

**Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»**

Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск
(без увеличения сечения)

Электроснабжение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

30-2020-ЭС

Том 1

г. Краснодар, 2020

**Общество с ограниченной ответственностью
«МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»**

Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск
(без увеличения сечения)

Электроснабжение

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

30-2020-ЭС

Том 1

Генеральный директор

Алтуев В.И.

г. Краснодар, 2020

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N												
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N							30-2020-С1					
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата						
			Разраб.		Каминник			12.20	Содержание тома 1			Стадия	Лист	Листов
												Р	1	1
Утвердил		Алтуев			12.20	ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"								

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
30-2020-С1	Содержание тома 1	
30-2020-СП	Состав проекта	
30-2020-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения:	
	А. Документация ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"	
	Б. Техническое задание на проектирование, выданное АО "НЭСК-электросети"	
	В. Письмо № 01.НС-15.2-07/4077 от 23.12.2021г. о корректировке ТЗ , выданное АО "НЭСК-электросети"	
	Чертежи:	
30-2020-ЭС	Комплект чертежей марки ЭС согласно "Ведомости рабочих чертежей основного комплекта" на листе №1 "Общие данные"	
	Прилагаемые документы:	
30-2020-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
30-2020-ЭС.ВПР	Ведомость пусконаладочных работ	
30-2020-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	30-2020-ЭС	Электроснабжение	
2	30-2020-СД	Сметная документация	

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

						30-2020-СП					
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Состав проекта			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каминник			12.20				Р	1	1
									ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		
Утвердил		Алтуев			12.20						

1.1 СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
1.1	Исходные данные и основание для проектирования	3
1.2	Основные технико-экономические показатели	3
1.3	Состав и объем проектирования	3
1.4	Характеристика района строительства.....	3
1.5	Схема электроснабжения.....	4
1.6	Результаты инженерных изысканий.....	4
1.7	Обеспечение надежности.....	4
1.8	Дополнительные сведения.....	4
2	КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ.....	6
2.1	Общая информация	6
2.2	Основные проектные и конструкторские решения.....	6
2.3	Заземление.....	6
2.4	Мероприятия по защите кабельных линий от коррозии	6
3	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	8
4	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
4.1	Общие требования.....	9
4.2	Электробезопасность	9
4.3	Пожарная безопасность	9
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	11
6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ	12
7	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	13
	Приложение А Документация ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС».....	15
	Приложение Б Техническое задание на проектирование	18
	Приложение В Письмо о корректировке ТЗ.....	22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						30-2020-ПЗ		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Каминник			12.20			
Утвердил		Алтуев			12.20			
Пояснительная записка						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	22
						ООО «МЕГАВАТТС-ПЕЦСЕРВИС»		

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ	Государственный стандарт
ЕСКД	Единая система конструкторской документации
ВЛ	Воздушная линия
ВЛИ	Воздушная линия изолированная
ПОТ	Правила охраны труда
ПТЭ	Правила технической эксплуатации электрических сетей РФ
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РД	Руководящий документ
РФ	Российская Федерация
СИП	Самонесущий изолированный провод
СНиП	Строительные нормы и правила
СПДС	Система проектной документации для строительства
СПЭ	Изоляция из сшитого полиэтилена
ТЗ	Техническое задание
ТП	Трансформаторная подстанция
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция
РРЭС	Районные распределительные электрические сети

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-2020-ПЗ	Лист
										2
			Изм.	Колуч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата		

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Исходные данные и основание для проектирования

Проектная и рабочая документация (далее по тексту – проектная документация) для строительства по данному объекту разработана на основании технического задания на проектирование выданного АО "НЭСК-электросети" по объекту: «Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск (без увеличения сечения)».

Проектная документация разработана с учётом исходных данных, выданных АО "НЭСК-электросети" и материалов обследования ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС».

2.2 Основные технико-экономические показатели

Таблица 1.1 – Основные технико-экономические показатели

Поз.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Номинальное напряжение питающей сети	кВ	6
2	Приобретение кабеля АСБл 3х240 мм ²	м	2270
3	Приобретение концевой муфты 3КВТп-10-150/240(Б)	шт.	2
4	Приобретение соединительной муфты 3СТп-10-150/240(Б)	шт.	5

2.3 Состав и объем проектирования

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями технического задания на проектирование.

В объем проектирования настоящего проекта входит:

- реконструкция кабельной линии 6 кВ (КЛ-6 кВ) от КРУН-6 кВ ПС "ДСК" прис. 10 до РУ-6 кВ РП-13, выполненной кабелем марки АСБл 3х240 мм².

Состав разделов проектной документации и их содержание соответствует требованиям постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Объекты проектирования, согласно Постановлению, классифицируются как линейные, включая инфраструктуру, в которую входят здания, строения и сооружения, обеспечивающие функционирование линейных объектов. Здания (трансформаторная подстанция), кроме того, относятся к объектам капитального строительства непроизводственного назначения.

Технологический режим эксплуатации проектируемых объектов электросетевого хозяйства не требует водоснабжения, водоотведения, газоснабжения. Данные разделы в настоящем проекте не предусмотрены.

Основные технико-экономические показатели проекта приведены в таблице 1.1.

2.4 Характеристика района строительства

В административном отношении проектируемые объекты расположены в городе Новороссийск.

Климат в районе Новороссийска субтропический сухой, близок к средиземноморскому. В зимнее время здесь господствуют воздушные массы умеренных широт, летом — тропических.

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

- по нормативному ветровому давлению - VI;
- по нормативной толщине стенки гололёда - III.

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.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В административном отношении проектируемые объекты расположены в городе Новороссийск.</p> <p>Климат в районе Новороссийска субтропический сухой, близок к средиземноморскому. В зимнее время здесь господствуют воздушные массы умеренных широт, летом — тропических.</p> <p>Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:</p> <ul style="list-style-type: none">- по нормативному ветровому давлению - VI;- по нормативной толщине стенки гололёда - III. <p>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.</p>						
			30-2020-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3

Транспортная инфраструктура района преимущественно развитая, в условиях городской застройки, что не требует организации путей подъезда к объектам.

2.5 Схема электроснабжения

Схема электрических соединений представлена на листе 4 рабочих чертежей.

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ п. 1.2, в районе строительства присутствуют коммунально-бытовые потребители III-й категории.

2.6 Результаты инженерных изысканий

Проектная документация разработана на основе материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий.

Инженерные изыскания проводились в соответствии с положениями и требованиями Градостроительного кодекса РФ, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Грунты по показателям агрессивности в соответствии с таблицей В.7 СП 28.13330.2017 к железобетонным конструкциям неагрессивные.

По полевому определению удельное электрическое сопротивление грунтов на глубине 0,7 м в районе проектирования составляет не более 100 Ом·м. Согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунтов оценивается как средняя.

2.7 Обеспечение надежности

Настоящим проектом предусматриваются технические и организационные мероприятия по обеспечению требуемого уровня надежности на стадиях строительства и эксплуатации в соответствии с требованиями ПУЭ и Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94.

Эксплуатационная надежность проектируемых объектов электроснабжения обеспечивается выполнением следующих пунктов:

- используются типовые (унифицированные) решения, что уменьшает возможность некачественного монтажа;
- устройство системы заземления соответствует ПУЭ;
- используется качественная арматура, обеспечивающая максимальную изоляцию в местах соединения и подключения;
- сечение проводов выбрано с учетом перспективы роста электрических нагрузок;
- предусмотрено использование только сертифицированного оборудования и материалов;
- все оборудование и материалы перед применением (до ввода в эксплуатацию) подлежат необходимым испытаниям и проверке.

Дополнительно, при производстве строительных работ, надежность обеспечивается выполнением требований СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», требований и указаний в проектной и рабочей документации.

2.8 Дополнительные сведения

Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)» и других действующих стандартов СПДС и ЕСКД.

При проектировании учтены требования Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, правила устройства электроустановок (ПУЭ) седьмого издания, строительные нормы и правила (СНиП), другие действующие на территории РФ нормативные документы.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	и указаний в проектной и рабочей документации.					
			2.8 Дополнительные сведения					
			Графическая и текстовая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)» и других действующих стандартов СПДС и ЕСКД.					
			При проектировании учтены требования Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, правила устройства электроустановок (ПУЭ) седьмого издания, строительные нормы и правила (СНиП), другие действующие на территории РФ нормативные документы.					
						30-2020-ПЗ	Лист	
							4	
Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата			

Полный перечень нормативных документов, использованных при проектировании по данному объекту, приведен в разделе «Нормативные ссылки».

Технические решения и оборудование, используемые в проекте, обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

Проектная документация может быть использована только для строительства на данном объекте и не может быть передана третьей стороне без согласия ООО «МЕГАВАТТС-ПЕЦСЕРВИС».

Принятые решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						30-2020-ПЗ		Лист
								5
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			

Инв.№	Подп. и дата	Взам. инв. №

жесткости воды. Кислотно-щелочная характеристика исследуемых проб приведена в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

Коррозионная активность грунтов зависимости от их удельного сопротивления приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Коррозионная активность грунтов

Минимальная годовая величина удельного сопротивления грунта Ом·м	Свыше 100	Свыше 20 до 100	Свыше 10 до 20	Свыше 5 до 10	До 5
Степень коррозионной активности	Низкая	Средняя	Повышенная	Высокая	Весьма высокая

К прокладке предусматривается силовой кабель с медными жилами АСБл 3х240 мм².

Кабель типа АСБл соответствует международному стандарту МЭК 60502-2 и гармонизированному документу НД 620 S1(2), в частности, метода испытаний на ускоренное старение НД 605- 1/A1(3).

Муфты изготовлены из материалов, состоящих из смеси полимеров с набором сложных добавок и разработаны таким образом, чтобы обеспечить сохранение неразрушающих свойств, и обладают стойкостью к длительным электрическим воздействиям и погодным условиям.

Разработанная траншея засыпается песком, а оставшийся грунт вывозится в отведенные места. Удельное сопротивление песка составляет 700 Ом·м. Коррозия предотвращается прокладкой кабеля в изолирующих трубах.

На протяжении трассы строительства кабельной линии залегание грунтовых вод на глубине прокладки кабеля не обнаружено. Наличие блуждающих токов не выявлено. На трассе строительства отсутствуют пути электрифицированного транспорта.

При разработке раздела были учтены требования ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

При строительстве кабельных линий не предусматривается выполнение дополнительных технических мероприятий по защите кабелей от коррозии.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-2020-ПЗ	Лист
										7
			Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Общие требования

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с требованиями и указаниями проекта производства работ (ППР), действующими нормативными документами.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и ПБ 10-382-00 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (с изменениями на 12 апреля 2016 года).

Грузоподъемные машины должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Персонал подрядной организации, привлекаемый для производства работ, должен в полном объеме соответствовать требованиям главы 1.2 ПОТ Р М-016-2001 и иметь при себе удостоверения установленной формы (приложение №2,3 к ПОТ Р М-016-2001) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

В случае необходимости, персонал должен иметь соответствующие разрешения на выполнение специальных работ (верхолазные, такелажные и др.).

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями п.1.3.5 ПОТ Р М-016-2001, в сопровождении оперативного персонала заказчика.

Производство электромонтажных и наладочных работ следует вести в строгой технологической последовательности и в соответствии с графиком работ и ППР. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

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

5.2 Электробезопасность

Основными мерами, обеспечивающими безопасность обслуживания КЛ являются:

1. Применение современного электрооборудования, токоведущие части которого недоступны для персонала, не требуют доступа к токоведущим частям при проверке наличия напряжения и фазировке и имеют надёжную систему заземления.

2. Размещение оборудования и проводов на отметках, указанных в рабочих материалах.

3. Использование материалов, обеспечивающих дополнительную защиту КЛ при возникновении внештатных ситуаций.

4. Выполнение доступной для осмотра системы заземления металлических конструкций, на которых установлено электрооборудование.

5. Выполнение четких надписей о принадлежности оборудования КЛ.

6. Наличие обозначений коммутационных аппаратов и диспетчерских наименований присоединения.

5.3 Пожарная безопасность

Настоящий подраздел разработан в соответствии Федеральным законом от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и описывает базовые требования к организации пожарной безопасности проектируемых объектов. Для обеспечения мероприятий пожарной безопасности на этапе проектирования учтены требования СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с Изменением №1), ПУЭ и других нормативных документов.

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

30-2020-ПЗ

Лист

9

При проведении строительно-монтажных работ и при эксплуатации объектов проектирования следует обеспечивать выполнение требований пожарной безопасности согласно ППБ 01-03 и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке. Также следует соблюдать технику безопасности при проведении сварочных работ и работ с открытым огнем.

Пожарная безопасность кабельных линий обеспечивается применением кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющих горение. Также кабель, проложенный в земле или трубах, ввиду отсутствия доступа воздуха безопасен в пожарном отношении.

Пересечения и сближения трассы КЛ с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.3 ПУЭ седьмого издания.

Пересечения и сближения трассы ЛЭП с трассами других линейных объектов выполнены в строгом соответствии с главой 2.5 ПУЭ седьмого издания.

В охранной зоне при эксплуатации КЛ не должно быть посторонних строений, складов и свалок горючих материалов.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-2020-ПЗ	Лист
										10
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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.

При выполнении всех работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей 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.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-2020-ПЗ	Лист
										11
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

7 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:

- использование максимального допустимого сечения провода в электрических сетях напряжением 10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- внедрение нового, более экономичного, электрооборудования;
- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами;
- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от «запертых» электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных перетоков.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							30-2020-ПЗ	Лист
										12
			Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		

9 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. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 №6).
4. СП 48.13330.2019 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ **СПиП 12-01-2019** (от 20.05.2011).
5. ВСН 33-82*. Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства. Электроэнергетика.
6. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
7. ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации.
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (с изм., внесенными Федеральным **законом** от 30.12.2012 N 294-ФЗ);
9. СП 42.13330.2016 Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений.
10. Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ. АО «Росэп» 1999 г.
11. СП 76.13330.2016 Организация строительства.
12. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
13. 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».
14. Федеральный закон от 27.12.2009 года № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
15. Федеральный закон от 22.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол-во	Лист	Номер	Подпись	Дата	30-20-ПЗ		Лист
								13

Приложение А
Документация ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

«17» января 2020 г.

№1626

**АССОЦИАЦИЯ ЭКСПЕРТНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВЩИКОВ
«ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»
(АССОЦИАЦИЯ ЭАЦП «ПРОЕКТНЫЙ ПОРТАЛ»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих **подготовку проектной документации**

115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, www.sroprp.ru, info@sroprp.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-019-26082009

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС» (ООО «МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2311262468
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1182375061417
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350049, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Космонавта Гагарина, д. 230, оф. 26/2
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	П-019-2311262468
2.2. Дата регистрации юридического лица или	19.06.2019 г.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

30-2020-ПЗ

Лист

15

индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	14.06.2019 г., №42
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	19.06.2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, 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
19.06.2019 г.	---	---

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	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

30-2020-ПЗ

Лист

16

		300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

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	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

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	---

Генеральный директор

С.В. Голубев

(подпись)

М.П.



Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

30-2020-ПЗ

Лист


17

Приложение Б **Техническое задание на проектирование**

004859

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер –
технический директор
АО «НЭСК-электросети»


«08» 06 2020 г. С.Ю. Орехов

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск (без
увеличения сечения)

1. Наименование объекта.

Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск (без
увеличения сечения)

2. Географическое положение объекта.

Краснодарский край, г. Новороссийск, РП - 13 - п. Борисовка, ул.Суворова, 1 –
Чкалова, пст ДСК - ул. Гагарина, с. Цемдолина

3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» Новороссийскэлектросеть»

4. Список подключаемых потребителей и мощностей.

Проектная мощность: - 0кВт ТУ № - (Категория надежности: - ; Мощность: -
0кВт)

5. Назначение программы.

ИПР (Инвестиционный проект)

6. Требования к проектировщику.

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

7. Вид строительства.

Реконструкция

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

2020 - 2022

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.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата

30-2020-ПЗ

Лист

18

12.1. Реконструкция КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ пст ДСК прис. 10 до РУ-6 кВ РП-13. Протяженность КЛ определить при проектировании (ориентировочная длина по трассе 2 км). Проектом предусмотреть ориентировочно кабель марки ПвПуг, сечением 3х(1х240/25) мм², точную марку и сечение кабеля определить при проектировании.

12.2. При переходах через автодороги кабельную линию выполнить в трубах из ПВД. Применить соединительные и концевые муфты производства Райхем. Предусмотреть механическую защиту кирпичами и сигнальной лентой.

12.3. Переходы через дороги кабельной линией выполнить открытым способом, в случае отсутствия возможности – методом горизонтально-наклонного бурения.

12.4. Проектом предусмотреть отбор проб грунта для проверки коррозионной активности грунта.

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

12.6. Трассу КЛ-6 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» и со всеми заинтересованными организациями, с нанесением на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в службу городской архитектуры.

12.7. Провести проверку выбранного кабеля (провода) на пропускную способность и термическую стойкость по существующей нагрузке с учётом возможного ремонтного режима.

12.8. В проектной документации отобразить сферу действия охранной зоны в отношении предполагаемого к строительству объекта.

13. Особые условия строительства.

Определить при проектировании

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.

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

30-2020-ПЗ

Лист

19

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" Новороссийскэлектросеть

Инв.№подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	30-2020-ПЗ
						20

**Лист согласования технического задания
по объекту строительства (реконструкции)
«Строительство ЛЭП 6 кВ Строительство КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 -
РП-13, г. Новороссийск (без увеличения сечения)»**

Филиал Новороссийскэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО филиала	Шуктомова Ксения Сергеевна	27.05.2020
2	Главный инженер филиала	Олейников Константин Николаевич	29.05.2020
3	Директор филиала	Эбзеев Ислам Азрет- Алиевич	29.05.2020
4			

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

№ п/п	Должность	ФИО	Дата согласования
1	Начальник ПТО	Шпаков Юрий Константинович	29.05.2020
2	Начальник ОРЗА	Шурасева Светлана Геннадьевна	29.05.2020
3	Начальник управления по эксплуатации	Акулов Олег Владимирович	29.05.2020
4	Начальник ОЭИ	Недилько Станислав Александрович	01.06.2020
5	Начальник управления ИО	Пруша Денис Юрьевич	01.06.2020
6			
7			
8	Начальник отдела АИISKУЭ	Халачян Алик Жирайрович	01.06.2020
9	Начальник службы – заместитель начальника управления транспорта электроэнергии	Кубатиев Ренат Борисович	08.06.2020
10			
11			

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Приложение В
Письмо о корректировке ТЗ



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: info@nesk-elseti.ru
www.nesk-elseti.ru

№ 01.НС-15.2-07/4077 от 23.12.2021
на № _____ от _____

Заместителю директора по
капитальному строительству

В.В. Чернышову

О направлении информации

Уважаемый Вячеслав Вячеславович!

В ответ на Ваше письмо от 02.12.2021 № 55.НС-07/1267 «О корректировке ТЗ» сообщая следующее.

Техническая дирекция исполнительного аппарата согласовывает изменение мероприятий по пункту 12 без корректировки технического задания по объекту «Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск (без увеличения сечения)» в следующей редакции:

Пункт 12.1 «Реконструкция КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ пст ДСК прис. 10 до РУ-6 кВ РП-13. Протяженность КЛ определить при проектировании (ориентировочная длина по трассе 2 км). Проектом предусмотреть ориентировочно кабель марки АСБл, сечением 3х240 мм², точную марку и сечение кабеля определить при проектировании».


Настоящее письмо необходимо использовать, как приложение к техническому заданию.

Главный инженер-
технический
директор



С.Ю. Эншин



Инв.№подл.	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подпись	Дата	30-2020-ПЗ	Лист
							22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	Ситуационный план	
4	Схема электрических соединений	
5	План трассы К/Л- 10 кВ	
6	Кабельный журнал	
7	Координаты поворотных точек К/Л- 6 кВ	
8	Разрезы ГНБ	
9	Таблица кабельных трассей и объемы земляных работ	привязан
10	Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ	привязан
11	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям	привязан
12	Пересечение двух кабельных линий в земле	привязан
13	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	привязан
14	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3	привязан
15	Установка кабельных муфт для кабелей с расположением компенсаторов в горизонтальной плоскости	
16	Монтажный узел термусаживаемого уплотнителя кабельного прохода	
17	План трассы К/Л- 6 кВ по маршруту ПС 110 кВ "ДСК"	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
А5- 92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы:	
30- 2020- ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
30- 2020- ЭС.ВЛР	Ведомость пусконаладочных работ	
30- 2020- ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Рабочая документация выполнена на основании:
- технического задания на проектирование, выданного АО "НЭСК-электросети";
 - письма № 01.НС-15.2-07/4077 от 23.12.2012г. о корректировке ТЗ , выданное АО "НЭСК-электросети";
 - материалов обследования ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС".
- Данным комплектом рабочих чертежей запроектировано:
- реконструкция кабельной линии 6 кВ (К/Л-6 кВ) от КРУН-6 кВ ПС "ДСК" прис. 10 до РУ-6 кВ РП-13, выполненная кабелем марки АСБл 3х240 мм².

Расчет нагрузок выполнен на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и Изменений и дополнений к разделу 2 «Расчетные электрические нагрузки» «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94, с учетом их увеличения в перспективе на 10%.

- Согласно СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" в проекте принято:
- по нормативному ветровому давлению - VI;
 - по нормативной толщине стенок гололеда - III.

Кабельная линия прокладывается в земле в соответствии с указанными типовои серии А5-92. Глубина заложения кабельной линии должна быть не менее 0,7 м от существующей отметки земли и 1 м при пересечении проезжей части автодороги. По всей длине кабельная линия защищается кирпичом и сигнальной лентой, а при пересечении с подземными коммуникациями кабельная линия защищается от механических повреждений полиэтиленовой трубой. Глубины прокладки труб с кабельной линией в местах пересечений с подземными коммуникациями привязаны на чертежах. Обратную засыпку траншей, проходящих под автомобильными дорогами, выполнить щебнем, под трампурами - песком, в остальных случаях - землей.

Перед прокладкой кабельной линии 6 кВ в местах пересечения с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выполнить шурфование.

- ПУЭ 2.3.70 Число соединительных муфт на 1 км вольа строящихся кабельных линий должно быть не более:
- для трехжильных кабелей 1- 10 кВ сечением до 3/4 х 95 мм²: 4 шт.;
 - для трехжильных кабелей 1- 10 кВ сечениями 3/4 х 120 - 3/4 х 240 мм²: 5 шт.;
 - для трехфазных кабелей 20- 35 кВ: 6 шт.;
- для одножильных кабелей: 2 шт.

Перед производством работ вызвать представителей служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.

Допустимый радиус изгиба кабеля АСБл 3х240 мм² - 900 мм.

Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.

Технические решения и оборудование, используемые в рабочем проекте обладают патентной чистотой и не нарушают действующие в Российской Федерации патенты (сертификаты) исключительного права.

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.

При разработке проектной и рабочей документации использованы нормативные документы согласно списка в пояснительной записке в разделе «Нормативные ссылки».

						30- 2020- ЭС		
						Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск (без увеличения сечения)		
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подп.	Дата	Электроснабжение		
Разраб.		Каминник			12.20			
						Общие данные		
Утвердил		Алтуев			12.20	000 "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		

— w2 — w2 — - проектируемая кабельная линия 6 кВ в траншее;

— w2 — w2 — - проектируемая кабельная линия 6 кВ в траншее в трубе.

1; 2; 3; 7

2тр. п/э 160мм	1,2
L=30 м	-----

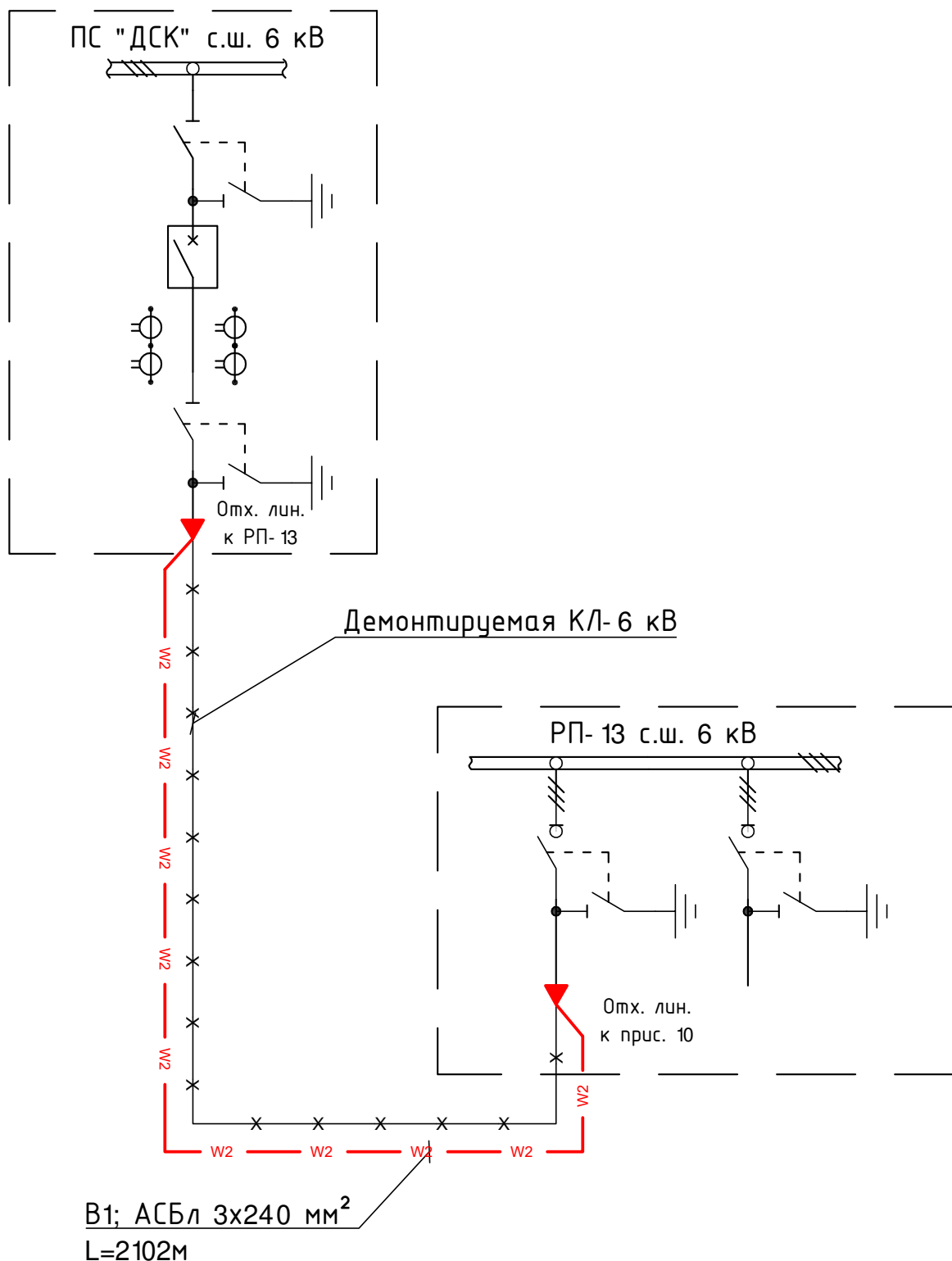
Позиция по ведомости пересечений и сближений

Труба полиэтиленовая с указанием диаметра и количества труб	Глубина прокладки проектируемого кабеля
Длина трубы в метрах	Глубина прокладки пересекаемой существующей коммуникации Обозначение коммуникаций: тепл. - теплопровод вод. - водопровод кан. - канализация газ. - газопровод каб. - кабель к.с. - кабель связи въезд - въезд к жилому дому а/д - автодорога ж/д - железная дорога оп - сближение с опорой

Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	30-2020- ЭС													
							Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск (без увеличения сечения)													
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Разраб.		Каминник				12.20		Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов	
																	Р	2		
Инв. N подл.	Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Утвердил		Алтуев				12.20		Условные обозначения		ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"			
Подпись и дата	Взам.инв. N																			

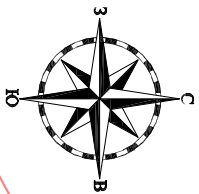
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N



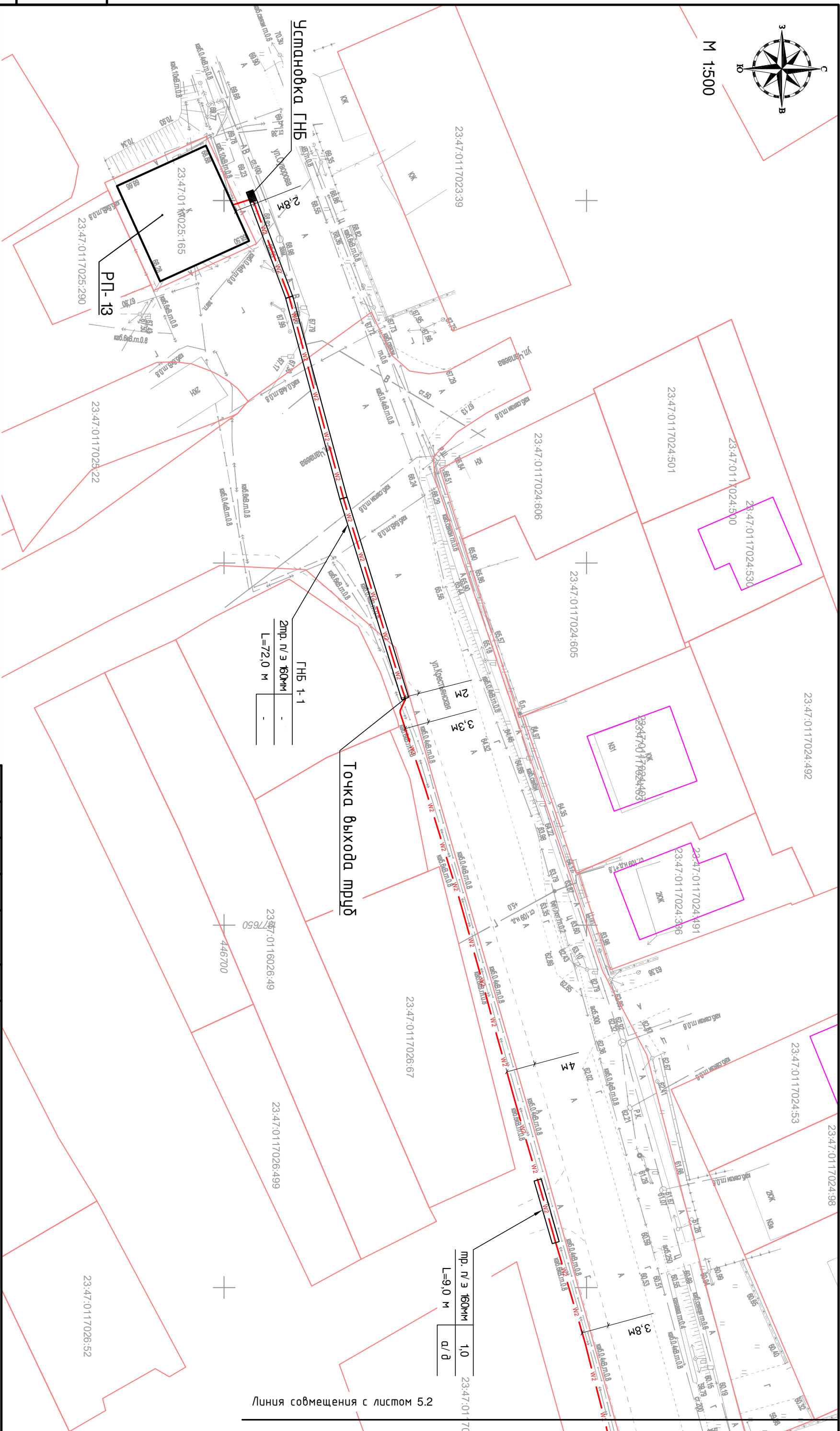


1. Принципиальные схемы РУ-6 кВ РП-13 и ПС "ДСК" показаны условно.
2. Утолщенной линией показаны проектируемое оборудование и сети, тонкой-существующие.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	30-2020-ЭС			
			Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссийск (без увеличения сечения)			
			Изм.	Колуч	Лист	Ндок
			Разраб.	Каминник	12.20	Дата
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	Электроснабжение			
			Стадия			
			Р			
			Лист			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	Листов			
			4			
			Утвердил			
			Алтуев			
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	12.20			
			Дата			
			Схема электрических соединений			
			ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"			



M 1:500



Линия совмещения с листом 5.2

* Точную глубину прокладки коммуникации уточнить у представителя службы на стадии согласования документации.

1. Перед прокладкой кафельной плитки в местах пересечений с существующими коммуникациями для уточнения глубины и места прокладки последних выдолбить шурфованье.

2. Довгостромиху рабучу уззвуда кадежна АСБп 3х240 мм² - 900 мм...

3. Привязки проектируемой кабельной линии к постоянным надземным сооружениям указаны до оси кабельной траншеи.

4. Перед производством работ вызвать представителя/ев служб, эксплуатирующих надземные и подземные коммуникации, и получить письменное разрешение на производство работ.

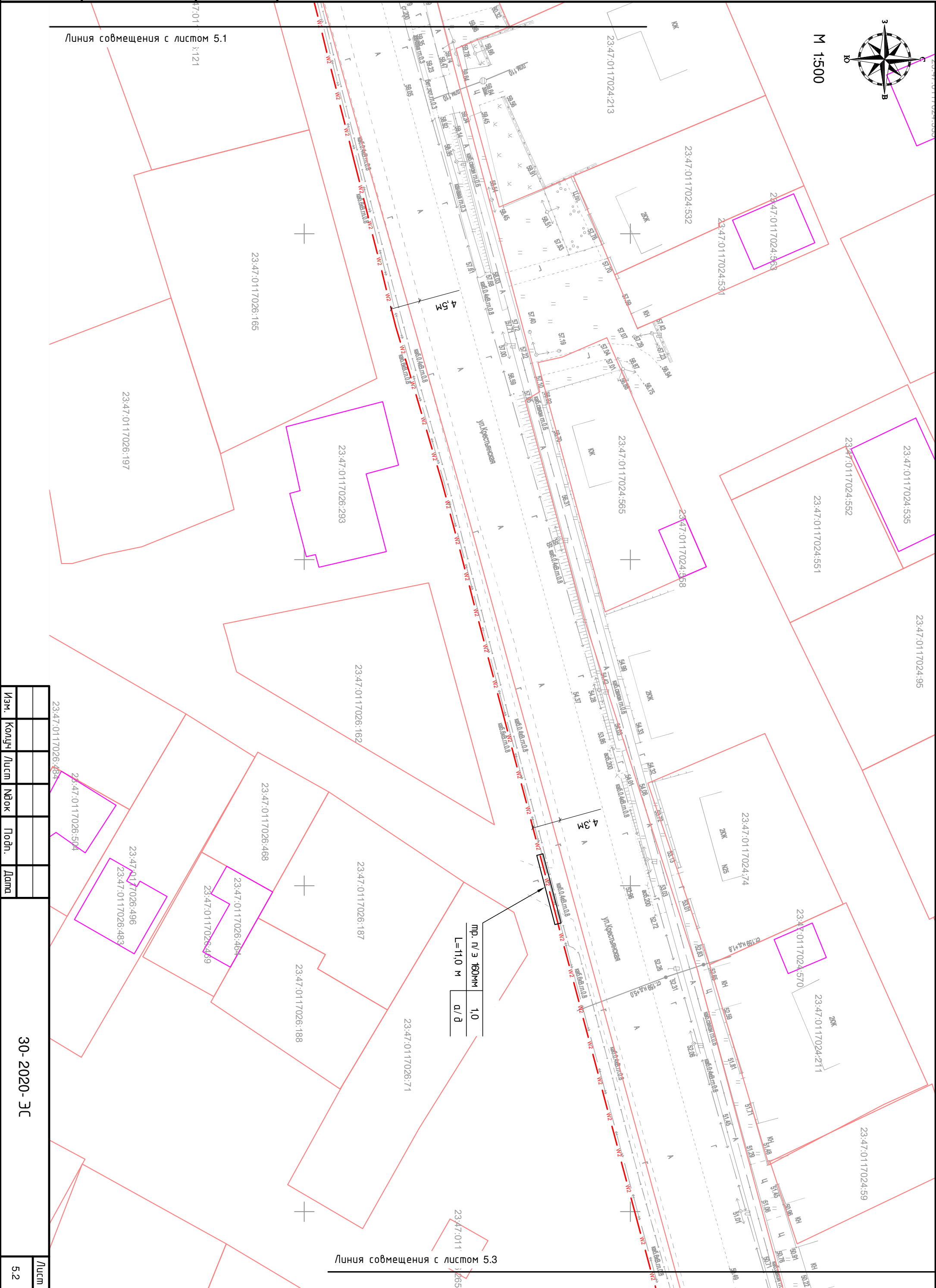
5. Восстановить нарушенные элементы внешнего благоустройства по существующим типам покрытий и конструкции.

Материалы учтены в спецификации и ведомости объемов работ.

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

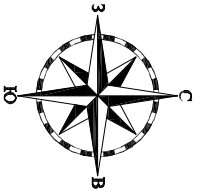
[illegible]

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



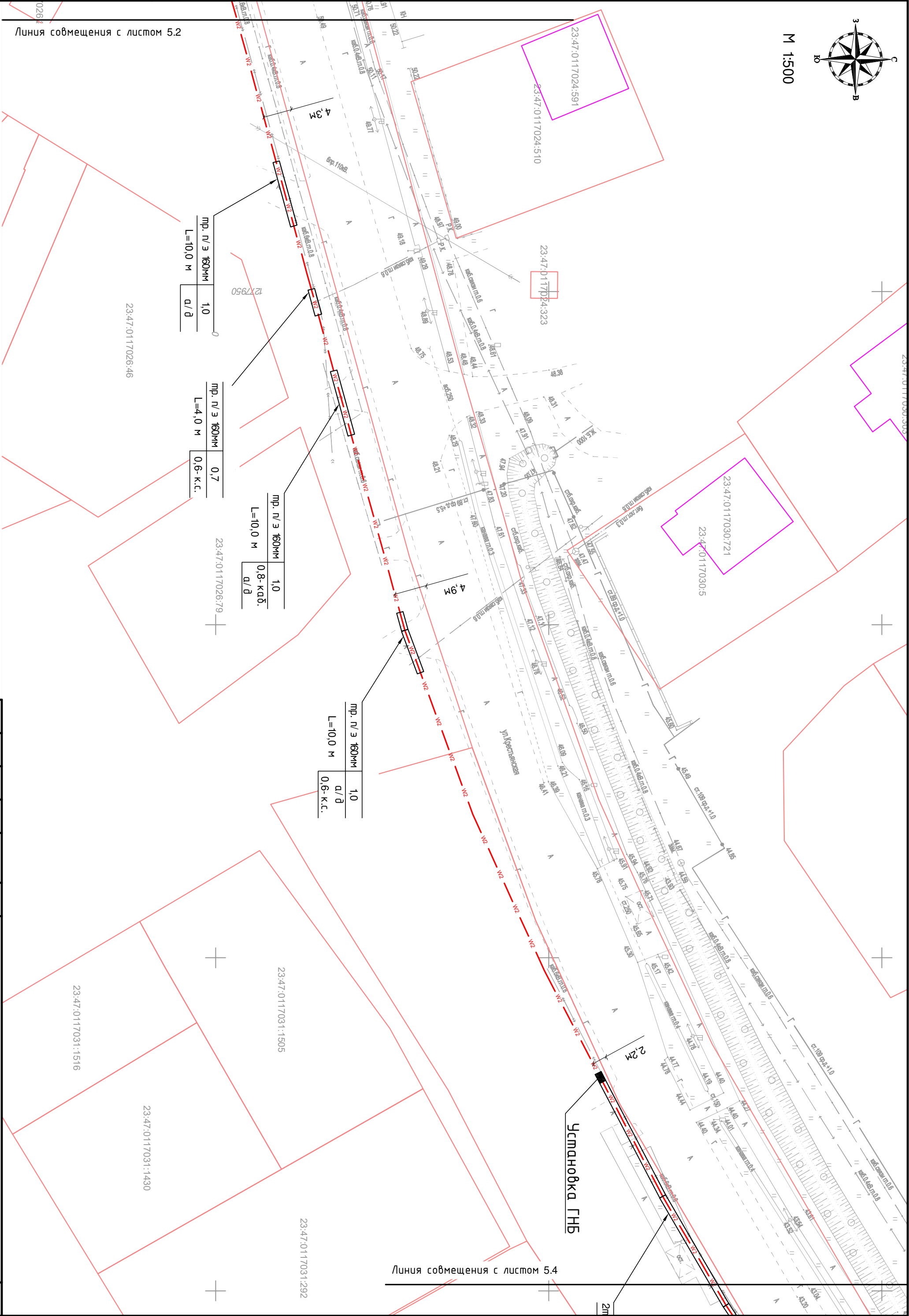
Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп.	Дата	30-2020-ЭС	Лист
							5.2

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



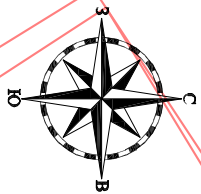
М 1:500

Линия совмещения с листом 5.2



Линия совмещения с листом 5.4

Изм.	Колуч	Лист	№ок	Подп.	Дата	30-2020-ЭС	Лист
							5.3



М 1:500

23:47:0117030:79

23:47:0117030:30

Линия совмещения с листом 5.5

23:47:0117031:1521

23:47:0117031:1911

23:47:0117031:1912

23:47:0117031:1910

23:47:0117031:1913

23:47:0117031:1912

23:47:0117031:1915

23:47:0117031:1918

23:47:0117031:1917

23:47:0117031:1916

23:47:0117031:1656

23:47:0117031:1914

23:47:0117031:1889

23:47:0117031:2400

23:47:0117031:1890

23:47:0117031:2508

пр. п/э 160мм		1,0
L=14,0 м		а/в

Линия совмещения с листом 5.3

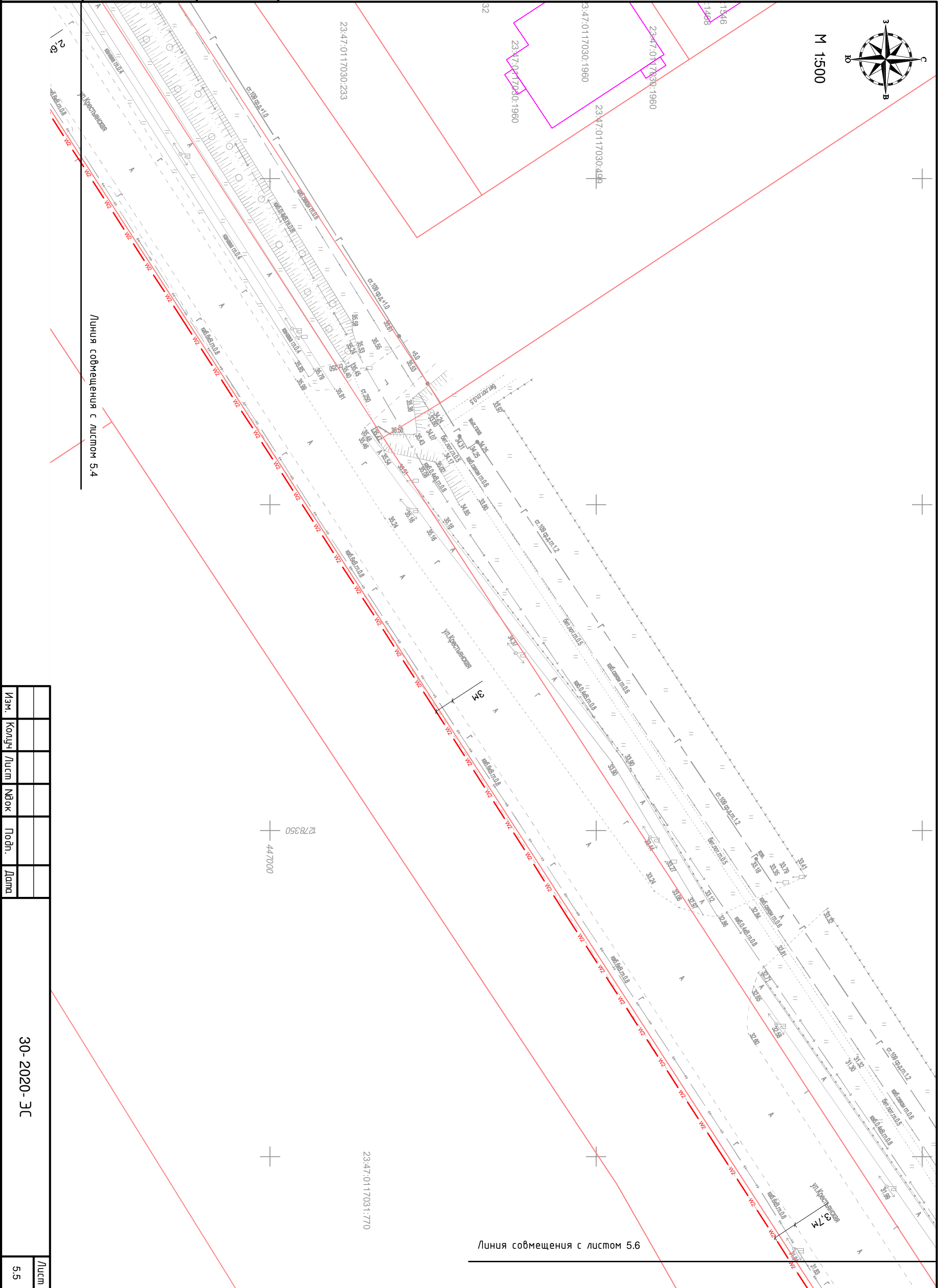
Точка выхода трубы

ГНБ 2-2		1,0
2пр. п/э 160мм		а/в
L=41,0 м		

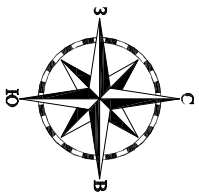
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

Изм.	Колуч.	Лист	№ок	Подп.	Дата	30-2020-ЭС	Лист
							5.4

Имя.	Корич	Ильин	Иванов	Петров	Сидоров	30-2020-ЭС	Ильин
							5.5



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



M 1:500

23:47:0117030:227

Линия совмещения с листом 5.6

mp. n/ з 160mm	1,0
L=14,0 м	а/б

mp. n/ з 160mm	0,7
L=4,0 м	1,2-2а3.

mp. n/э 160mm	1,0
L=29,0 м	α/β

mp. n/ з 160mm	0,7
L=4,0 м	0,6-к.с.

1,0
0,6-K.C.
0,8-KaD.
0,8-KaD.
a/d

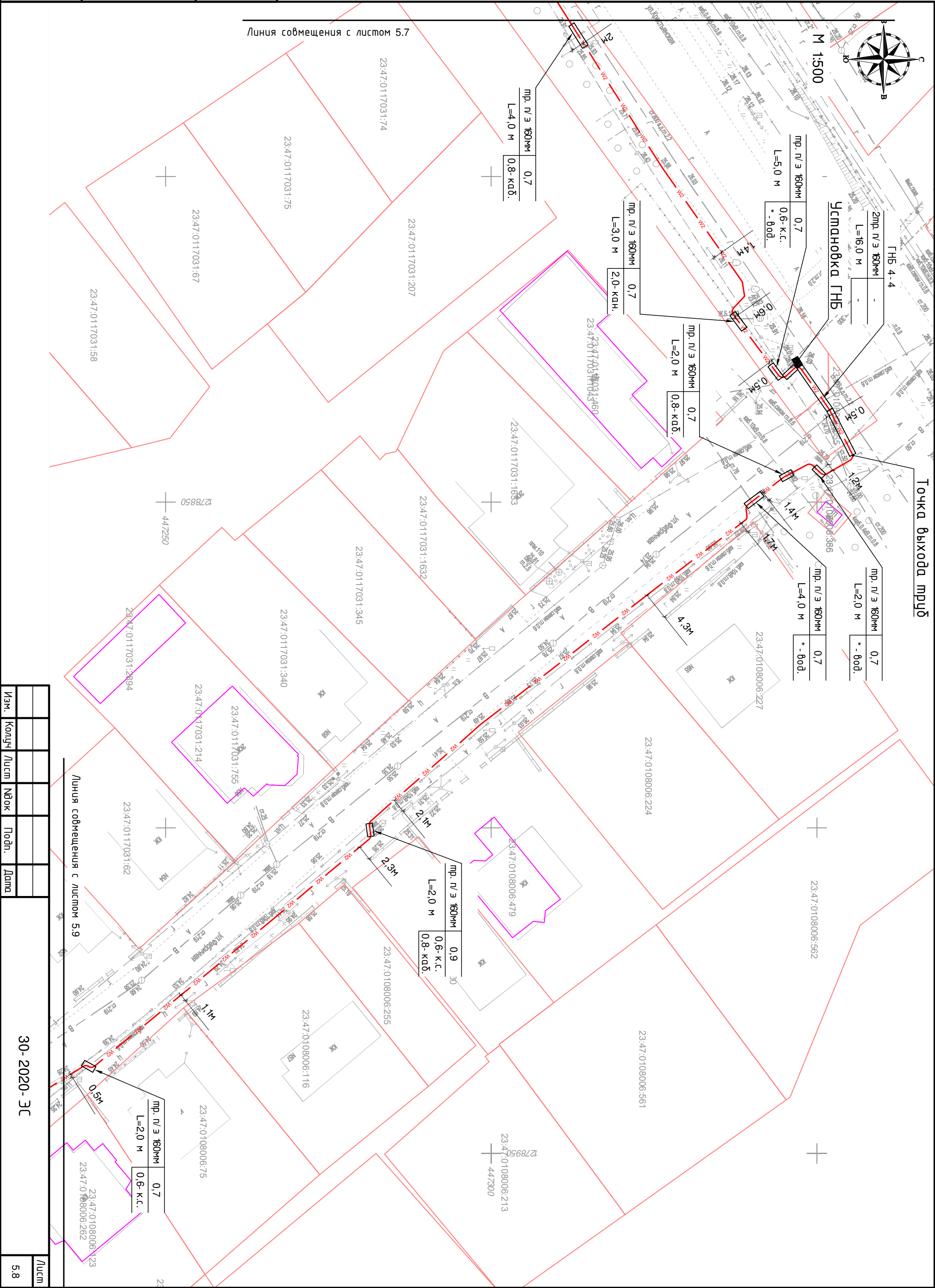
mp. n/э 160mm	0,7
L=4,0 м	0,8-кэд.

mp. n/э 160mm	
L=4,0 м	С

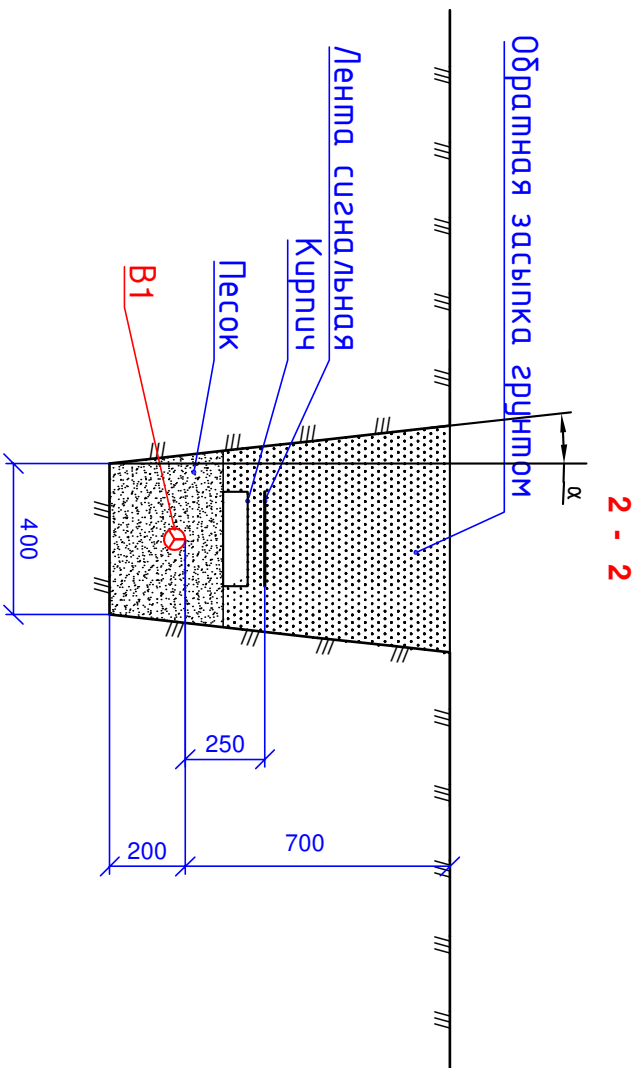
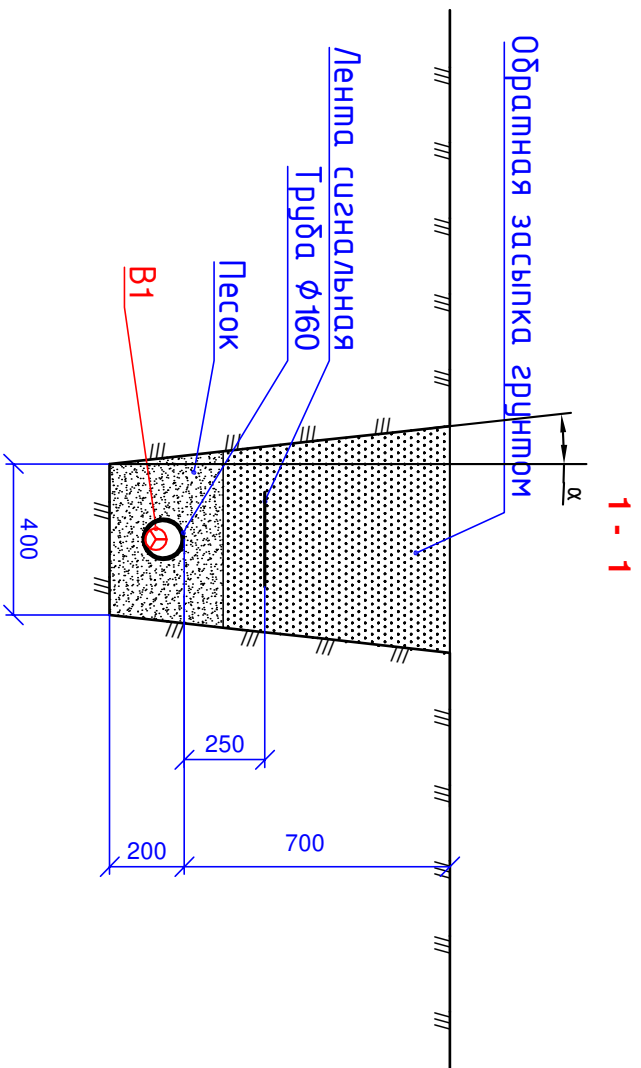
						30-2020-ЭС	Исцм
							5.7
Изм.	Копия	Исцм	Ндок	Подп.	Дата		

Линия совмещения с листом 5.8

						30-2020-3С	Исцм
							5.8
Изм.	Копия	Исцм	Нбюк	Подп.	Дана		



Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту		проложен			
				Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
В1	КРУН-6 кВ ПС "ДСК"	РУ-6 кВ НП-13	в земле, в трубе	АСБл	3х240 мм ² , 6 кВ	1869			
			методом ГНБ	АСБл	3х240 мм ² , 6 кВ	203			
				АСБл	3х240 мм ² , 6 кВ	15			
				в РУ-6 РП-13	АСБл	3х240 мм ² , 6 кВ	15		



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

2. Объемы земляных работ приведены для траншей с углами естественного откоса (х).

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

30-2020-ЭС

Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, г. Новороссицк
(без увеличения сечения)

Разраб.	Каминник	Подп.	Дата	

Изм. Кол-во

Лист

Подп.

Дата

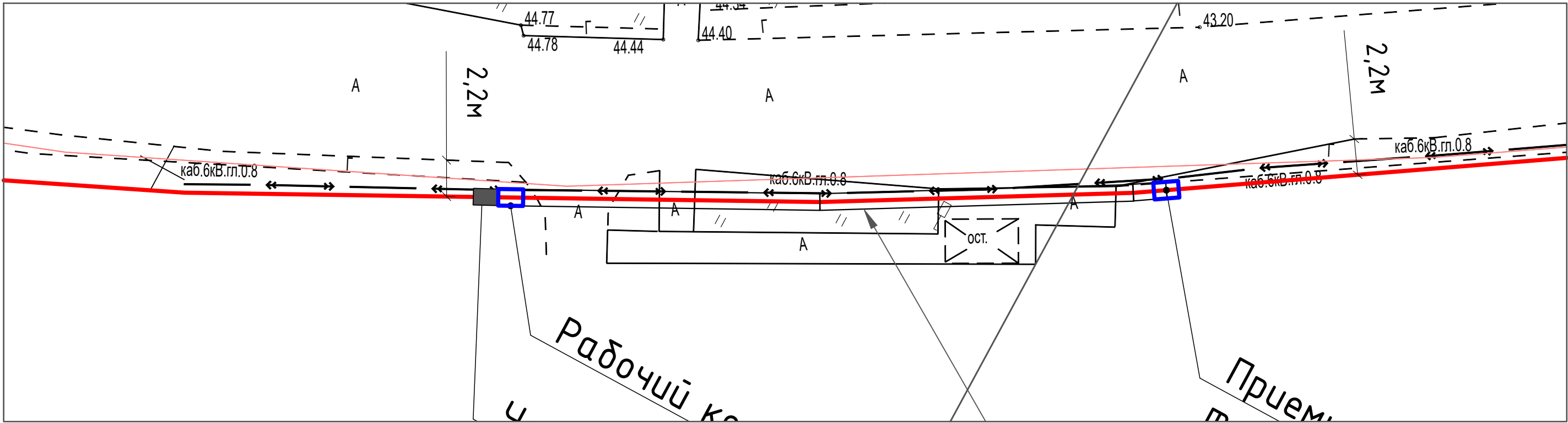
Разраб.

Каминник

Подп.

Дата

Взам.инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					
<div>1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории. 2. Объемы земляных работ приведены для траншей с углами естественного откоса (α). 3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать больше тяжестей, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные свалки (в том числе свалки шлама и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.</div>					
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Разраб.		Каменник			12.20
Утвердил	Алтунев				12.20
Электроснабжение					
			Стандия	Лист	Листов
			P	6	
Кабельный журнал					000 "МЕГАВАТСПЕЦСЕРВИС"

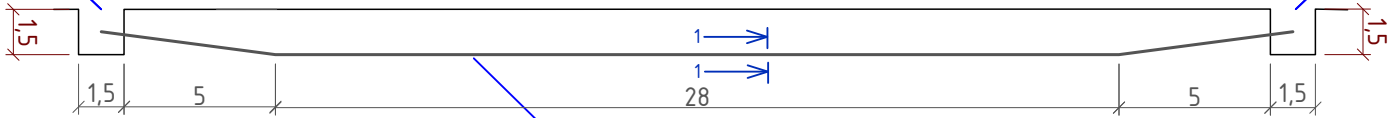


ГНБ 2

[профиль ГНБ М1:250](#)

[рабочий котлован](#)

[приемный котлован](#)



[ГНБ в труде Ø160](#)

[разрез 1-1](#)

[ПЭ труда Ø160](#)

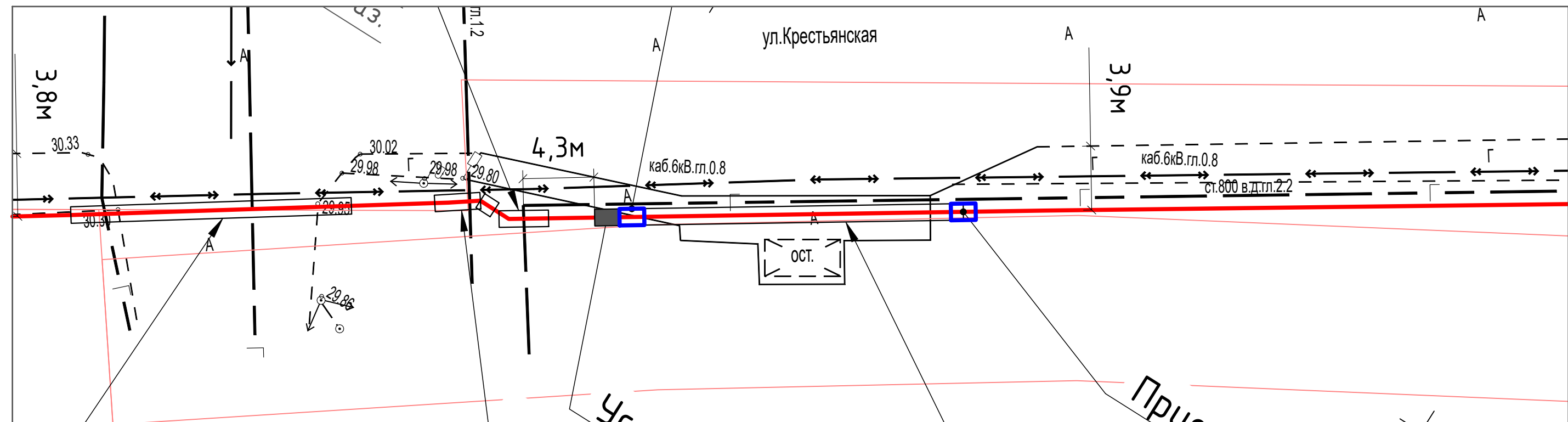
[Кабель](#)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

30-2020-ЭС

Лист

6.3

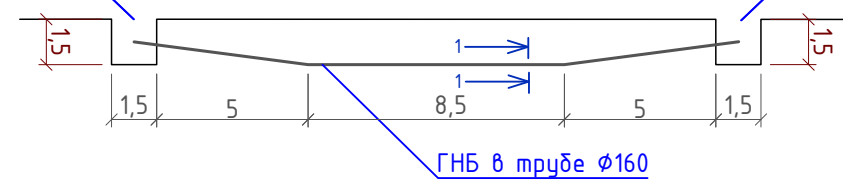


ГНБ 3

профиль ГНБ М1:250

рабочий котлован

приемный котлован



разрез 1-1

ПЭ труда Ø160

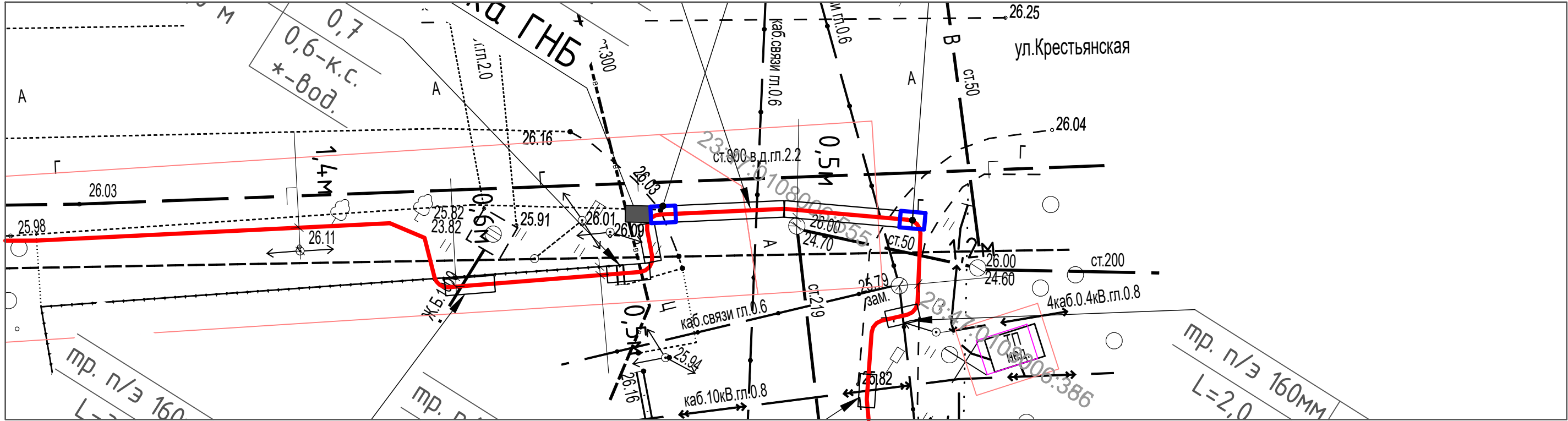
Кабель

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

30-2020-ЭС

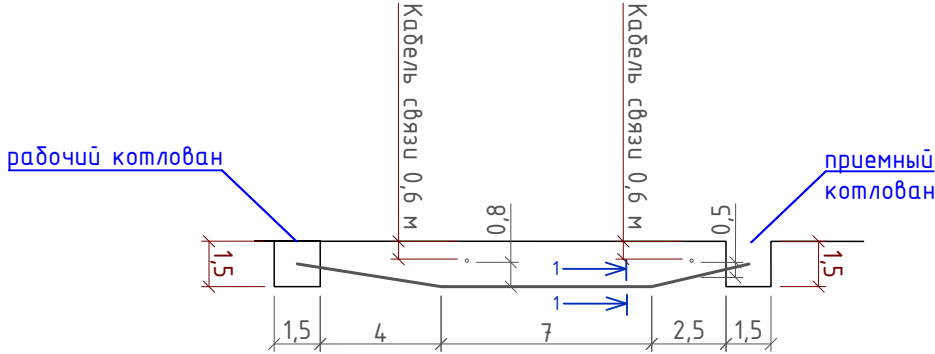
Лист

6.4

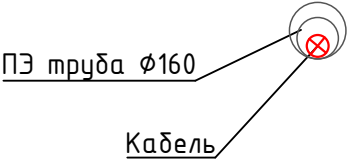


ГНБ 4

профиль ГНБ М1:250

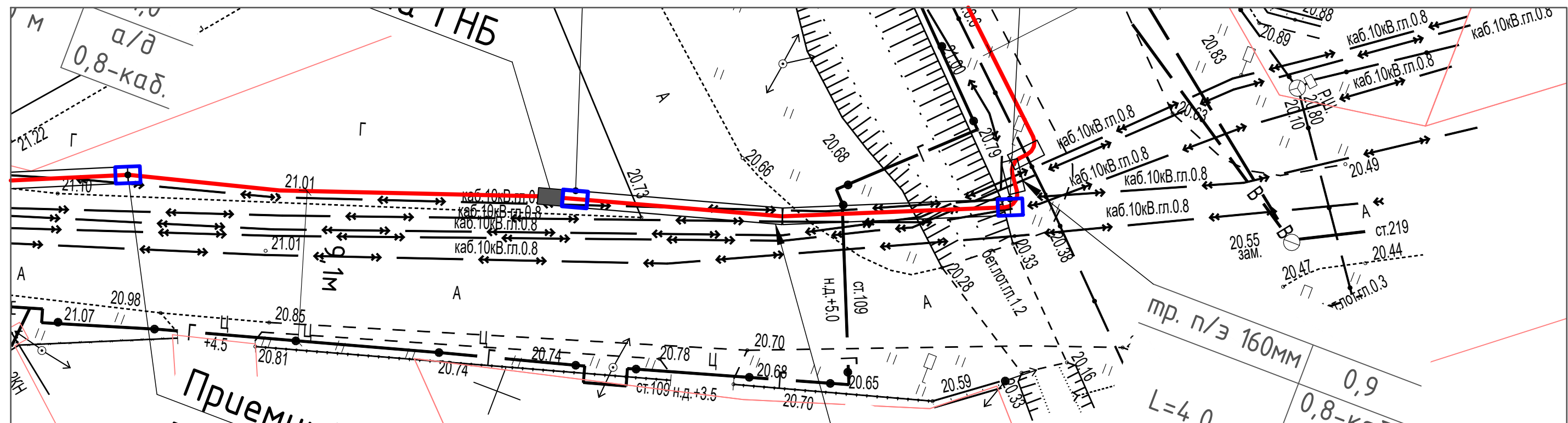


разрез 1-1



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

30-2020-ЭС

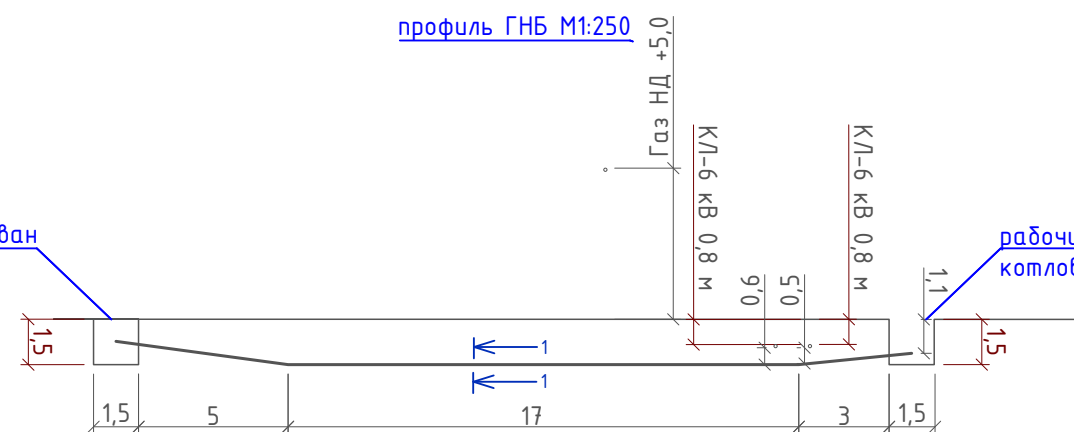


ГНБ 5

профиль ГНБ М1:250

приемный котлован

рабочий котлован



разрез 1-1

ПЭ труба $\phi 160$

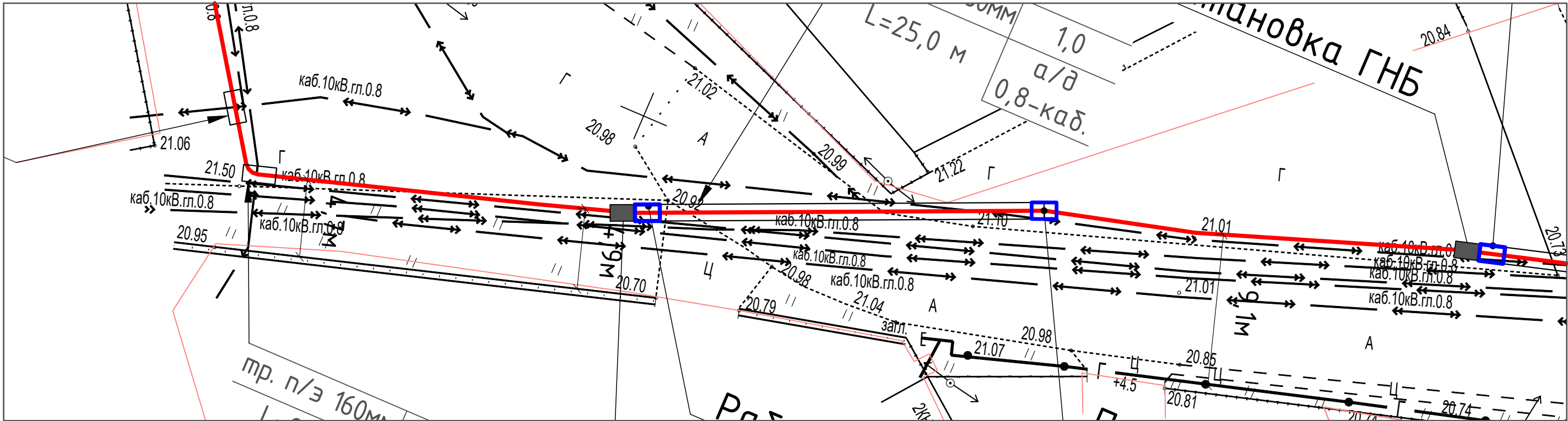
Кабель

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

30-2020-ЭС

Лист

6.6

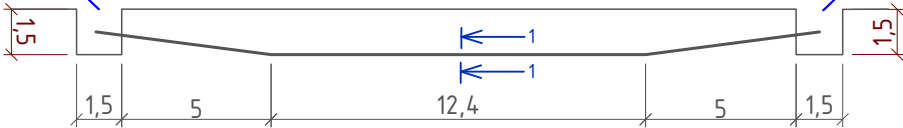


ГНБ 6

[профиль ГНБ М1:250](#)

[приемный котлован](#)

[рабочий котлован](#)



[разрез 1-1](#)

ПЭ труба $\phi 160$

Кабель

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

30-2020-ЭС

Лист

6.7

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

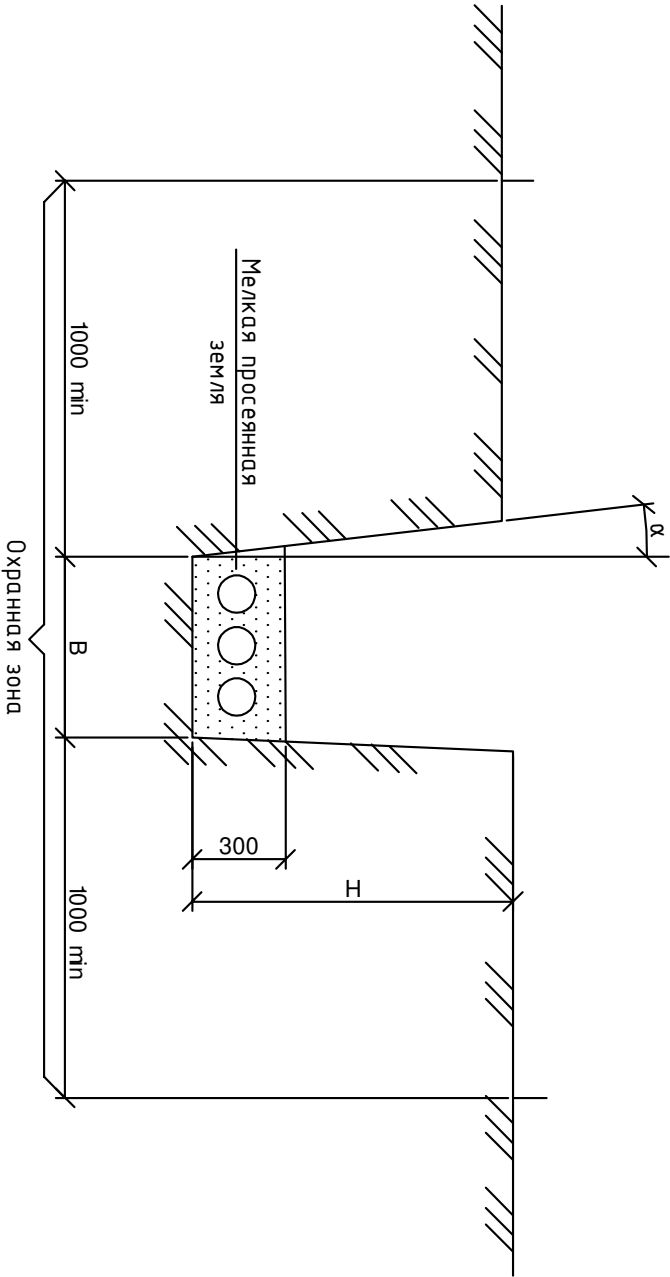
Точка	X	Y
1	446701.18	1277550.57
2	446703.18	1277549.96
3	446704.17	1277550.44
4	446708.98	1277563.32
5	446716.46	1277591.06
6	446724.92	1277618.5
7	446724.88	1277619.07
8	446724.35	1277620.24
9	446724.32	1277620.82
10	446727.76	1277631.14
11	446732.81	1277647.55
12	446740.05	1277674.01
13	446745.69	1277693.52
14	446749.91	1277707.99
15	446757.68	1277738.95
16	446764.02	1277764.25
17	446771.09	1277787.99
18	446780.29	1277822.93
19	446788.5	1277854.25
20	446800.78	1277900.4
21	446813.72	1277947.28
22	446828.4	1278000.85
23	446838.61	1278028.49
24	446849.32	1278051.89
25	446867.1	1278085.83
26	446876.61	1278102.17
27	446883.9	1278113.36
28	446894.41	1278129.48
29	446917.72	1278165.07
30	446945.18	1278207.61
31	446986.71	1278271.86
32	447024.84	1278330.74
33	447045.4	1278362.96
34	447068.75	1278398.95
35	447097.7	1278444.08
36	447117.5	1278473.83
37	447130.33	1278492.76
38	447131.46	1278494.33
39	447131.44	1278496.38
40	447149.16	1278523.54

Точка	X	Y
41	447188.32	1278583.99
42	447213.43	1278622.52
43	447252.75	1278682.88
44	447272.37	1278713.28
45	447276.09	1278719.69
46	447281.53	1278728.22
47	447282.65	1278728.78
48	447311.57	1278775.51
49	447326.28	1278798.67
50	447338.54	1278816.16
51	447338.91	1278818.4
52	447337.22	1278820.17
53	447337.16	1278821.2
54	447344.11	1278830.5
55	447345.29	1278830.61
56	447346.47	1278829.52
57	447347.7	1278829.69
58	447355.38	1278842.48
59	447355.09	1278843.58
60	447351.49	1278845.65
61	447350.52	1278845.52
62	447349.41	1278844.41
63	447348.47	1278844.27
64	447344.9	1278846.18
65	447339.45	1278850.35
66	447339.14	1278851.08
67	447339.26	1278852.1
68	447338.95	1278852.83
69	447324.77	1278863.59
70	447298.26	1278884.22
71	447281.56	1278898.9
72	447281.29	1278899.62
73	447281.5	1278901.04
74	447281.22	1278901.77
75	447265.88	1278914.54
76	447252.46	1278925.59
77	447239.1	1278936.59
78	447238.43	1278936.75
79	447238.19	1278936.61
80	447237.37	1278936.63

Точка	X	Y
81	447231.39	1278940.34
82	447217.02	1278948.5
83	447196.36	1278960.6
84	447193.71	1278961.54
85	447177.38	1278970.4
86	447176.31	1278970.11
87	447173.33	1278965.06
88	447172.17	1278964.82
89	447172.06	1278964.89
90	447155.79	1278975.37
91	447150.5	1278979.64
92	447149.76	1278979.51
93	447148.93	1278980.16
94	447148.58	1278981.35
95	447138.11	1278991.83
96	447128.1	1279003.75
97	447111.02	1279024.95
98	447098.4	1279040.12
99	447078.8	1279064.26
100	447066.67	1279078.83
101	447060.21	1279085.76
102	447049.32	1279096.96
103	447049.13	1279097.74
104	447049.4	1279098.7
105	447049.22	1279099.47
106	447048.13	1279100.65
107	447025.94	1279124.88
108	447024.81	1279124.93
109	447024.41	1279124.56
110	447023.37	1279124.52
111	447023.28	1279124.59
112	447022.52	1279125.13
113	447021.33	1279124.79
114	447016.04	1279112.4
115	447012.04	1279098.51
116	447012.04	1279098.51
117	447006.67	1279083.36
118	447004.3	1279074.49
119	446994.34	1279051.64
120	446992.6	1279046.3

Точка	X	Y
121	446987.58	1279030.02
122	446987.89	1279029.12
123	447015.56	1279010.19
124	447015.78	1279009.1
125	447012.48	1279003.92

						Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, з. Новороссийск (без увеличения сечения)
Изм.	Кол-н	Лист	№ док	Подп.	Дата	Электроснабжение
Разраб.		Каменник			12.20	
						Координаты поворотных точек КЛ-6 кВ
Утвердил	Алмуев				12.20	
						ООО "МЕГАВАТТСЕРВИС"



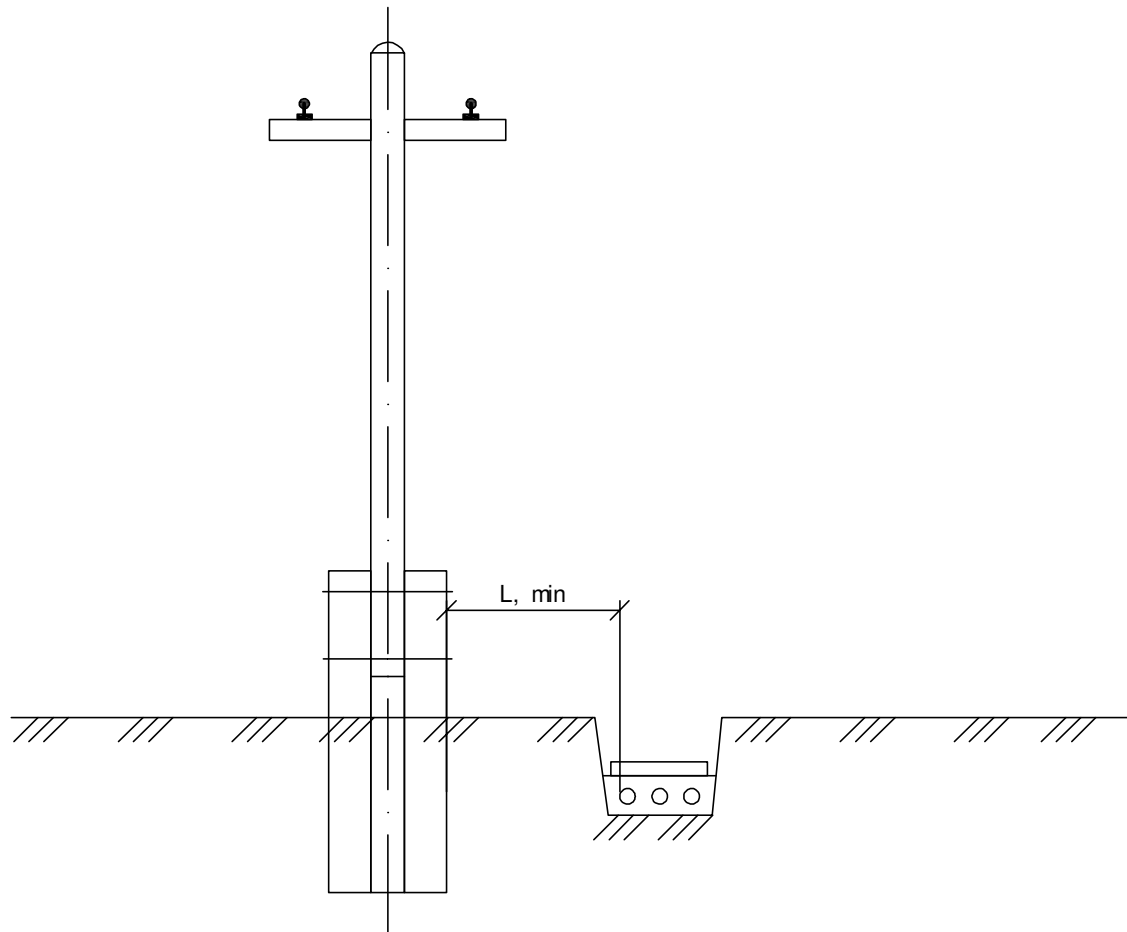
Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м ²	Глубина прокладки кабелей
			Рытье траншеи	Обратная засыпка		
T-1	200	900	18,0	12,0	6,0	700
T-2	300		27,0	18,0	9,0	
T-3	400		36,0	24,0	12,0	
T-4	500		45,0	30,0	15,0	
T-5	600		54,0	35,0	18,0	
T-6	700	900	63,0	42,0	21,0	700
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	

- Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
- Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками. При выполнении траншей с углами естественного откоса (α) следует принимать соответствующие поправки.
- Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ и выше, в пределах которой запрещается сбрасывать больше тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать различные сбавки (в том числе сбавки шлага и снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

Приказан л.9 30-2020-ЭС			
Разраб.	Каминник		12.20

А5- 92- 13

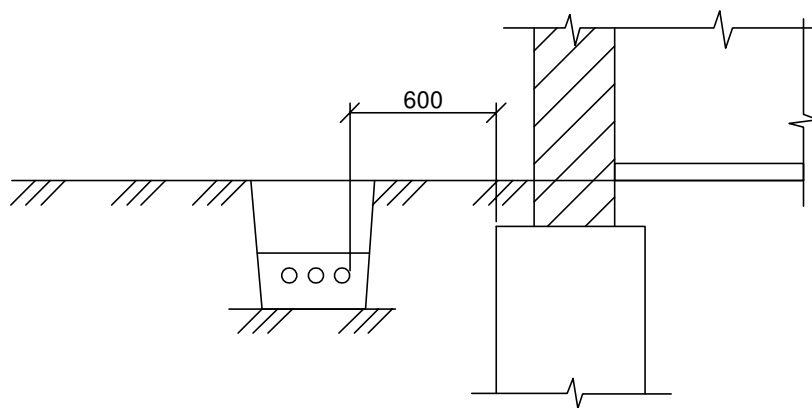
Разраб.	Аллакозов			А5- 92- 13	Таблица кабельных траншей и объемы земляных работ	Статус		
Пробер.	Аллакозов					Р	ВНИПИ	Тяжпромэлектрпроект имени Ф.Б.Якубовского Москва
Нач.отд.	Ивкин							
							1	
Н.констр.	Иванова							



Способ прокладки трассы кабелей	L, мм
В нормальных условиях без защиты кабелей трубами	1000
В стесненных условиях с защитой кабелей изолирующими трубами	500

Привязан л.10 30-2020-ЭС			
Разраб.	Каминник		12.20

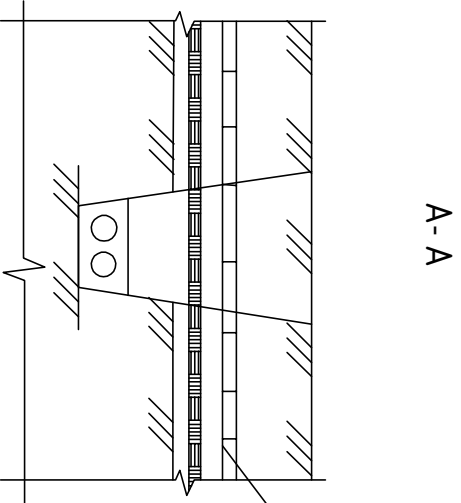
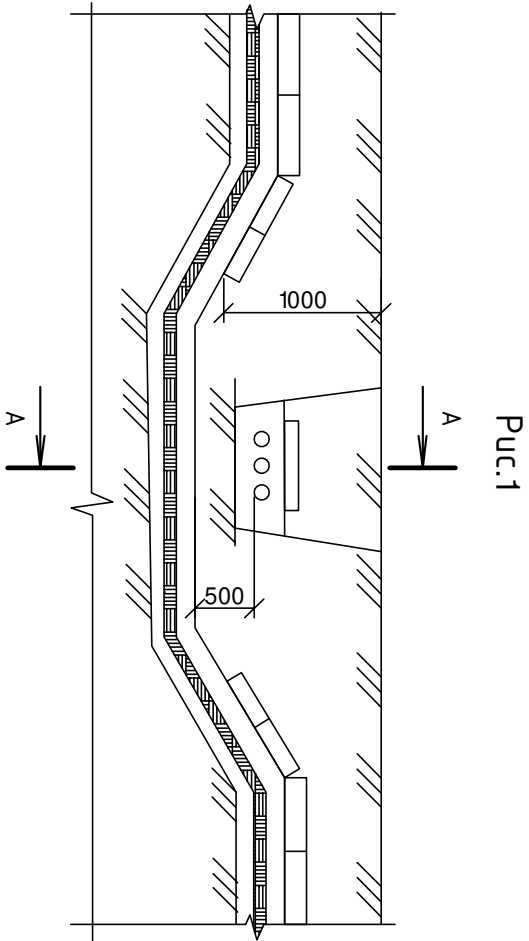
Разраб.	Аллакозов			А5- 92- 23			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ		
					Тяжпромэлектропроект		
					имени Ф.Б.Якубовского		
Н.контр.	Иванова				Москва		



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

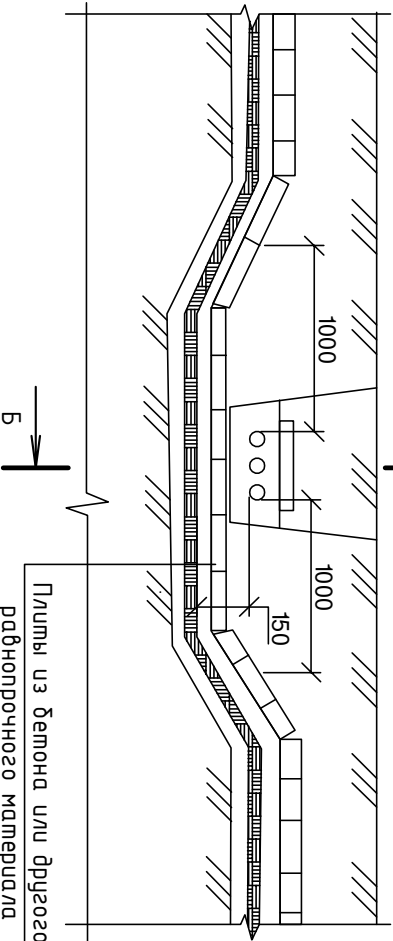
Привязан л.11		30- 2020- ЭС	
Разраб.	Каминник		12.20

Разраб.	Аллакозов			А5- 92- 28			
Провер.	Аллакозов						
Нач.отд.	Ивкин						
				Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям	Статус	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ		
					Тяжпромэлектропроект		
					имени Ф.Б.Якубовского		
Н.контр.	Иванова				Москва		



Кирпичи или плиты покрытия трассы

Рис.2



Плиты из бетона или другого
рабнорочного материала

Б - Б

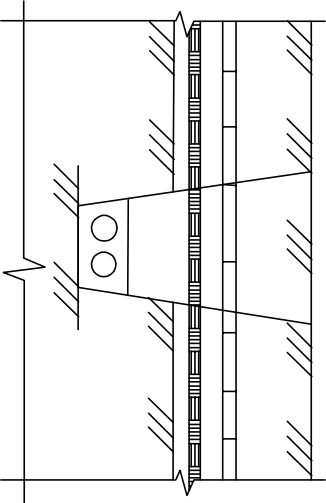
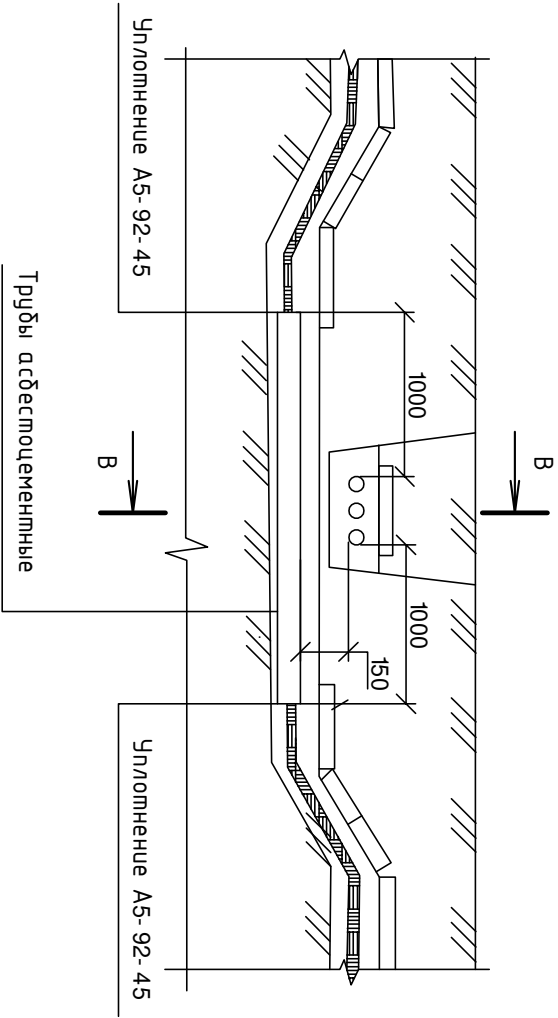
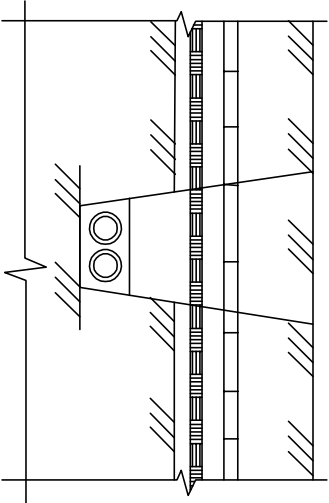


Рис.3



В - В

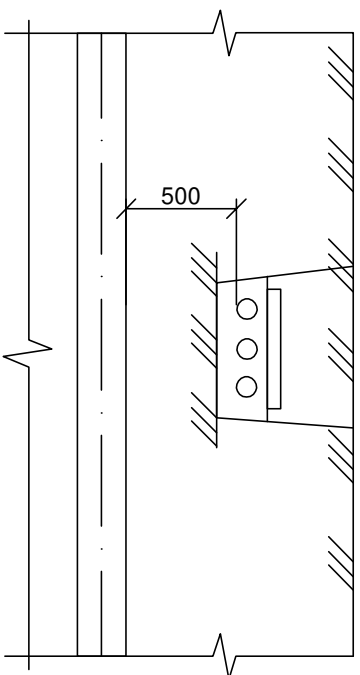


Обозначение	Рис.	Вид обозначения
А5-92-29	1	Разделение кабелей слоем земли
- 01	2	Разделение кабелей плитам
- 02	3	Защита нижней трассы кабелей

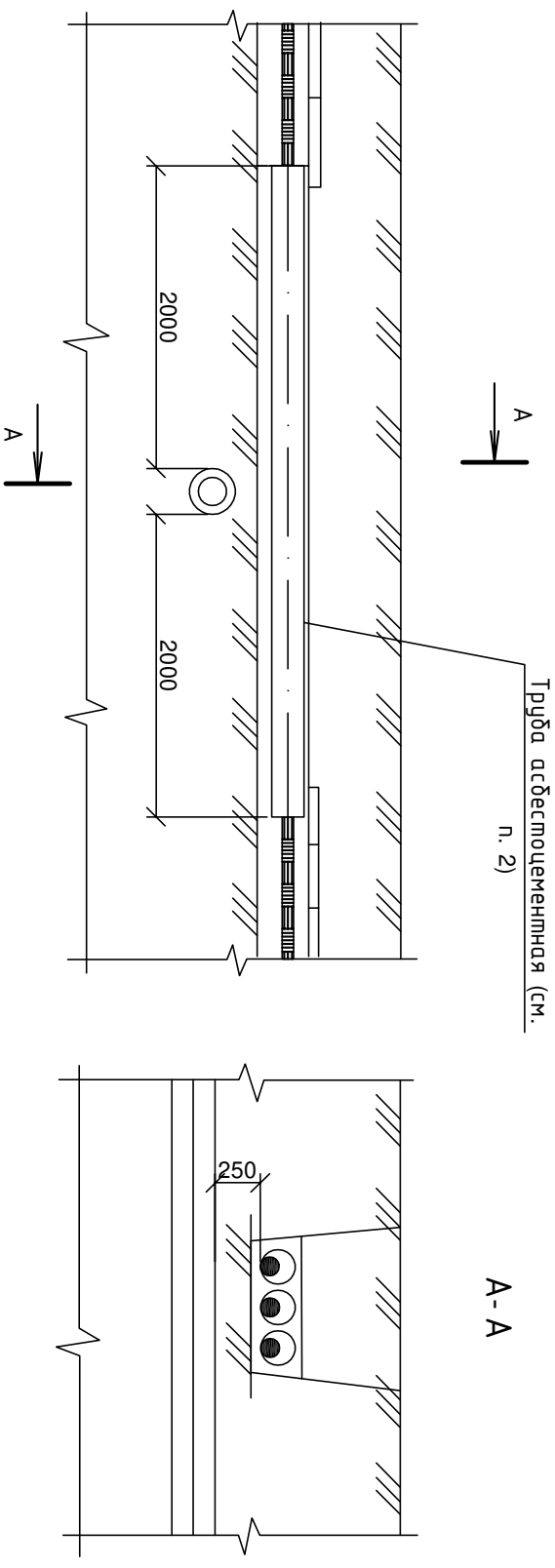
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Материал, количество и диаметр труб указываются в конкретном проекте.

Разраб.	Аллакозов			А5-92-29		
Пробер.	Аллакозов					
Нач.отд.	Ивкин					
Н.контр.	Иванова			Пересечение двух кабельных линий в земле		
				Статус	Лист	Листов
Тяжпромэлектромонтаж имени Ф.Б.Якубовского Москва						

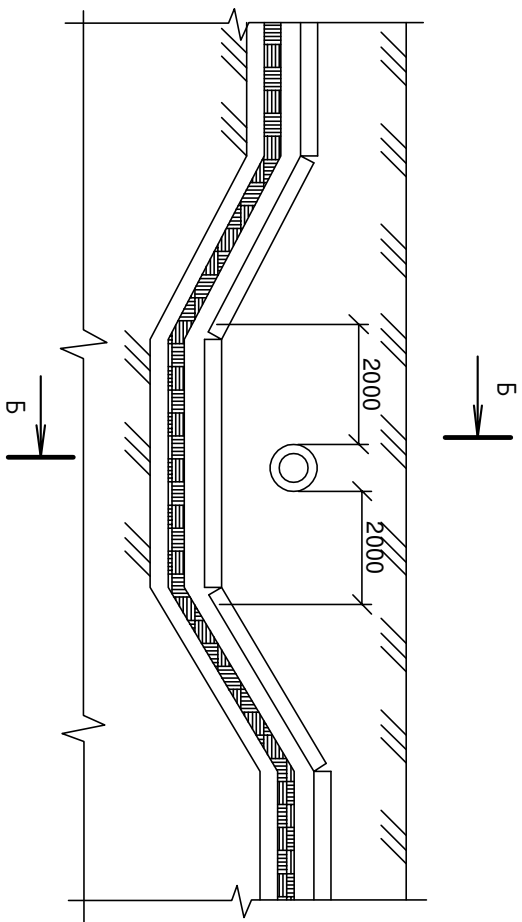
Привязан л.12				30-2020-ЭС
Разраб.	Каминник			12.20



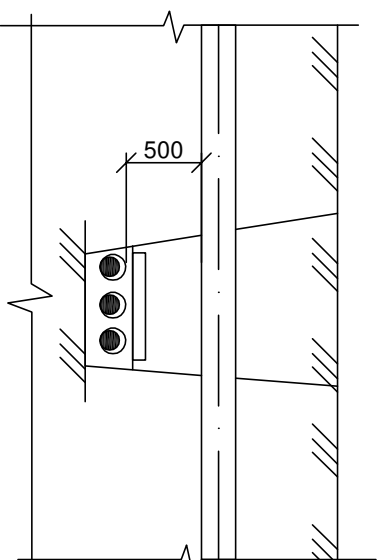
Puc. 1



PUC. 2

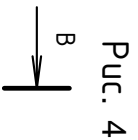


Puc. 3

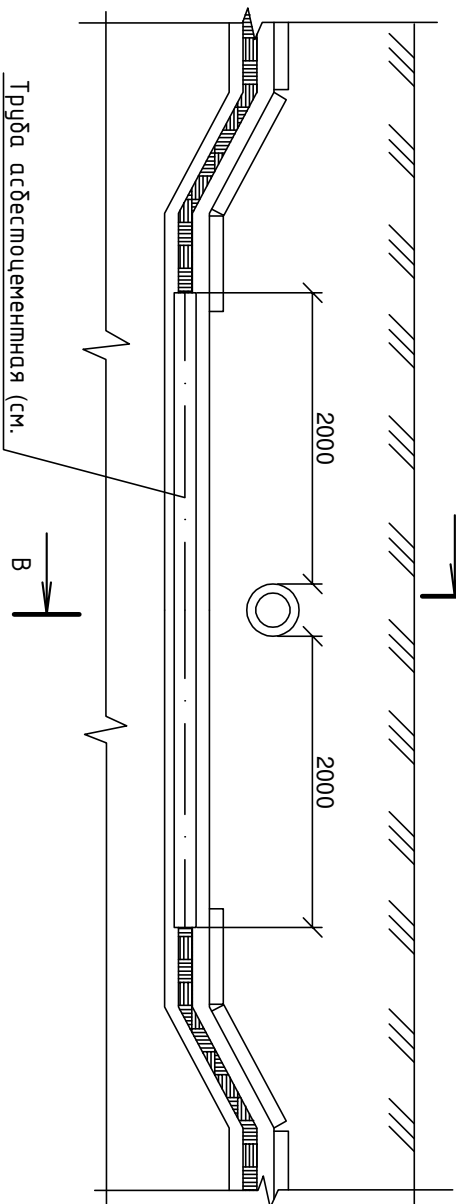
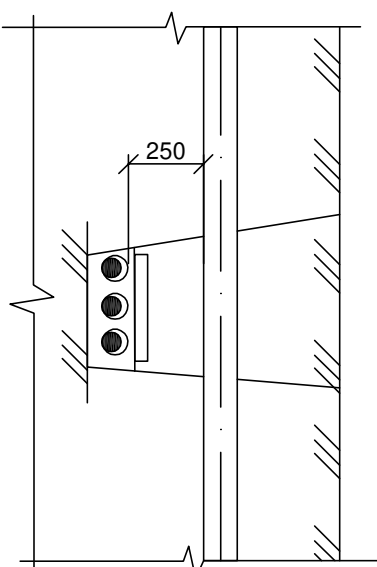


B-B

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



Puc. 4

B
B

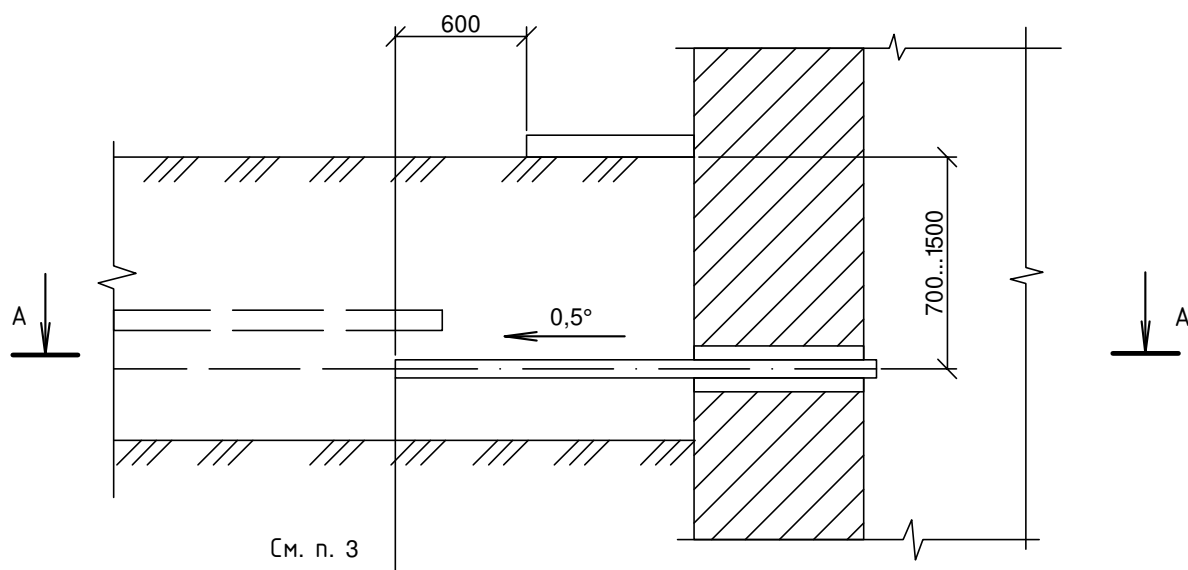
A-A

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

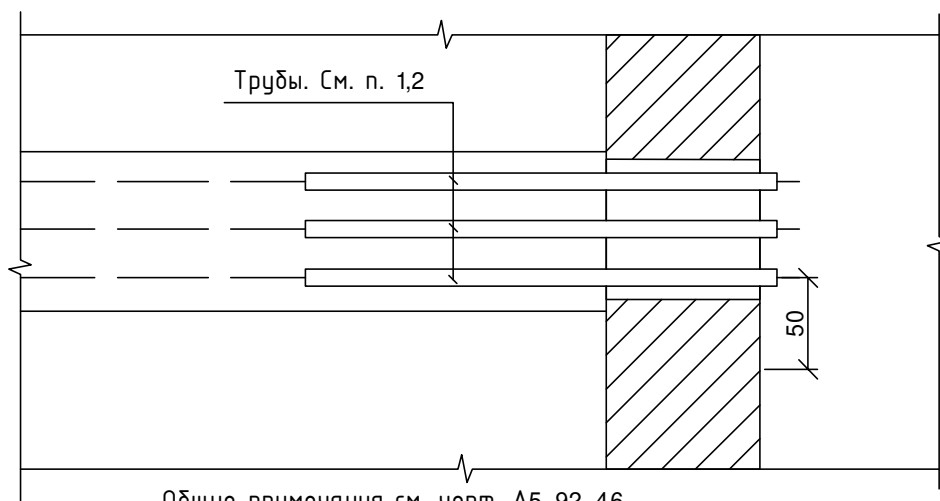
Привязан л.13				30-2020-ЭС	
Разраб.	Каминчук			12.20	

Разраб.	Аннакозов			А5-92-32
Провер.	Аннакозов			
Науч.омд.	Ибкун			

				Пересечение кабельной линии с трубопроводом	Статус	Лист	Листов
					P	ВНИПИ	1
					Тяжпромэлектротроикт имени Ф.Б.Акубовского Москва		
И.контр.	Иванова						



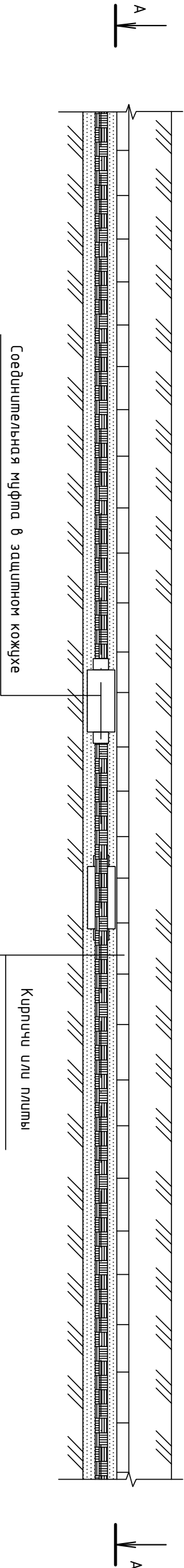
A- A



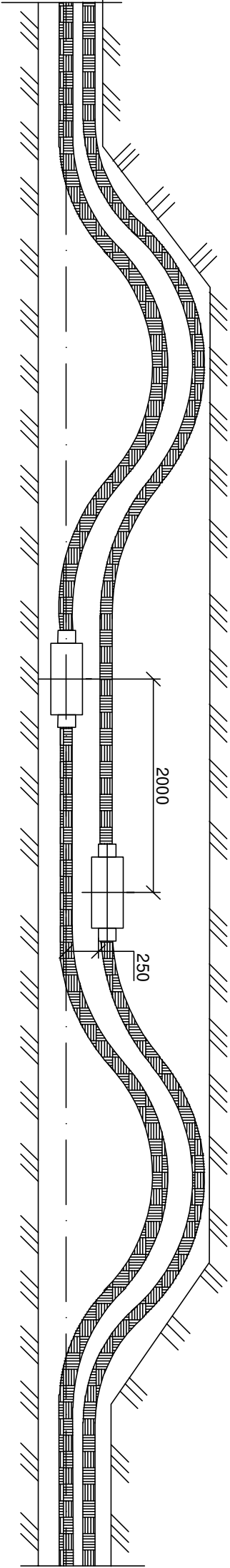
Общие примечания см. черт. А5- 92- 46.

Привязан л.14		30- 2020- ЭС	
Разраб.	Каминник		12.20

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	
					ВНИПИ			
					Тяжпромэлектропроект			
					имени Ф.Б.Якубовского			
					Москва			
Н.контр.	Иванова							



A - A



На чертеже указаны минимальные размеры.

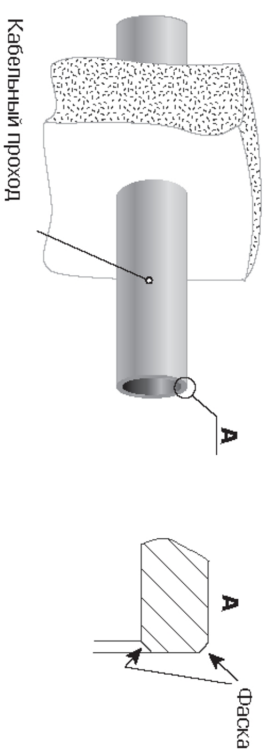
Разраб.	Аллакозов		
Пробер.	Аллакозов		
Нач.омд.	Ивкин		
Н.контр.	Иванова		

Привязан л.15 30-2020-ЭС			
Разраб.	Каминник		12.20

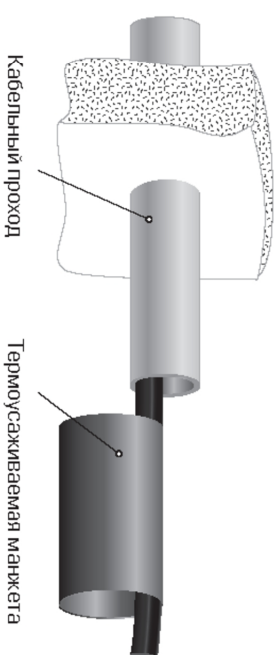
A5-92-50

Установка кабельных муфт для кабелей с расположением коммутаторов в горизонтальной плоскости				Разраб.	Аллакозов		
				Пробер.	Аллакозов		
				Нач.омд.	Ивкин		
				Н.контр.	Иванова		
				Установка кабельных муфт для кабелей с расположением коммутаторов в горизонтальной плоскости			
				Статус	Лист	Листов	
				Р	ВНИПИ	1	
				Тяжпромэлектротехника имени Ф.Б.Якубовского Москва			

1 Подготовка к монтажу

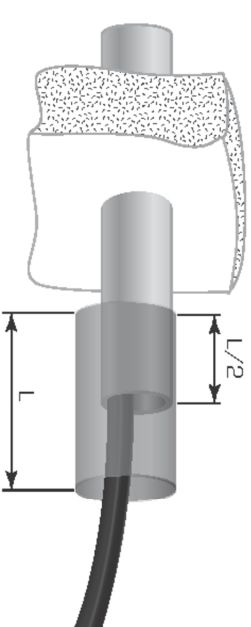


- 1.1** Торец трубы кабельного прохода должен быть перпендикулярен ее оси, иметь фаски или скругления.
- 1.2** Надеть на конец кабеля или гужка кабелей полистиленовый пакет от упаковки для предотвращения загрязнения внутренней поверхности термоусаживаемой манжеты.
- 1.3** Поверх полистиленового пакета надеть термоусаживаемую манжету, сдвинуть ее вдоль кабеля.

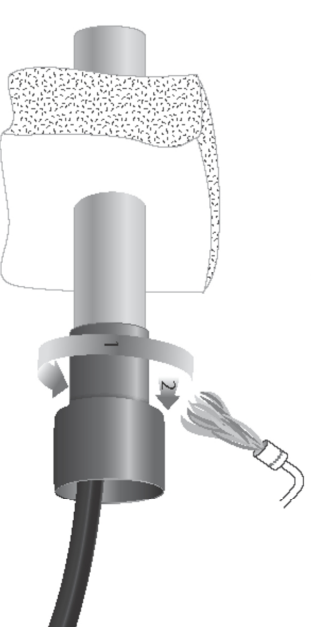


- 1.4** Протянуть кабели или пучок кабелей через трубу кабельного прохода на необходимом расстоянии так, чтобы на время монтажа уплотнителя обеспечить возможность перемещения кабелей вдоль трубы.
- 1.5** Обезжирить и очистить от загрязнений конец трубы кабельного прохода на длине не менее половины длины манжеты.
- 1.6** Очистить наружную поверхность кабеля (пучка кабелей) от загрязнений в месте, где предполагается установка термусаживаемой манжеты.
- 1.7** Для обеспечения качественного соединения, все поверхности, которые будут контактировать с термусаживаемой манжетой, необходимо предварительно прогреть. Металлические трубы и кабели в металлической оболочке желательно прогреть до температуры 60-70 градусов (горячие на ощупь).

2 Монтаж термоусаживаемой манжеты на трубу



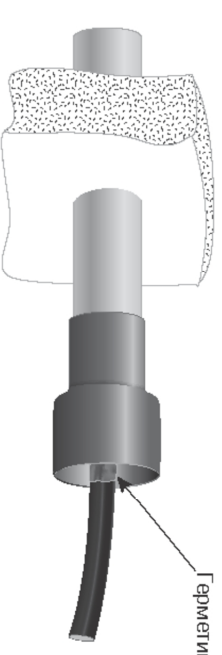
- 2.1** Термоусаживаемую манжету расположить симметрично относительно края трубы кабельного прохода таким образом, чтобы середина манжеты совпадала с торцом трубы.
- 2.2** Для исключения возможности сползания термоусаживаемой манжеты с трубы (ввиду больших перепадов диаметров трубы и кабеля), произвести усадку манжеты сначала на трубу и дать ей остыть.



3 Герметизация кабельного прохода

3.1 При одиночной прокладке

- 3.1.1** Если диаметр вводимого кабеля меньше минимально рекомендуемого для данного размера УКПТ, то допускается осуществлять подмотку герметиком по месту усадки термоусаживаемой манжеты на кабель.

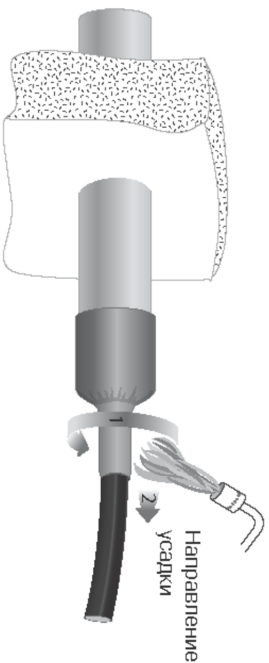


- ### 3.1.2 Кабель расположить относительно трубы так, чтобы он находился как можно ближе к центру трубы кабельного прохода (наружной оболочкой кабель не должен касаться внутренней поверхности трубы). Зафиксировать кабель в таком положении.

Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.

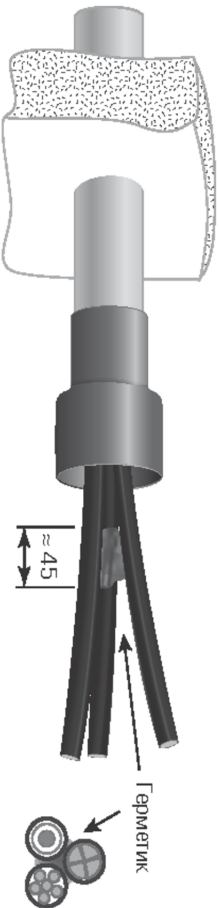
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N

							Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, з. Новороссийск (без увеличения сечения)
Изм.	Колыч	Листм	№док	Подп.	Дата		
Разраб.		Каменник			'12.20		
							Электроснабжение
Утвердил	Алтуев				12.20		Монтажный узел термоусаживаемого уплотнителя кабельного прохода
							ООО "МЕГАВАТТСЕРВИС"

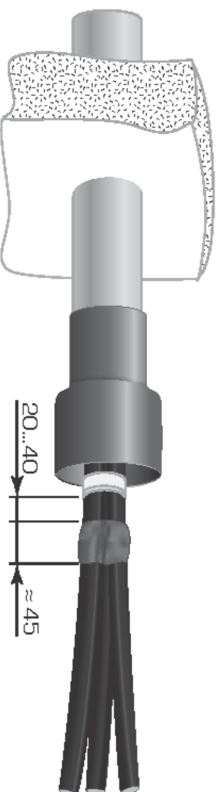


3.1.3 Усадить манжету на кабель в направлении от трубы. Произвести подсыпку грунта под кабель во избежание перегиба уплотнителя в месте выхода кабеля из трубы. Необходимо дожидаться полного остывания манжеты, после чего можно дальше работать с кабелем.

3.2 При групповой прокладке



3.2.1 Часть герметика поместить в пространство между кабелями, заполняя все пустоты и неровности.



3.2.2 С усилием сжать герметизируемые кабели вместе, наложить бандаж из киперной ленты, как показано на рисунке. Другой частью герметика заполнить пустоты между кабелями по наружной поверхности.

3.2.3 Переместить кабели в такое положение, чтобы герметик располагался там, где планируется усадка термоусаживаемой манжеты, а сам пучок кабелей в центре трубы (пучок кабелей не должен касаться внутренней поверхности трубы). Зафиксировать такое положение пучка кабелей за герметиком.

3.2.4 Усадить манжету на кабели в направлении от трубы. Произвести подсыпку грунта под кабели во избежание перегиба уплотнителя в месте выхода кабеля из трубы. Необходимо дожидаться полного остывания манжеты, после чего можно продолжить работу с кабелем.



Монтаж термоусаживаемого уплотнителя кабельных проходов завершен.
После монтажа не подвергайте уплотнитель кабельных проходов механическим воздействиям до его полного остывания.

Данная инструкция предоставлена заводом-изготовителем.



Проектируемая КЛ-6 кВ

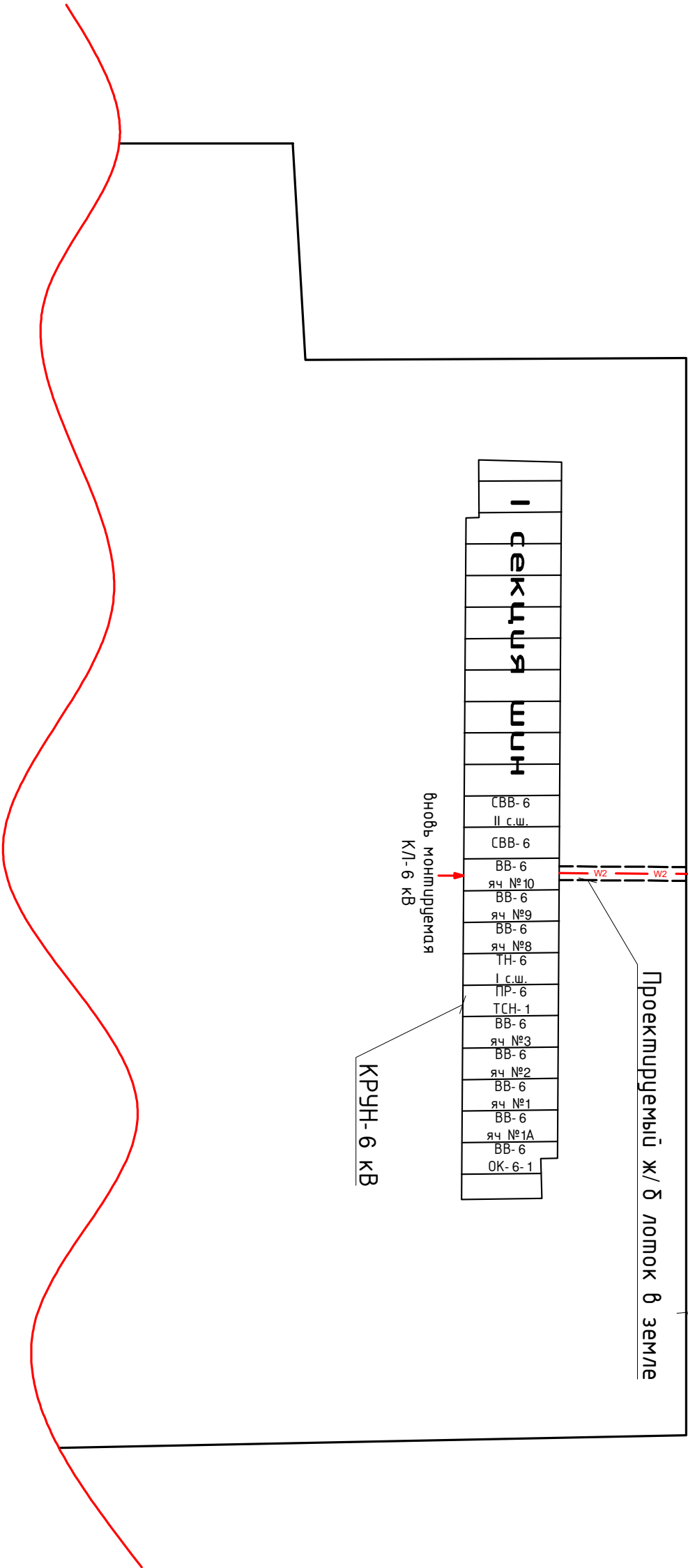
Ограждение ПС "ДСК"

Проектируемый ж/б лоток в земле

I секция шин									
СВВ-6									
II с.ш.									
СВВ-6									
ВВ-6									
яч №10									
ВВ-6									
яч №9									
ВВ-6									
яч №8									
ТН-6									
I с.ш.									
ПР-6									
ТСН-1									
ВВ-6									
яч №3									
ВВ-6									
яч №2									
ВВ-6									
яч №1									
ВВ-6									
яч №1А									
ВВ-6									
ОК-6-1									

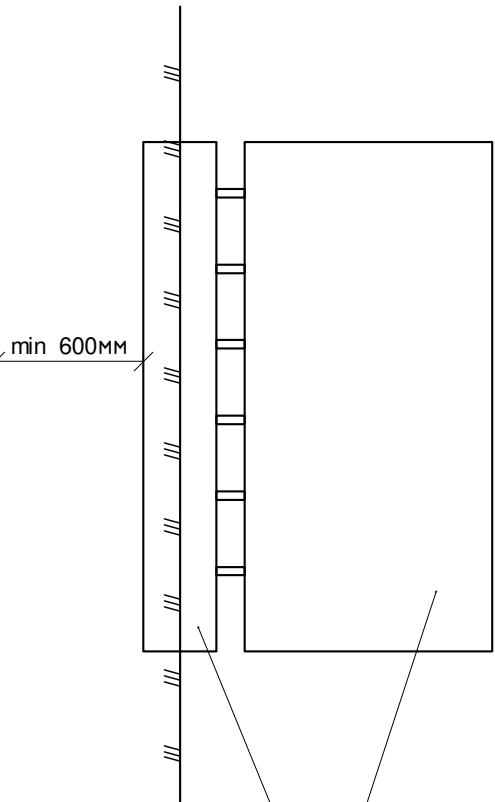
вновь монтируемая
КЛ-6 кВ

КРУН-6 кВ



Ограждение ПС

Фундамент ленточный

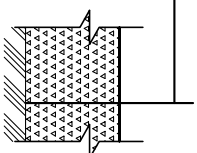


1. Под ограждением ПС "ДСК" кабель проложить в ПНД трубе согласно ПУЭ 2.3.85. "Расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 0,6 м." Кабель проложить в ж/б лоток с крышкой типа ЛК 75.30.30-1.
2. Ж/б лоток уложить 2м от начала зазора до КРУН-6 кВ. Кабель в лотке обработать огнезащитной краской типа ОГНЕЗА-ВД-К.
3. Под КРУН-6 кВ и непосредственно до концевой муфты, кабель проложить в гофротрубе не распространяющей горение, а так же кабель уложить в трубе мастикой для кабельных проходок типа Огнебарьер МТО.
4. Работы на территории ПС "ДСК" выполнять ручным способом, без применения спецтехники.
5. Существующий отходящий кабель 6 кВ - демонтировать в полном объеме с территории ПС "ДСК".
6. Перед производством работ получить допуск от правообладателя ПС на выполнение работ.

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

						Реконструкция КЛ-6 кВ ПС ДСК прис. 10 - РП-13, з. Новоросскийск (без увеличения сечения)	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Электроснабжение	
Разраб.		Каминник			12.20		
Утвердил		Алмуев			12.20	План трассы КЛ-6 кВ по территории ПС 110 кВ "ДСК"	ООО "МЕГАВАТСПЕЦСЕРВИС"

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-10 кВ			
Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи шириной 400 мм в грунте V категории	м ³	724,65
2	Песчаная подсыпка для кабеля	м ³	226,25
3	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм в траншее	м	238
4	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм методом ГНБ	м	203
5	Прокладка полиэтиленовой трубы Ø160 мм методом ГНБ (резерв)	м	203
6	Обратная засыпка траншеи щебнем	м ³	498,4
7	Выемка грунта под рабочий котлован ГНБ	м ³	45
8	Выемка грунта под приемный котлован ГНБ	м ³	20,25
9	Обратная засыпка приемного и рабочего котлованов ГНБ песком	м ³	65,25
10	Вывоз обычного грунта	м ³	789,9
	Монтажные работы		
1	Прокладка кабельной линии в траншее	м	1631
2	Прокладка кабельной линии в траншее в трубе	м	238
3	Прокладка кабельной линии в РП-13	м	15
4	Прокладка кабельной линии по территории ЛС "ДСК"	м	15
5	Прокладка кабельной линии методом ГНБ	м	203
6	Монтаж концевой муфты	комплект	2
7	Монтаж соединительной муфты	комплект	5
8	Укладка курлича в траншею	шт.	13625
9	Укладка сигнальной ленты в траншею	м	1869
10	Монтаж термостойкого уплотнителя кабельных проходов	шт.	82
11	Монтаж заглушек под резервную трубу	шт.	12
12	Отбор проб грунта для проверки коррозионной активности	шт.	3

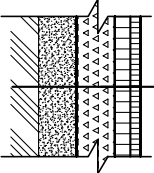
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N	
9	Укладка сигнальной ленты в траншею	м	1869
10	Монтаж термоусаживаемого уплотнителя кабельных проходов	шт.	82
11	Монтаж заглушек под резервную трубу	шт.	12
12	Отбор проб грунта для проверки коррозионной активности	шт.	3
<div>Щебеночное покрытие</div> <div>- Щебень рядовой по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм на всю глубину траншеи</div> <div></div>			

Ведомость демонтажных работ			
Поз.	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
1	Разбор бетонных покрытий	м²	82,075
2	Разбор асфальтовых покрытий	м²	160,475
3	Разбор щебеночных покрытий	м²	4321,8

Ведомость работ по благоустройству территории			
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Восстановление бетонных покрытий	м²	82,075
2	Восстановление асфальтовых покрытий	м²	160,475
3	Восстановление щебеночного покрытия	м²	4321,8

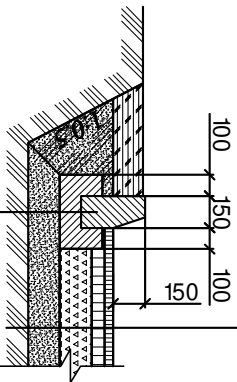
Восстановление асфальтового покрытия (дороги, проезды)

- Межкозёрный асфальтобетон марки I по ГОСТ 9128-2009	- 50 мм
- Крутизнерный асфальтобетон марки II по ГОСТ 9128-2009	- 60 мм
- Щебень рядовой М=600 кгс/см ² по ГОСТ 8267-93 фракция 20-40 мм	- 300 мм
- Песок среднечерный по ГОСТ 8736-2014 фракция 2-4 мм	- 100 мм
- Уплотненный местный грунт	



Автостоянки, проезды (бетонное покрытие)

- 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
- Углошлифованный местный грунт	



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

						30 - 2020- ЭС.ВР			
Изм.	Кол-н	Лист	№рок	Подп.	Дата				
Разраб.		Каминник			12.20				
						Ведомость объемов строительных и монтажных работ			
Утвердил	Алмуев				12.20				
						000 "МЕГАВАТТСЕРВИС"			
							Статья	Лист	Листов
							Р	1	1

Ведомость пусконаладочных работ				
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
1	Определение удельного сопротивления грунта	изм.	1	
2	Фазировка электрической линии сетью напряжением свыше 1 кВ	фазир.	1	
3	Определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жилы кабеля на напряжение до 35 кВ	изм.	3	
4	Испытание кабеля силового напряжением до 10 кВ	испыт.	1	

Инв. N подл.								30- 2020- ЭС.ВПр		
Подпись и дата								30- 2020- ЭС.ВПр		
Взам.инв. N								30- 2020- ЭС.ВПр		

Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	30- 2020- ЭС.ВПр		

Разраб.	Каминник		12.20	Ведомость пусконаладочных работ	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
					ООО "МЕГАВАТТСПЕЦСЕРВИС"		
Утвердил	Алтуев		12.20				

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
1	Кабель силовой алюминиевый с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение 6 кВ, сечение жилы 240 мм ²	АСБл 3х240			м	2270		С учетом 8% запаса
2	Соединительная кабельная муфта со стандартным кожухом для кабелей с бумажной изоляцией до 10 кВ, сечение жилы 150-240 мм ²	ЗСТп-10-150/240(Б)		Прогресс	комплект	5		Один комплект включает материалы для 3-х фаз
3	Концевая кабельная муфта внутренней установки для кабелей с бумажной изоляцией до 10 кВ, с бумажными наконечниками, сечение жилы 150-240 мм ²	ЗКВТп-10-150/240(Б)		Прогресс	комплект	2		Один комплект включает материалы для 3-х фаз
4	Труба полиэтиленовая ПНД, наружным диаметром 160 мм	ПЭ-100 SDR 17			м	406		
5	Труба гофрированная двустенная, наружным диаметром 160 мм	Электрокор Флекс 160L			м	238		
6	Заглушка для ПНД трубы диаметром 160 мм	ПЭ-100 SDR 17			шт.	12		Герметизация резервных труб
7	Уплотнительное кольцо для заглушки				шт.	12		
8	Кирпич обыкновенный для закрытия кабеля	ГОСТ 530-71			шт.	13625		
9	Лента сигнальная "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ", шириной 300мм	ЛСЗ-300			м	1863		
10	Песок	ГОСТ 8736-2014			м ³	291,5		
11	Щебень рядовой, фракция 20-40 мм				м ³	498,4		
12	Термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов	УКПм-175/50		КВТ	шт.	82		Уплотнение в трубе
	Восстановление покрытия:							
13	Песок среднезернистый фракция 2-4 мм				м ³	24,256		
14	Бетон кл. В30, W6, F50				м ³	16,415		
15	Бетон кл. В7,5				м ³	8,208		
16	Щебень рядовой М=600 кгс/см ² фракция 20-40 мм				м ³	48,143		
17	Мелкозернистый асфальтобетон марки I				м ³	8,024		
18	Крупнозернистый асфальтобетон марки II				м ³	9,629		

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

						30-2020-ЭС.С
Изм.	Кол-н	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб.		Каменный			12.20	
						Спецификация оборудования, изделий и материалов
Утвердил	Алмуев				12.20	
						000 "МЕГАВАТТСЕРВИС"
Стандия		Лист	Листов			
Р		1	1			