (траншея ТЗ)	м³	156,3	
22	Вывоз грунта II камере	м³	156,3	
23	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм в траншее	м	189,6	
24	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм для ГНБ	м	1112,1	с учетом резервной трубы (370,7)
25	Укладка кирпича 250х120х65 в траншею	шт.	10058	
26	Рытье котлована механизированным способом в грунте II камере (ГНБ)	м³	252	
27	Обратная засыпка песком котлована для выполнения проколов (ГНБ)	м³	252	
28	Вывоз грунта II камере (ГНБ)	м³	252	
Строительные и монтажные работы ВЛИ-0,4 кВ				
29	Монтаж провода СИП-2 3х95+1х70 на опоры	м	113,8	
30	Монтаж провода СИП-2 3х95+1х70 в ТП	м	15	
31	Установка опоры СИП286	шт.	1	

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

Ведомость работ по благоустройству					
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
1	Обрезка деревьев	шт	10		
Ведомость опор ВЛИ-0,4кВ					
Тип опоры	Тип стойки	Номер опоры	Кол-во	Номер типового проекта	
Существующие					
ж/б одностоечная	СВ 95	3,4	2		
ж/б двухстоечная	СВ 95	2,5	2		
Проектируемые					
ж/б одностоечная	СИ1286	1	1		

						122-2019-ВР				
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Разраб.	Литвинов				10.19					
Проверил	Ларионов				10.19					
Н.контр.	Сипко				10.19	Спецификация оборудования и материалов				
Утвердил	Ларионов				10.19	<div></div> <div>АТМАН</div> <div>Инвестиционно-строительная компания</div>				
						Статья	Лист	Листов		
						Р	1	1		

Ведомость пусконаладочных работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	КЛ-6 кВ			
1	Испытания кабелей до 500 метров (ГЭСНп 1-12-027-1)	шт.	2	
2	Фазировка электрической линии напряжением свыше 1 кВ	фаз.	6	
3	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	линия	2	
	ВЛИ-0,4 кВ			
4	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	линия	1	
5	Заммер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"	токопри емник	3	
6	Фазировка электрической линии или трансформатора с напряжением до 1 кВ	фаз.	3	
7	Проверка наличия цепи между заземлителем и заземленными элементами	точка	3	

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

122-2019-ЭС.ВПР

Лист

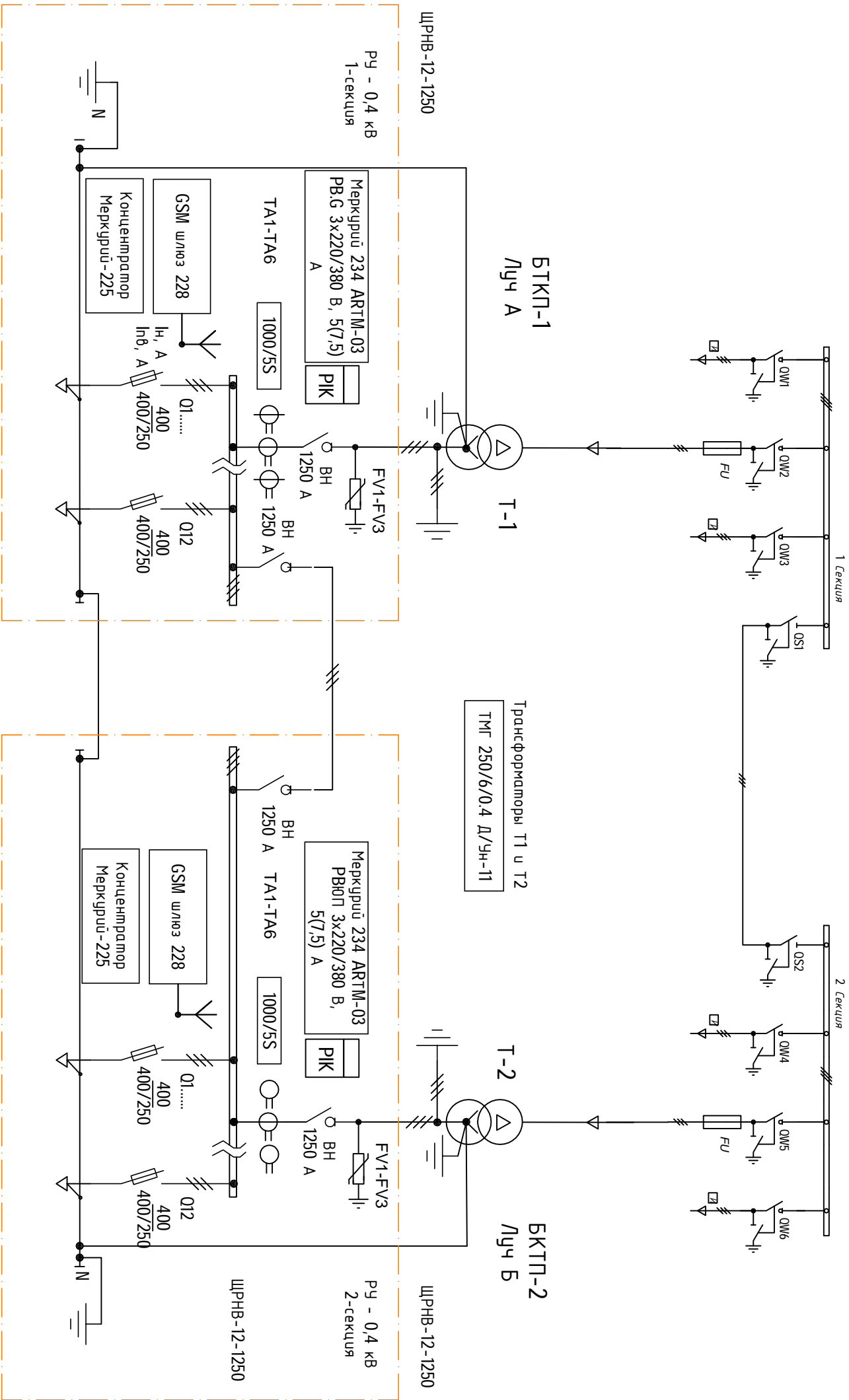
1.2

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

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изделия, материала	Завод-изготовитель, поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	КЛ-6 кВ							
1	Кабель силовой на напряжение 6 кВ, сечение жилы 240 мм2	АСБл-3х240			м	3678,5		С учетом запаса 8%
2	Соединительная кабельная Муфта 3 СТП-10 (150-240), предназначена для соединения 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, на напряжение до 10 кВ	3 СТП-10 (150-240)			комплект	52		1 комплект включает в себя материал для трех жил
3	Концевая муфта кабельная ЗКВТп -10- 150/240, предназначена для оконцевания 3-х жильных кабелей с бумажной маслопропитанной изоляцией, на напряжение до 10 кВ	ЗКВТп -10 (150-240)			комплект	4		1 комплект включает в себя материал для трех жил
4	Песок	ГОСТ 8736-93			м³	408,3		252м³ для гнб
5	Пена монтажная				шт.	6		6 баллонов
6	Кирпич 250х120х65				шт.	10058		
7	Труба двухслойная гофрированная, наружным диаметром 160 мм (8мм)				м	189,6		
8	Труба полиэтиленовая, наружным диаметром 160 мм	SDR17			м	1112,1		
	ВЛИ-0,4 кВ							
9	Провод изолированный самонесущий	СИП-2 3х95+1х70 мм2			м	134,6		Длина провода указана с учетом запаса в 4,5 %
10	Лента из нержавеющей стали	F2007		Тусо	м	16		
11	Скрепки для крепления лент	A200		Тусо	шт.	16		
12	Кабельный ремешок (диам. пучка 10 - 45 мм)	CSB		Тусо	шт.	21		
13	Кронштейн анкерный	СА 2000		Тусо	шт.	5		
14	Анкерный зажим для СИП с изолированной несущей нейтралью	РА-2000		Тусо	шт.	5		
15	Комплект промежуточной подвески	ES-2000		Тусо	шт.	2		
16	Плашечный зажим	ПС 1-1		Тусо	шт.	5		
17	Прокалывающий зажим	P2X-95		Тусо	шт.	26		
18	Адаптер для закороток и заземления СИП	PMCC			шт.	12		
19	Концевая капа	СЕСТ 16-150		Тусо	шт.	4		
20	Герметичный изолированный наконечник биметаллический, сеч. 95 мм²	СРТАУ 95		Тусо	шт.	3		
21	Герметичный изолированный наконечник биметаллический, сеч. 70 мм²	СРТАУ 70		Тусо	шт.	1		
22	Провод в ПВХ изоляции одножильный, сеч. 16 мм²	АПВ-1 1х16			м	5		
23	Сталь круглая диам. 18 мм	ГОСТ 2590-88*			м	17,5		
24	Стойка СС128.6	СС128.6			шт.	1		
25	Ограничитель перенапряжения	LVA440			шт.	9		

						122-2019-ЭС.С			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Спецификация оборудования и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Литвинов			10.19		Р	1	1
Проверил		Ларионов			10.19				
Н.контр.		Сипко			10.19				
Утвердил		Ларионов			10.19				

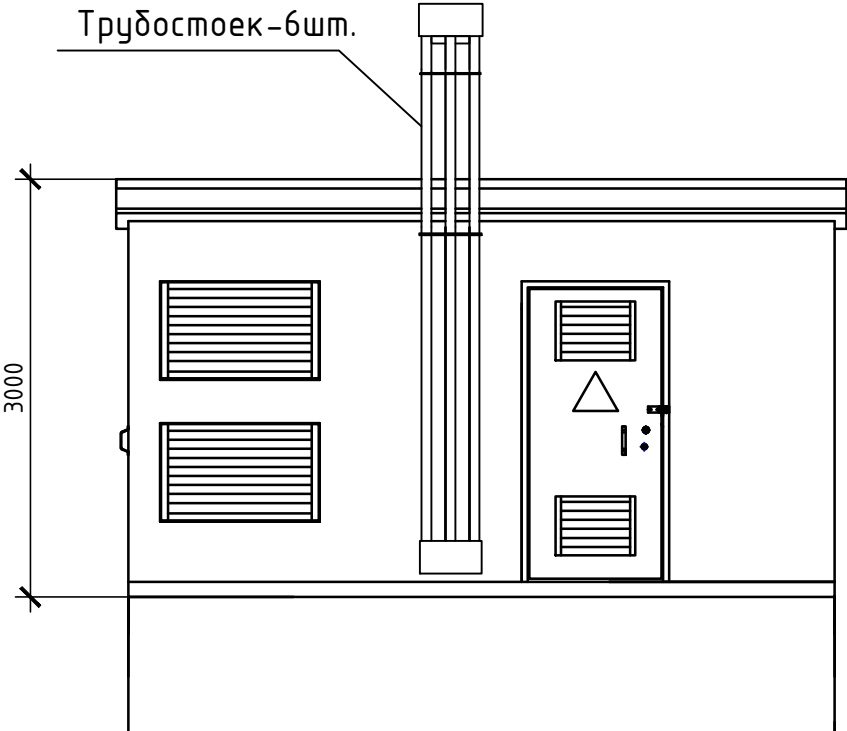
Однолинейная принципиальная схема 2БКТП



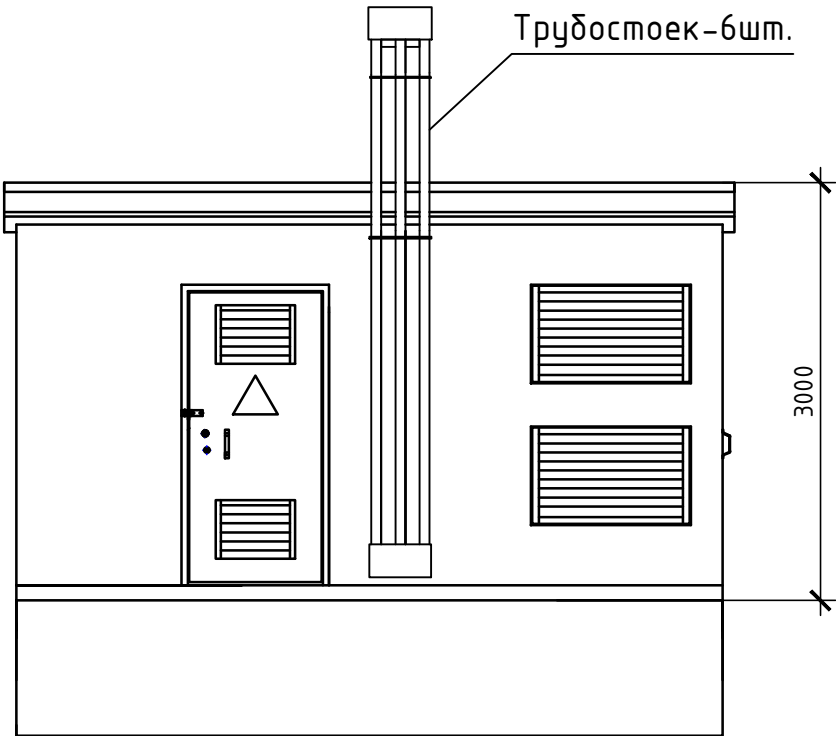
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

							122-2019-ЭС.ОП1		
							Электроснабжение ЭПУ для строительства медицинского центра и офисных помещений на земельном участке расположенном по адресу ул. Российская, д. №103/4 (ПРЭС), г. Краснодар. К договору на технологическое присоединение №3-38-18-0112		
Изм.	Контр	Лист	Ндок	Подп.	Дата	2ТП-630/6/0,4 кВ, КЛ-6 кВ, ВЛИ-0,4кВ			
Разраб.		Литвинов							
Проберил		Ларионов							
Н.контр		Сипко							

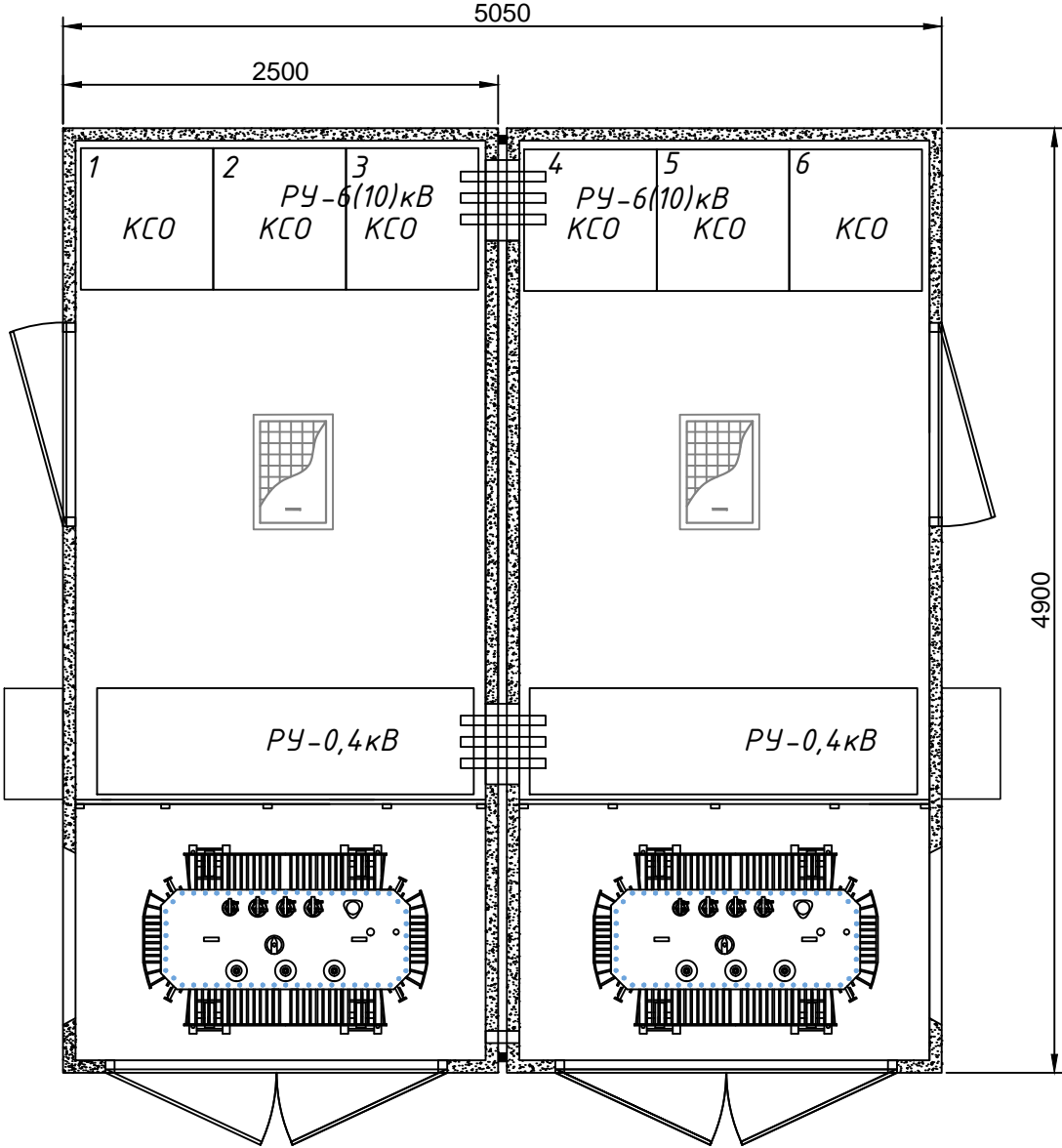
2БКТП
вид сбоку



Трудостоек-6шт.



2БКТП
вид сверху



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

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата

Наименование объекта	2БКТП	Вид строительства	Новое
Адрес установки	г. Краснодар, ул. Российская, д. №103 / 4		
Основание по ТЗ	Электроснабжение ЭПУ для строительства детского дошкольного учреждения на 250 мест, п. Индустриальный ул. Фаназорийская, д.№55 (КРРЭС) К договору на технологическое присоединение №4-38-18-2204		
Класс напряжения, кВ	10	Секций шин ВН	2
Конструктивное исполнение	2БКТП	Производитель БКТП	НТЗ
Габариты одного ОП (ШхГхВ), мм	2440х4820х885	Ориентация (Луч А, Луч Б)	-
Габариты двух блоков (ШхГхВ), мм	5050х4900х2700	Сейсмичность, баллов	9
Наружная окраска фасада / дверей, решеток	S1040-Y20R (NCS) / RAL-8001.	Климатическое исполнение	нормальное
Отличия от тип. решения	нет		
Силовой трансформатор	ТМГ-250/6/0,4кВ Δ/Υн-11	Группа соедин. обмоток	Δ/Υн-11
Мощность, кВА	250	Кол-во	2
АВР по ВН	нет	АВР по НН	нет
Тип РЧВН 6-10 кВ	КСО-200 (КРЧВН)	Номинальный ток, А	630
Линейных ячеек 1/2 с.ш.	2/2	ОПН 6 кВ (линейные ячейки)	нет
Модификация РЧВН 1 с.ш.	КСО	Модификация РЧВН 2 с.ш.	КСО
УТКЗ	Alpha E	Реле наличия напряжения	ячейки типа I
Исполнение ввода ВН	кабельный	Защита трансформатора	реле VIP 300
Тип кабеля ВН	АСБл-10 3х240		
Тип РУНН 0,4 кВ	ЩРНВ-12-1250	Тип вводного рубильника	ISERE
Ячеек РУНН 1/2 с.ш.	12/12	ОПН 0,4 кВ	ОПН-0,4/300/0,45 ЧХ/М
Ток плавкой вставки РУНН	согласно прилагаемой однолинейной схемы, 112-2019-ЭС.0/1 лист 1.2		
Тип счетчика	Меркурий 230 ARTM-03 РВ	Учет (класс точности)	±A(0,5s); ±R(1)
Тип трансформатора тока	ТШП-0,66	Номинал ТТ	1000/5
Освещение БТП / ОП	да / нет	Отопление	нет
Доп. комплектация	Огнетушитель углекислотный ОУ-3 (2 шт.)		

Примечание

1. Для обеспечения безопасности и удобства эксплуатации в 2БКТП заводом изготовителем предусмотреть монтаж RM6 на 300 мм над уровнем пола на основание из металлоконструкций.

Инв. N подл.	Взам.инв. N	Подпись и дата	<div>122-2019-ЭС.0/1</div>						Лист
									1.3
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата				