

**ИП И.В. Белов**

**Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от  
ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе**

**Проектная и рабочая документация**

**Общая пояснительная записка.  
Электрические сети 6 кВ**

**2021.12/01-03–ПЗ, ЭС**

**Том 1**

**ИП И.В. Белов**

**Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от  
ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе**

**Проектная и рабочая документация**

**Общая пояснительная записка.  
Электрические сети 6 кВ**

**2021.12/01-03–ПЗ, ЭС**

**Том 1**

Индивидуальный  
предприниматель



И.В. Белов

2022

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
2021.12/01-03 -С.1 2021.12/01-03-СП 2021.12/01-03 -ЛС 2021.12/01-03 -ПЗ	Содержание тома 1 Состав проекта Лист согласования 1. Пояснительная записка 1.1 Основание и исходные данные 1.2 Сведения о районе строительства 1.3 Выбор вариантов трасс КЛ 6 кВ. 1.4 Содержание проекта 1.5 Характеристика проектируемого объекта 1.6 Надежность электроснабжения 2 Проект полосы отвода. 2.1 Сведения об отводимых земельных участках 2.2 Установка охранных зон 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. 3.1 Электротехнические решения 3.1.1 Строительство КЛ-6 кВ 3.1.2 Защита от перенапряжений. Заземление 3.2 Строительные решения 3.2.1 Кабельные линии 6 кВ 4 Мероприятия по обеспечению пожаробезопасности 4.1 Противопожарные мероприятия к размещению линейного объекта	

Документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений утвержденного Распоряжением Правительства РФ №1047-р от 21.06.2010 г.

Решения, принятые в проектной документации, не содержат отступлений от государственных норм, правил и стандартов, требующих согласования с органами, которые утвердили и (или) ввели в действие эти документы. При соблюдении правил технической эксплуатации, пожаро- и взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Главный инженер проекта

Шхалахов

Взам.инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.	2021.12/01-03-С.1					
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№	Подп.	Дата
	Разраб.	Черный				
	ГИП	Шхалахов				
Содержание тома 1			Стадия	Лист	Листов	
			ПР	1	3	
<b>ИП Белов</b>						

1	2	3																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Взам., инв. №</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">2021.12/01-03 -ЭС</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Подп. и дата</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Инв. № подл.</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>	Взам., инв. №	2021.12/01-03 -ЭС	Подп. и дата		Инв. № подл.		<p>4.2 Противопожарные мероприятия к строительным решениям</p> <p>4.3 Мероприятия обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара</p> <p>5 Проект организации строительства</p> <p>5.1 Сведения о земельных участках</p> <p>5.2 Техническое обеспечение</p> <p>5.3 Транспортная инфраструктура</p> <p>5.4 Проведение работ в условиях стесненной застройки</p> <p>5.5 Основные строительные машины и механизмы</p> <p>5.6 Способы обеспечения строительства энергоресурсами и водой</p> <p>5.7 Производство работ</p> <p>6 Проект организации работ по демонтажу</p> <p>7 Охрана окружающей среды</p> <p>7.1 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемых электросетевых объектов</p> <p>7.2 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия от строительства ЛЭП на окружающую среду</p> <p>7.2.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения</p> <p>7.2.2 Охрана и использование земельных ресурсов</p> <p>7.2.3 Охрана поверхностных и подземных вод</p> <p>7.2.4 Наличие полезных ископаемых</p> <p>7.2.5 Очистка и восстановление территории строительства</p> <p>7.2.6 Охрана растительного и животного мира</p> <p>7.3 Выводы</p> <p>Графическая часть :</p> <p>См. лист «Общие данные»</p>																
Взам., инв. №	2021.12/01-03 -ЭС																						
Подп. и дата																							
Инв. № подл.																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Изм.</td> <td style="text-align: center;">Кол. уч.</td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">№ док.</td> <td style="text-align: center;">Подп.</td> <td style="text-align: center;">Дата</td> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center;">Лист</td> </tr> </table>											Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Лист	2021.12/01-03-С.1	2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Лист													

1	2	3
<p>Приложение А</p> <p>Приложение Б</p> <p>2021.12/01-03 -л.3-4</p>	<p>Прилагаемые документы:</p> <p>Техническое задание на проектирование</p> <p>Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №1232 от 09.06.21г.</p> <p>Материалы согласования:</p> <p>План трассы ЛЭП 6 кВ. М1:500</p> <p>Письмо №2814/09-08 от 30.11.2021г.</p>	<p>4 листа</p> <p>2 листа</p> <p>6 листов</p> <p>1 лист</p>

Взам., инв. №	
Подп. и дата	
в.№ подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021.12/01-03-С.1

Лист

3





## **1. Пояснительная записка**

### **1.1 Основание и исходные данные**

Проектная и рабочая документация для строительства объекта: «Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе» выполнена на основании:

- а) договора на ПИР.
- б) технического задания на проектирование.

### **1.2 Сведения о районе строительства**

Площадка (трасс КЛ) строительства находится Туапсинский район г. Туапсе.

Документация разработана для строительства на площадке со следующими природными условиями:

- скоростной напор ветра  $-0,52$  кПа (кгс/м<sup>2</sup>) для III района согласно СНКК 20-303-2002 (ТСН 20-302-2000 Краснодарского края);

- расчетное значение веса снегового покрова  $0,55$  (55) кПа для I района по СНКК 20-303-2002 (ТСН 20-302-2002 Краснодарского края);

- сейсмичность площадки 9 баллов по СНКК 22-301-2000;

Зона влажности – влажная по СНиП 23-01-99.

Глубина сезонного промерзания грунтов составляет  $0,6$  м.

По степени агрессивного воздействия окружающей среды – 2.

Число грозных часов в году – 80.

Группа грунтов – 4 категория. Представлены крепким глинистым сланцем, а также моренным грунтом и речными отложения с содержанием крупной гальки и валунов до 30% по объёму

### **1.3 Выбор вариантов трасс КЛ 6 кВ.**

Трассы прохождения линий электропередачи напряжением КЛ-6 кВ выбраны по результатам технического обследования на основании сравнения вариантов.

Земельные участки, отводимые под строительство данного электросетевого объекта, уже используются под инженерные коммуникации. Трассы КЛ-6 кВ выбраны по оптимальным техническим решениям, продиктованными условиями площадки строительства, согласованы со всеми заинтересованными организациями и характеризуются следующим:

- пересечения с существующими инженерными коммуникациями не требуют их переустройства;

Взам. инв. №	Подп. и дата	2021.12/01-03-ПЗ							
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Разраб.	Черный				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Шхалахов					ПР	1	23
							ИП Белов		



- в населенной местности трассы проектируемых ЛЭП проходят по улицам, проездам и вдоль дорог, что облегчает строительство линий и не требует устройства подъездных дорог

- отсутствует необходимость в вырубке зеленых насаждений

- свободный подъезд грузового транспорта к площадке размещения ТП и удобства выкатки трансформаторов.

#### **1.4 Содержание проекта**

В соответствии с заданием на проектирование в настоящем проекте предусмотрены следующие объемы проектных работ:

- Реконструкция КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43.

Работы, выполняемые в процессе проектирования, ставят своей целью обеспечить:

- надежность электроснабжения потребителей;

- качество электроэнергии у потребителей.

#### **1.5 Характеристика проектируемого объекта**

Потребители, питающиеся от ТП-22 и ТП-43, относятся к III категории по надежности электроснабжения (коммунально-бытовая нагрузка).

Нагрузки потребителей приняты по утвержденной схеме развития распределительных сетей 6 кВ.

Источник питания ПС 110/6 кВ «Туапсе-Городская»

Строительство КЛ 6 кВ будет выполняться на территории жилой застройки, что относится к факторам, усложняющим условия строительства.

Таблица 1 Основные показатели проекта

Поз.	Наименование	Кол.	Ед. изм.
1	Напряжение питающей сети	6/0,4	кВ
2	Средневзвешенный cosφ	0,93	
3	Строительная длина КЛ 6 кВ	677	м
4	Приобретение кабеля АСБл 3х240	691	м

#### **1.6 Надежность электроснабжения**

Схема построения сети 6 кВ для подключения потребителей от проектируемой ТП обеспечивает надежность питания, регламентируемую разделом 4 РД 34.20.185-94.

Выполняется реконструкция КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43. Для обеспечения надежности данного энергорайона при ремонтных работах и в случае аварийных ситуаций.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							2

Эксплуатационная надежность проектируемых объектов обеспечивается следующим:

- прокладка ЛЭП соответствуют техническим нормам и требованиям ПУЭ;
- пересечение кабельных линий с инженерными сооружениями соответствуют требованиям ПУЭ, что обеспечивает их сохранность от механических повреждений, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ.

- проектом предусмотрены силовые кабель с бумажной изоляцией марки АСБл 3х240.

- прокладка кабелей с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены;

- учтена перспектива роста электрических нагрузок;
- проектом предусмотрены только сертифицированное оборудование и материалы, обеспечивающие качественные показатели при высокой экономичности и эксплуатационной надежности;

- наличие аварийного запаса основных материалов, запасных частей и изделий;

Электрооборудование и материалы, применяемые для строительства, унифицированы, т.е. максимально сокращена их номенклатура.

Так как надежность в значительной мере зависит от механических, климатических и другого рода внешних воздействий на элементы ЛЭП, проектом заложено климатическое исполнение У1.

Из определений ремонтпригодности вытекают конструктивные методы обеспечения надежности, которые применены в проекте, а именно, доступность обслуживания каждого сменного элемента и легкая сменяемость взаимозаменяемых элементов ЛЭП.

Все элементы электроустановок выбраны такой мощности и проверены на длительно допустимые нагрузки, которые необходимы для условий нормальной их эксплуатации.

Применение герметичных масляных трансформаторов, имеющих лучшие перегрузочные способности и меньший уровень шума - одна из мер позволяющая в целом повысить надежность электроснабжения.

В проекте используется наиболее простой и дешевый способ аппаратного резервирования - дублирования линий (постоянное резервирование с кратностью резерва один к одному).

При нагрузочном резервировании используется способность отдельных элементов и агрегатов воспринимать дополнительные нагрузки сверх номинальных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							3

## **2 Проект полосы отвода.**

### **2.1 Сведения об отводимых земельных участках**

Земельные участки, отведенные под строительство электросетевых объектов, уже используются под инженерные коммуникации.

Тип опор согласован с энергоснабжающей организацией.

Отвод земельных участков предусмотрен согласно постановления Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г. и действующими «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» 14278тм-1т введенными 01.06.1994 г

Проектом предусматривается отвод земель на время строительства и постоянный землеотвод. Временно отводимые земли используются в период строительства для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, выполнения строительных и монтажных работ.

Ширина полос земель и площади земельных участков для проектируемого объекта установлен в соответствии с «Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» (постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г.) и действующими «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» 14278тм-1т введенными 01.06.1994 г.

Земельные участки (части земельных участков), используемые хозяйствующими субъектами в период строительства воздушных линий электропередачи, (временное пользование), представляют собой полосу земли по всей длине ВЛ, ширина которой составляет 5 м (по 2,5 м в каждую сторону от осей кабельных трасс) и составляет 1470 м<sup>2</sup>.

Ведомости отчуждения земель для временного пользования прилагаются.

### **2.2 Установка охранных зон**

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021.12/01-03-ПЗ

Лист

4

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

Охранная зона воздушных линий электропередачи напряжением 1-20 кВ устанавливается вдоль оси линии в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при не отклонённом их положении на расстоянии 10 м для голых проводов и 5 м для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов.

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

### ***3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта.***

#### ***3.1 Электротехнические решения***

##### ***3.1.1 Строительство КЛ-6кВ***

Согласно, задания на проектирование, выполняется реконструкция КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43.

Согласно техническому заданию предусмотрено строительство КЛ-6 кВ в г. Туапсе кабелем с бумажной изоляцией марки АСБл.

Сечение кабельных линий 6 кВ выбрано в соответствие с техническим заданием на проектирование и проверены на термическую устойчивость к максимальному односекундному току короткого замыкания.

Кабели АСБл предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках в электрических сетях на напряжение до 10 кВ соответственно частотой 50 Гц. Кабели предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Кабели предназначены для прокладки в земле (траншеях) со средней коррозионной активностью на трассах с наличием или отсутствием блуждающих токов и в земле (траншеях) с высокой коррозионной активностью на трассах с отсутствием блуждающих токов, если в процессе эксплуатации не подвергаются растягивающим усилиям. При прокладке в кабельном канале или кабельном

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

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

полуэтаже ТП, для предотвращения возгораний необходимо снять джутовый покров и покрыть кабель огнезащитным составом.

### **3.1.2 Защита от перенапряжений. Заземление**

Присоединение заземляющих проводников (спусков) к заземлителю в земле должно выполняться сваркой.

Конструктивное выполнение заземляющего устройства принято по типовому проекту 3.407.150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38, 6-10, 20 и 35 кВ».

Удельное сопротивление грунта по трассе составляет не более 100 Ом·м. Коррозионная активность грунта – низкая.

Заземление муфт выполняется с помощью провода заземления, входящего в комплект непаянного присоединения заземляющего провода.

## **3.2 Строительные решения**

### **3.2.1 Кабельные линии 6 кВ**

Кабельные линии прокладываются в траншее по непроезжей части улиц и по техническим полосам на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли.

Кабели укладываются с запасом (змейкой), укладывать кабель в виде колец (витков) запрещается.

При пересечении и сближениях кабельной трассы с инженерными коммуникациями, кабели защищаются двухслойными полиэтиленовыми трубами марки ПЭ-100 SDR21; D=160 мм. Выбор внутреннего диаметра труб для прокладки кабелей выполнен в соответствии с «Руководством по выбору, прокладке, монтажу, испытаниям и эксплуатации кабелей на напряжение от 0,4 до 35 кВ». Соединение труб выполняются при помощи соответствующих муфт.

При прокладке кабеля с инженерными коммуникациями выдержаны расстояния от:

- фундаментов зданий - не менее 0,6 м;
- кустарников – не менее 0,75 м (до 0,5 м при прокладке в трубах);
- ВЛ 6-10 кВ - не менее 2 м ( до 1 м при прокладке в трубах);
- ВЛ 0,4 кВ - не менее 1м ( до 0,5 м при прокладке в трубах);
- водопровода, канализации, дренажа, газопровода низкого (0,043 МПа), и среднего (0,294 МПа) давления – не менее 1 м;
- газопровода высокого давления (более 0,588 МПа) – не менее 2 м;
- автомобильной дороги – не менее 1 м от кювета и 1,5 м от бордюрного камня;
- КЛ разных организаций и кабелей связи - не менее 0,5 м.

При пересечении улиц и проездов, кабель прокладывается на глубине не менее 1,0 м от планировочной отметки земли в пластмассовых трубах.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							6

#### 4 Мероприятия по обеспечению пожаробезопасности

В соответствии со статьей 48 ч.12 п.9 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» (Федеральный закон №190-ФЗ от 29.12.2004 г.) предусмотрен данный раздел.

Системы пожарной безопасности должны выполнять следующие задачи:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей одновременно.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения возникновения пожара и противопожарной защиты, в том числе и организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение возникновения пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды на объекте обеспечивается:

- максимально возможным применением негорючих материалов;
- установкой пожароопасного оборудования (трансформатор) в изолированном отсеке;

- применением устройств защиты электрооборудования от повреждений и аварий (установка отключающих защитных устройств отключающих участков электрической цепи от источника электрической энергии до возникновения загорания).

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания обеспечивается:

- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.011-91 и Правил устройства электроустановок;
- применением оборудования быстрого отключения возможных источников зажигания (защита электрооборудования ТП от токов короткого замыкания и перегрузки, приводящих к воспламенению изоляции).

Противопожарная защита объекта достигается:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением основных строительных конструкций и материалов с нормированными показателями пожарной опасности;

Принятые в проекте планировочные решения обеспечивают в случае пожара:

- возможность спасения людей и ограничения материального ущерба;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара для проведения мероприятий по спасению материальных ценностей;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							7

- нераспространение пожара на рядом расположенные здания (при проектировании соблюдены противопожарные расстояния до зданий и сооружений, предусмотренные действующими законами, строительными нормами и правилами).

#### **4.1 Противопожарные мероприятия к размещению линейного объекта**

Территория участков, граничащих с жилыми домами, дачными и другими зданиями, противопожарные разрывы между зданиями, сооружениями, площадками для хранения материалов, оборудования и т.д. должны постоянно содержаться в чистоте и систематически очищаться от мусора, отходов производства, тары, опавших листьев, которые необходимо регулярно удалять (вывозить) в специально отведенные места.

На территории населенных пунктов и предприятий запрещается устраивать свалки горючих отходов.

Дороги, проезды и проходы к зданиям, сооружениям, пожарных водосточников подступы к внешним стационарных пожарных лестниц, пожарного инвентаря, оборудования и средств пожаротушения должны быть всегда свободными, содержаться исправными, зимой очищаться от снега.

Запрещается произвольно уменьшать нормированную ширину дорог и проездов.

Ко всем сооружениям обеспечен свободный доступ.

Строительство новых зданий и сооружений (в том числе временных) может осуществляться только при наличии проектной документации, прошедшей предварительную экспертизу (проверку) в органах государственного пожарного надзора на соответствие нормативным актам по пожарной безопасности.

О закрытии участков дорог или проездов для ремонта (или по другим причинам) необходимо немедленно сообщить подразделения пожарной охраны. На период закрытия дорог в соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда или устроены переезды через участки, ремонтируются.

Основные дороги, проезды и проходы имеют твердое асфальтобетонное покрытие. Устраивая дополнительные проезды (грунтовая дорога) для пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям ее надо укреплять шлаком, гравием или другими местными материалами для обеспечения возможности подъезда любое время года.

На территории сельских населенных пунктов, домов-вагончиков, дачных и садоводческих поселений в местах, определяемых органами местного самоуправления, должны быть установлены устройства для подачи звуковых сигналов с целью оповещения людей на случай пожара и должен быть запас воды

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							8

для осуществления пожаротушения, количество которой должна соответствовать требованиям строительных норм.

Территория вокруг населенных пунктов, должна содержаться так, чтобы исключалась возможность переброски лесных пожаров на здания и сооружения, а в случае возникновения пожара на объектах - распространение огня на лесные массивы (устройство защитных противопожарных полос, уборка в летний период сухой растительности, валежника и т.п.). От лесных массивов до зданий и сооружений должны быть выдержаны противопожарные разрывы в соответствии с требованиями строительных норм.

На территории жилых домов и стоянок транспорта запрещается оставлять на открытых площадках и дворах бочки и другую тару с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими жидкостями, баллоны со сжатым и сжиженным газом, ацетиленовые генераторы с остатками неотработанного карбида кальция или карбидного ила, а также сохранять баллоны из-под газов, не очищены от остатков ЛВЖ и ГЖ бочки (тару).

#### **4.2 Противопожарные мероприятия к строительным решениям**

На стройплощадках дороги и проезды не должны загромождаться стройматериалами и оборудованием. В ночное время дороги и проезды на стройплощадке, места расположения водоисточников и пожарных постов должны быть освещены.

Данным проектом дополнительных мер по пожаробезопасности сооружаемых ЛЭП не предусматривается.

Противопожарное состояние проектируемой кабельной линии обеспечивается применением следующих мероприятий:

- в охранной зоне КЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, складирования горючих материалов, разведения костров (исключением условий образования горючей среды);

- при строительстве КЛ не используются самовоспламеняющиеся материалы;

- в охранной зоне КЛ не должны выполняться работы сторонними организациями без письменного согласования с Потребителем, которому принадлежит КЛ.

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

Трассы необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии.

Проектируемая кабельная линия, проложенная в земле или трубах, ввиду отсутствия доступа воздуха безопасна в пожарном отношении.

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

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9



### 4.3 Мероприятия обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Ко всем строящимся КЛ, временным зданиям, местам хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечен свободный подъезд для пожарных машин, что обеспечивает возможность безопасной установки пожарных машин;

- ширина существующих проездов для пожарной техники составляет не менее 6 м;

Оборудование подстанции, находящееся под напряжением выше 0,4 кВ перед допуском к тушению пожара, должно быть обесточено.

При тушении пожара огнетушителями, необходимо соблюдать безопасные расстояния, указанные в таблице 2. Допускается использование других видов огнетушителей имеющих сертификаты и соответствующих техническим условиям заводов-изготовителей. Тушение пенными огнетушителями не допускается.

Виды огнетушителей, применяемые для тушения оборудования, находящегося под напряжением:

Таблица 2 - Виды огнетушителей

Напряжение, кВ	Безопасное расстояние до электроустановки	Вид огнетушителей
до 10	не менее 1 метра	углекислотные
до 1	не менее 1 метра	порошковые
до 0,4	не менее 1 метра	хладоновые

При тушении электроустановок распыленными струями воды личный состав подразделений ГО и ЧС России, обязан выполнять следующие требования:

- работать со средствами пожаротушения в диэлектрических перчатках и ботах (сапогах), а при задымлении - в средствах индивидуальной защиты органов дыхания;

- находиться на безопасном расстоянии до электроустановок;

- заземлить пожарный ствол и насос пожарного автомобиля.

Личному составу подразделений ГО и ЧС России, запрещается:

- самостоятельно производить какие-либо отключения и прочие операции с электрооборудованием;

- использовать в качестве огнетушащего вещества морскую воду, а также воду с добавлением пенообразователей, смачивателей и солей.

Личный состав подразделений ГО и ЧС должен не реже одного раза в год проходить инструктаж и участвовать в противопожарных тренировках на специальных полигонах (тренажерах) для изучения и отработки действий по ликвидации пожаров на электроустановках, находящихся под напряжением.

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

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Решение о подаче огнетушащих средств принимается руководителем тушения пожара после проведения инструктажа и выполнения необходимых мер безопасности.

Руководитель тушения пожара (РТП) имеет право приступить к тушению энергооборудования под напряжением только после получения письменного допуска на тушение от начальника смены энергообъекта, инструктажа личного состава пожарных подразделений представителями энергетического предприятия и создания условий визуального контроля за электроустановками.

### **5 Проект организации строительства**

Проект организации строительства разработан в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 (ред.2009) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

При разработке проекта организации строительства использованы следующие директивные, нормативные документы и исходные данные:

- СП 48.13330/2011 Организация строительства;
- СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
- ВСН 33-82\* Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (Электроэнергетика) Минэнерго СССР;
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве;
- СН 494-77 Нормы потребности в строительных машинах;
- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;
- СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве;
- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства ЦНИИОМТП Госстроя СССР»;
- Методические примеры проектов организации строительства различных промышленных объектов, разработанных ЦНИИОМТП Госстроя СССР;
- Табель временных зданий и сооружений для энергетического строительства Минэнерго СССР;
- Технологические карты и схемы на производство отдельных видов работ;
- Справочник проектировщика по организации строительства и производства строительно-монтажных работ;
- проектные решения, принятые в отдельных частях проекта;
- сводная и локальные сметы проекта.

#### **5.1 Сведения о земельных участках**

Строительство КЛ-6 кВ осуществляется на территории г. Туапсе.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							11

Проектом предусматривается отвод земель на время строительства и постоянный землеотвод. Временно отводимые земли используются в период строительства для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, выполнения строительных и монтажных работ.

Ширина полос земель и площади земельных участков для проектируемого объекта установлен в соответствии с «Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» (постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003 г.) и действующими «Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» 14278тм-1т введенными 01.06.1994 г.

Земельные участки (части земельных участков), используемые хозяйствующими субъектами в период строительства, реконструкции, технического перевооружения и ремонта воздушных линий электропередачи, (временное пользование), представляют собой полосу земли по всей длине КВЛ, ширина которой составляет 2,5 м от оси линии на незастроенной территории и не менее 1 м от оси в сторону красной линии застройки и не более 4 м от оси линии в сторону улиц.

Ведомости отчуждения земель для временного и постоянного пользования прилагаются см. 2021.12/01-03-ЭС.03

До начала строительства заказчик обязан произвести отвод земель в установленном порядке.

### **5.2 Техническое обеспечение**

База материально-технического обеспечения строительства, находится на территории филиала АО «НЭСК-электросеть» «Туапсе-электросеть». Приобъектный склад находится на филиала АО «НЭСК-электросеть» «Туапсе-электросеть».

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и техническим условиям и исключать возможность их повреждения и порчи.

### **5.3 Транспортная инфраструктура**

Транспортная инфраструктура в районе строительной площадки развитая, в условиях поселковой застройки. Существующая сеть автомобильных дорог с твердым покрытием обеспечивает нормальную доставку оборудования и материалов. Строительство временных дорог проектом не предусматривается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							12

Доставка материалов для строительства осуществляется по автомобильным дорогам общего пользования до приобъектного склада. От приобъектного склада к объекту материалы и оборудование доставляются автотранспортом подрядной организации по существующим автомобильным дорогам Туапсинский района.

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

Перевозка рабочих к месту работы и обратно осуществляется вахтовой машиной, передвигающейся по городу со скоростью 35 км/час

#### **5.4 Проведение работ в условиях стесненной застройки**

Строительные и монтажные работы выполняются в строгом соответствии с технологическими картами. Механизация строительно-монтажных работ при строительстве планируется путем применения строительных машин, имеющих небольшие габариты, высокую маневренность и обладающие нормативным уровнем шума.

Работы по рытью траншей для устройства искусственных заземлителей в стесненных условиях приняты исходя из наличия следующих факторов:

- интенсивное движение транспорта и пешеходов по улицам в непосредственной близости от места работ;
- сети существующих подземных коммуникаций проложены в непосредственной близости от траншей для прокладки кабелей;
- наличие производственных зданий в непосредственной близости от места работ;
- наличием сохраняемых зеленых насаждений из реликтовых и ценных пород в непосредственной близости от места работ по прокладке кабельной линии 10-0,4 кВ, в целях исключения повреждения корневой системы;
- стесненных условий складирования материалов.

Наличие этих факторов, согласно Приказа №421/пр от 04.08.2020 приложение 10, табл. 1, п.5 достаточно, чтобы считать условия работы по строительству воздушной линии, стесненными и предполагает принятие повышающего коэффициента к нормам затрат труда и затратам на эксплуатацию машин  $K=1.15$ .

Персонал подрядной организации, привлекаемый для производства работ, должен в полном объеме соответствовать требованиям главы 1.2 ПОТ Р М-016-2001, иметь при себе удостоверения установленной формы (приложение N2,3 к ПОТ Р М-016-2001) и быть обеспечен спец. одеждой, защитными очками и СИЗ.

Строительные и монтажные работы по данному объекту выполняются в охранных зонах существующих кабельных и воздушных линий

Согласно Приказа №421/пр от 04.08.2020 приложение 10, табл. 1, п.4 работы производятся вблизи с объектами, находящимися под высоким напряжением и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							13

предполагает принятие повышающего коэффициента к нормам затрат труда и затратам на эксплуатацию машин  $K=1.20$ .

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

Подрядная организация, до начала работ в пределах охранных зон линий электропередачи, обязана предварительно получить наряд-допуск на производство работ и согласовать перечень работ с организациями, эксплуатирующими эти линии.

Весь персонал, занятый на строительстве объекта в охранной зоне действующих коммуникаций, должен быть ознакомлен с расположением трасс и проинструктирован о порядке производства земляных работ о мерах безопасности и предупреждены об ответственности за повреждение этих линий.

Запрещается начинать работы в охранной зоне линий электропередачи без представителя организации, эксплуатирующей линию.

При производстве земляных работ над кабельными линиями электропередачи выемка грунта должна производиться лопатами.

Запрещается применение ломов и подобных инструментов.

После окончания земляных работ и засыпки кабелей представитель организации, эксплуатирующей линии электропередачи, совместно с ответственным производителем работ оформляет окончание земляных работ соответствующим документом.

На время проведения строительно-монтажных работ выставить сигнальщиков с флажками для предупреждения пешеходов о производстве работ.

Эксплуатация строительных машин, отработавших два и более нормативных срока, не допускается.

Траншеи устраиваются с учетом обеспечения сохранения свойств оснований грунтов. Разрытия, не предусмотренные проектом, не допускаются. При необходимости дополнительных разрытий – оформляется разрешение.

Территории строительных площадок огораживаются инвентарными сигнальными ограждениями согласно ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.

Высота стоек сигнальных ограждений должна быть 0,8 м.

Выполнение строительного-монтажных работ предусмотрено в светлое время суток. Строительство в неосвещенных местах не допускается.

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 5.5 Основные строительные машины и механизмы

Таблица 3 - Основные строительные машины и механизм

Наименование	Потребное количество
Кран на автомобильном ходу КС-45717-1	1
Машина поливомоечная 6000л	1
Машина монтажная на базе ГАЗ-66	1
Электросварочный аппарат ТСД-500-1	1
Вибратор	1
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т	1
Автобус ПАЗ-672	1

## 5.6 Способы обеспечения строительства энергоресурсами и водой

Для электропитания сварочного оборудования и обеспечения нормируемой освещенности при производстве работ в темное время используется дизель-генератор подрядной организации, осуществляющей СМР.

Для обеспечения строительной площадки водой используется вода, привезенная в бочках.

## 5.7 Производство работ

### Кабельные линии 6 кВ

При производстве работ руководствоваться правилами СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве.

За три дня до начала работ вызвать представителей служб, обслуживающих подземные и наземные коммуникации.

Последовательность технологических операций при выполнении строительного-монтажных работ по строительству данного электросетевого объекта регламентируется технологическими картами, разработанными АО ОТ РОСЭП:

- строительство КЛ 6-0,4 кВ согласно типового проекта А5-92.

Территории строительных площадок огораживаются инвентарными сигнальными ограждениями согласно ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							15

лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником – стропольщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Грузоподъемные краны должны быть зарегистрированы в органах Ростехнадзора и иметь допуск к работе.

При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участков работ.

Работы, связанные с присоединением проводов, наладкой электроустановок (сварочный агрегат, очистная и изоляционная машины) выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и группу по технике безопасности.

### ***Прокладка КЛ***

Последовательность технологических операций при выполнении строительно-монтажных работ по прокладке кабелей регламентируется технологическими картами, разработанными АОТ РОСЭП:

- Технологические карты на строительство КЛ напряжением до 35 кВ по типовому проекту А5-92.

Технология прокладки кабельной линии следующая:

### ***Подготовительные работы***

После геодезической разбивки траншеи ответственный руководитель строительных работ совместно с представителями электромонтажной и эксплуатирующей организации должны осмотреть на месте намеченную проектом трассу прокладки кабелей.

Кабель проложить в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с а/д – не менее 1,0 м. Рытье траншеи, котлованов для монтажа муфт, а также устройство вводов и пересечений производит строительная организация. К рытью траншеи и прокладке в них кабелей приступают, как правило, после окончания всех других работ по сооружению подземных коммуникаций и окончательной планировки территории.

Вывозить барабаны на трассу рекомендуется не более чем за один день до прокладки, чтобы избежать возможных повреждений при длительном хранении барабанов на трассе.

Установить барабаны с кабелем на отдающие устройства так, чтобы при размотке конец кабеля сходил сверху.

Расставить на трассе кабеля оборудование и приспособления для прокладки согласно ППР.

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

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для обеспечения плавного схода кабеля с барабана установить направляющие рольганги, ширина первого из них должна быть не менее ширины барабана.

Расставить по трассе линейные ролики. Расстояние между роликами должно быть не более 4 м. На поворотах трассы установить угловые ролики, обеспечивающие поворот кабеля с радиусом не более допустимого. Ролики должны свободно и легко вращаться.

Установить тяговое устройство (лебедку) у конца трассы или за кабельным колодцем.

Установить телефонную или УКВ связь между местами расположения лебедки, барабанов, поворотов, перегородок и переходов трассы.

Смонтировать на конце кабеля проволочный чулок или клиновой захват. Забандажировать чулок тонкой стальной проволокой и липкой ПВХ лентой. Соединить чулок или захват коротким тросом с противозакручивающим устройством.

Растянуть трос тяговой лебедки по трассе. Соединить его с противозакручивающим устройством.

### ***Прокладка кабелей в траншее***

Примерная схема расстановки рабочих при протяжке кабеля:

- барабан, на тормозе - 1 человек;
- рольганги на сходе кабеля с барабана - 1 человек;
- спуск кабеля в траншею (вход, выход из туннеля) - 1 человек;
- на лебедке - 2 человека;
- сопровождение конца кабеля - 1 человек;
- на каждом углу поворота - 1 человек;
- на каждом проходе в трубах через перегородки или перекрытия, у входа в камеру или здание - 1 человек;
- на прямых участках - по необходимости.

Руководитель работ сопровождает движение конца кабеля по трассе. Команду на включение лебедки при протяжке дает только руководитель работ. Команду на остановку лебедки может дать любой, заметивший неполадки при протяжке.

Скорость прокладки не должна превышать 30 м/мин и должна выбираться в зависимости от характера трассы, погодных условий и усилий тяжения. В качестве тягового средства используют кабельную машину, оборудованную лебедкой с приводом от двигателя автомашины, или ручную лебедку. Легкие кабели (массой до 3000 кг/км) целесообразно затягивать в канализацию вручную без применения специальных тяговых средств. В качестве тянущего элемента в основном используют стальную проволоку диаметром 3 мм или стальной канат (трос).

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

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17



Предельно допустимые усилия тяжения на протягивание 100 м кабеля приведены в табл. 4 СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства». В случае, если усилие тяжения превышает допустимую величину, то необходимо остановить прокладку и проверить правильность установки и исправность линейных и угловых роликов, наличие смазки (воды) в трубах, а также проверить возможность заклинивания кабеля в трубах. Дальнейшая протяжка кабеля возможна только после устранения причин превышения допустимых усилий тяжения.

Барабан с кабелем необходимо подтормаживать так, чтобы не было рывков, ослабления и провисания витков кабеля и в то же время не создавать чрезмерных усилий торможения.

При спуске кабеля в траншею или входе в туннель необходимо следить, чтобы кабель не соскальзывал с роликов не терся о трубы и стенки в проходах.

На входе в пластмассовые трубы необходимо следить за тем, чтобы не повреждались защитные покровы кабелей.

Сопровождающие конец кабеля должны следить за тем, чтобы кабель шел по роликам, при необходимости подправляют ролики, а также направляют конец кабеля специальным крюком

Отсоединить тяговый трос и снять чулок или захват с конца кабеля. В случае если на барабане находится кабель для нескольких участков трассы, или если длина кабеля существенно больше длины участка, необходимо обрезать кабель.

После обрезки кабеля закапировать концы кабелей.

При необходимости концы кабеля завести в камеры, при этом необходимо соблюдать допустимые радиусы изгиба кабеля.

Снять кабель с роликов, уложить и закрепить его по проекту.

Кабели укладываются с запасом, равным 1-2% его длины (змейкой), укладывать кабель в виде колец (витков) запрещается. Укладку кабеля змейкой при тяжении лебедкой следует проводить после окончания раскатки кабеля с барабана в процессе перекладки его с монтажных роликов на дно траншеи. При прокладке кабелей параллельно с другими кабельными или коммуникациями или при их пересечении, а также при прокладке вблизи зданий и других сооружений необходимо соблюдать расстояния, предусмотренные в проекте в соответствии с требованиями ПУЭ.

Муфты необходимо размещать на уровне прокладки кабелей. В месте монтажа соединительных муфт траншея должна быть расширена на 0,85м на участке длиной 7 м для одной муфты и на 1м на участке длиной 9 м для двух муфт.

Соединение пластмассовых труб следует выполнять в пластмассовых патрубках сваркой или горячей осадкой раструбов.

После прокладки кабелей необходимо произвести осмотр трассы с участием представителя эксплуатирующей организации.

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

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При прокладке в траншее произвести присыпку кабеля песчано-гравийной смесью или мелким грунтом толщиной не менее 100 мм и провести испытания кабеля.

После испытания, проложенный в траншее кабель присыпают слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака, толщина слоя для кабелей на напряжение до 35 кВ должна составлять 100 мм. Поверх присыпанного слоя земли согласно ПУЭ, кабель при прокладке в земле на всем протяжении необходимо защитить от механических повреждений. Кабель 10 кВ по всей длине трассы покрыть кирпичом, за исключением прокладки в трубах.

Прокладку кабеля следует производить при температуре окружающего воздуха не ниже:

минус 20 °С - для кабелей в свинцовой оболочке.

Прокладку кабелей при более низких температурах производят после предварительного прогрева его на барабане или выдержки в закрытом отапливаемом помещении в течение 48 часов при температуре 20 - 22 °С.

После присыпки кабелей и закрытия их кирпичом, представители электромонтажной и строительной организации составляют «Акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед зарытием», который является официальным документом, разрешающим засыпку траншей грунтом.

Окончательную засыпку траншей и котлованов следует проводить после монтажа соединительных муфт и испытания кабельной линии повышенным напряжением в течение суток. В случае задержки засыпки более чем на сутки испытания должны быть проведены повторно.

Опознавательные знаки кабельной трассы наносят в виде надписей или на стены постоянных зданий и сооружений, или на специальные столбики из бетона или профильной стали, на поворотах трассы, в местах установки соединительных муфт на пересечениях с дорогами (с обеих сторон) и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100м на прямых участках трассы.

На кабельных барабанах и мобильных зданиях, необходимо нанести наименование и номер телефона исполнителя работ.

В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ приостанавливает ведущиеся работы и извещает об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

Строительство, предусмотренное проектом, не имеет сложной и неосвоенной технологии производства работ. Все строительные-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

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

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## ***Прокладка кабеля в трубах***

Концы труб после прокладки в них кабелей уплотняют, наматывают на кабель несколько слоев смоляной лентой или кабельной пряжи (джута) с последующей подбивкой. Допускается также уплотнять трубы согласно СНиП 3.05.06-85 негорючим материалом, например, с помощью пакли, обмазанной мятой глиной, цементом с песком по объему 1:10, глиной с песком – 1:3, глиной с цементом и песком – 1,5:1:11, перлитом, вспученным со строительным гипсом – 1:2 и т.п., по всей толщине стены или перегородки. Если в процессе прокладки концы кабеля вскрывали, или заделка их повреждена, то концы должны быть вновь герметизированы. Уплотнение кабеля в трубе выполнить согласно типового проекта А5-92 лист 45.

Территории строительных площадок огораживаются инвентарными сигнальными ограждениями согласно ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником – стропольщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

Грузоподъемные краны должны быть зарегистрированы в органах Ростехнадзора и иметь допуск к работе.

При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участков работ.

## ***6 Проект организации работ по демонтажу***

Не разрабатывается.

## ***7 Охрана окружающей среды***

### ***7.1 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемых электросетевых объектов***

Анализ характера воздействия электрооборудования проектируемого объекта на окружающую природную среду с учётом данных о его назначении и специфике эксплуатации, отсутствия сброса загрязняющих веществ, отсутствия нарушений других природных условий, даёт право сделать вывод о том, что проектируемый объект в период строительства не окажет существенного воздействия на компоненты природной среды (поверхностные и грунтовые воды, растительность, животный мир, недра, памятники истории и культуры). В период эксплуатации

Изм.	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				2021.12/01-03-ПЗ						20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

электрооборудование данного объекта не оказывает негативного воздействия на компоненты природной среды в пределах исследуемой территории.

## **7.2 Мероприятия по предотвращению негативного воздействия от строительства ЛЭП на окружающую среду**

В соответствии с законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды» «при проектировании, строительстве, реконструкции 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».

### **7.2.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения**

На электросетевых объектах напряжением 6 кВ при нормальной эксплуатации и аварийных режимах работы (повреждение провода, кабеля при внешних воздействиях, повреждения электрооборудования и др.) никакие вредные вещества, приводящие к загрязнению окружающей природной среды (атмосферного воздуха, водного бассейна или земли) не выделяются. В перечне экологически опасных видов хозяйственной деятельности объекты напряжением 6 кВ не значатся. С учетом указанного расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительства объекта не выполнялись. В период эксплуатации ЛЭП 6 кВ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы в поверхностные и грунтовые воды отсутствуют. Отходы при эксплуатации объекта не образуются.

Шумовые или вибрационные воздействия от работы трансформатора могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы.

### **7.2.2 Охрана и использование земельных ресурсов**

Нарушение плодородного слоя почвы при проведения строительно-монтажных работ проектируемых КЛ 6 кВ не производилось.

На землях, нарушаемых при проведении изыскательских работ, снятие, складирование и хранение плодородного слоя почвы проводят по ГОСТ 17.4.3.02-85.

Так как площади застройки и земельного отвода мала, то снятый почвенный слой используется после завершения строительства для благоустройства территории.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться следующие основные требования:

- неукоснительное соблюдение границ отведённых под строительство земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- планировка поверхности нарушенных земель и др. работы;
- рекультивация земли при повреждении плодородного слоя почвы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист
							21

При строительстве ВЛ на землях, занятых лесными угодьями, рекультивация заключается в засыпке траншей и ям, общей планировке полосы отвода, уборке строительного мусора, в задернении поверхности посевом трав.

Строительство ЛЭП не вызовет интенсификации опасных геологических процессов.

### **7.2.3 Охрана поверхностных и подземных вод**

При выполнении строительно-монтажных работ проектируемых электросетевых объектов отсутствуют поверхностные водотоки в овражно-балочную сеть. При выполнении строительно-монтажных работ и в период эксплуатации ЛЭП 6 кВ, водопотребления или сброса сточных вод в окружающую среду не предусматривается. Строительство ЛЭП не воздействуют на гидрогеологический режим территории, и не меняет условия питания подземных вод. В данном случае всякое воздействие проектируемых электросетевых объектов напряжением 6 кВ не приносит никакого вреда в части загрязнения поверхностных и подземных вод.

Монтаж воздушных линий электропередач является безотходным процессом, не требующим складирования отходов производства, которые могли бы привести к загрязнению поверхностных вод.

Специальных технических решений по охране и рациональному использованию водных ресурсов проектом не предусматривалось.

### **7.2.4 Наличие полезных ископаемых**

На трассах и вблизи КЛ 6 кВ отсутствуют полезные ископаемые и другие природные ресурсы. Поэтому при строительстве и эксплуатации проектируемые сооружения на добычу природных ресурсов никакого вредного влияния не оказывают.

### **7.2.5 Очистка и восстановление территории строительства**

Источниками воздействия на окружающую среду является и транспортные машины и механизмы, которые при проведении строительно-монтажных работ могут негативно воздействовать на окружающую среду в части:

- техногенными нарушениями микрорельефа, вызванными многократным прохождением тяжёлой строительной техникой (колеи, рытвины, борозды и др.);
- загрязнение горюче-смазочными материалами.

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться следующие основные требования:

- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами, а также горюче-смазочными материалами;
- использование строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного действия;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объёма отходов производства с их последующей утилизацией (обеззараживанием).

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

						2021.12/01-03-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

После завершения строительно-монтажных работ для восстановления территории производится:

- удаление из зоны проведения работ всех посторонних предметов, уборка и вывоз на место утилизации строительного и бытового мусора, загрязнённого грунта;

- ликвидированы ненужные выемки и насыпи.

В процессе эксплуатации данного объекта отходы не образуются.

### **7.2.6 Охрана растительного и животного мира**

Озеленение настоящим проектом не предусматривается, так как в зонах прокладки трасс ЛЭП вырубка зелёных насаждений требуется только в местах дикой растительности.

На территории строительно-монтажных работ редких и требующих охраны животных нет. Животные, обитающие на этой территории, в значительной степени адаптировались к множеству факторов беспокойства.

Из этого следует, что при строительстве и эксплуатации объектов практически не произойдёт увеличения влияния факторов беспокойства на фауну.

Учитывая крайне обеднённый состав животного мира территории проектируемых трасс ЛЭП, можно сделать вывод, что влияние проектируемых электросетевых объектов на животный мир будет носить незначительный характер.

Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля промышленной частоты (50 Гц), установленный ГОСТ 12.1.002-84 и СанПиН 2971-84, на территории зоны жилой застройки, не должен превышать 1 кВ/м.

На опорах ВЛ напряжением выше 1кВ, проходящих по населенной местности, устанавливаются знаки, предупреждающие об опасности поражения электрическим током.

### **7.3 Выводы**

Строительство по проекту окажет допустимое вредное воздействие на окружающую природную среду. В период эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы в поверхностные и грунтовые воды отсутствуют. Отходы при эксплуатации объекта не образуются.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021.12/01-03-ПЗ	Лист	Взам. инв. №
								Подп. и дата
							23	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

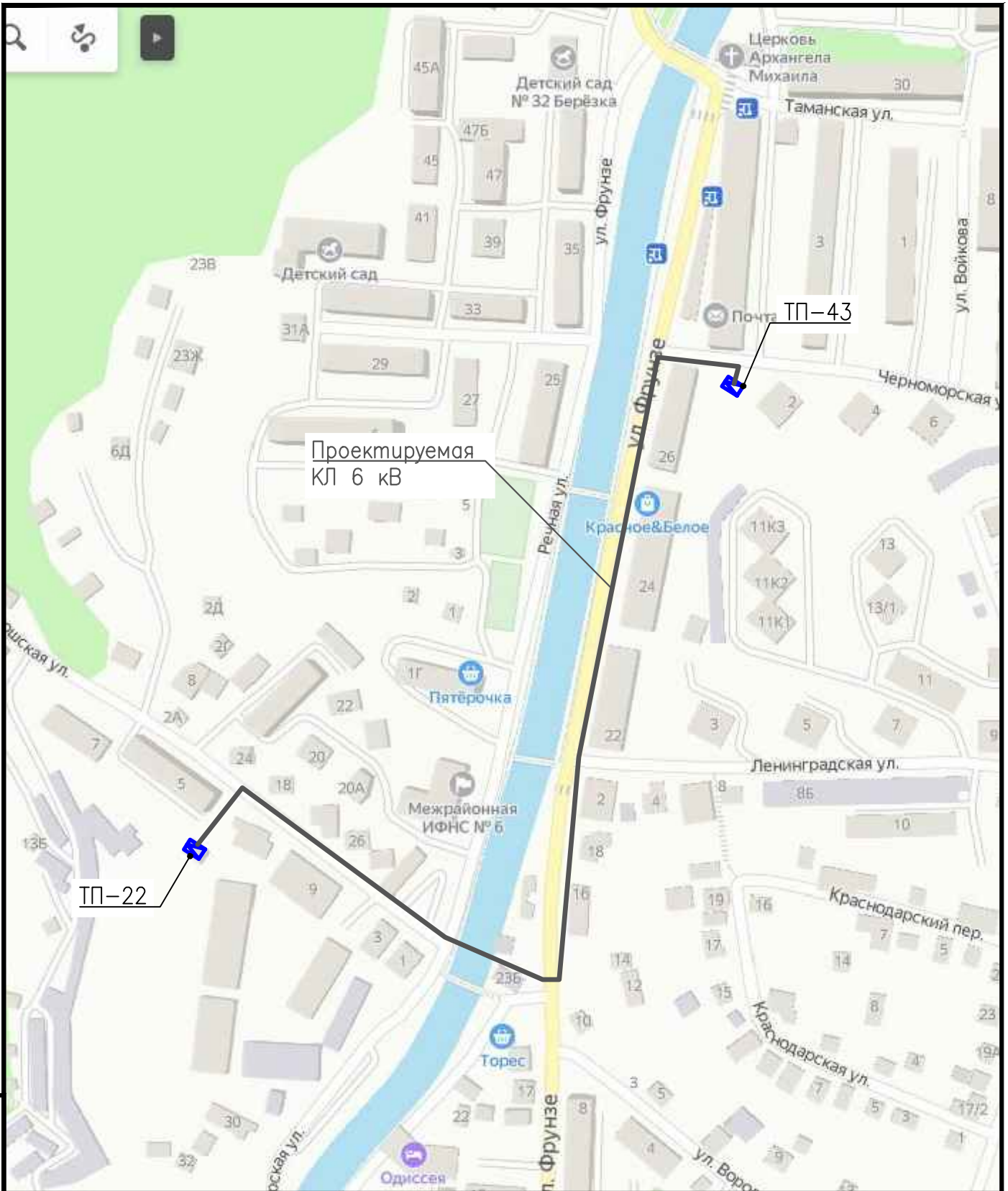
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план. Б/м	
3-4	План трассы ЛЭП 6 кВ. М1:500	2 листа
5	Выход из лотка	
6	Колодец ККСр-5-80. Схема колодца. Разрез 1-1. Вид А. М1:20	
7	Схема расстановки полок и стоек в кабельном колодце	
8	Заземляющее устройство ККСр-5-80	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
А10-93	Защитное заземление и зануление	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38;6;10;20 кВ	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2021.12/01-03-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
2021.12/01-03-ЭС.В0	Ведомость объемов работ	3 листа
2021.12/01-03-ЭС.ПНР	Ведомость пусконаладочных работ	1 лист
2021.12/01-03-ЭС.03	Ведомость отчуждения земель	1 лист
2021.12/01-03-ЭС.МС-5а	Изделие МС-5а	1 лист
2021.12/01-03-ЭС.МС-1	Элемент соединительный МС-1	1 лист

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

						2021.12/01-03-ЭС			
						Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нр.ок.	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов	
Разраб.	Черный				12.21				ПР
ГИП	Шхалахов				12.21				
						Общие данные		ИП Белов	



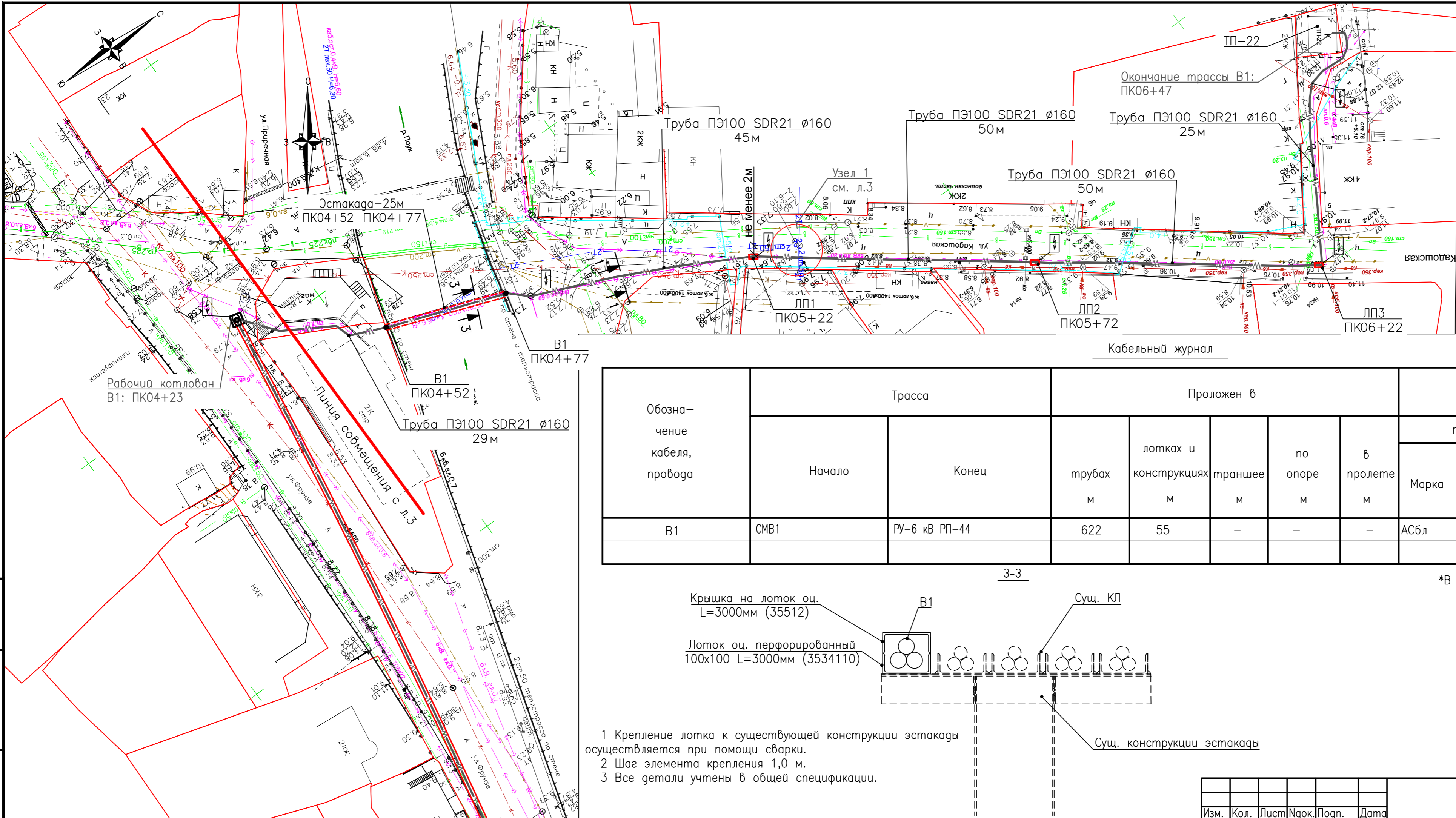
Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Наок.	Подп.	Дата
Разраб.		Черный		<i>[Signature]</i>	12.21
ТИП		Шхалахов		<i>[Signature]</i>	12.21

2021.12/01-03-ЭС		
Строительство КЛ-6 кв взамен существующей КЛ-6 кв от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе		
Стадия	Лист	Листов
ПР	2	
Ситуационный план. б/м		ИП Белов

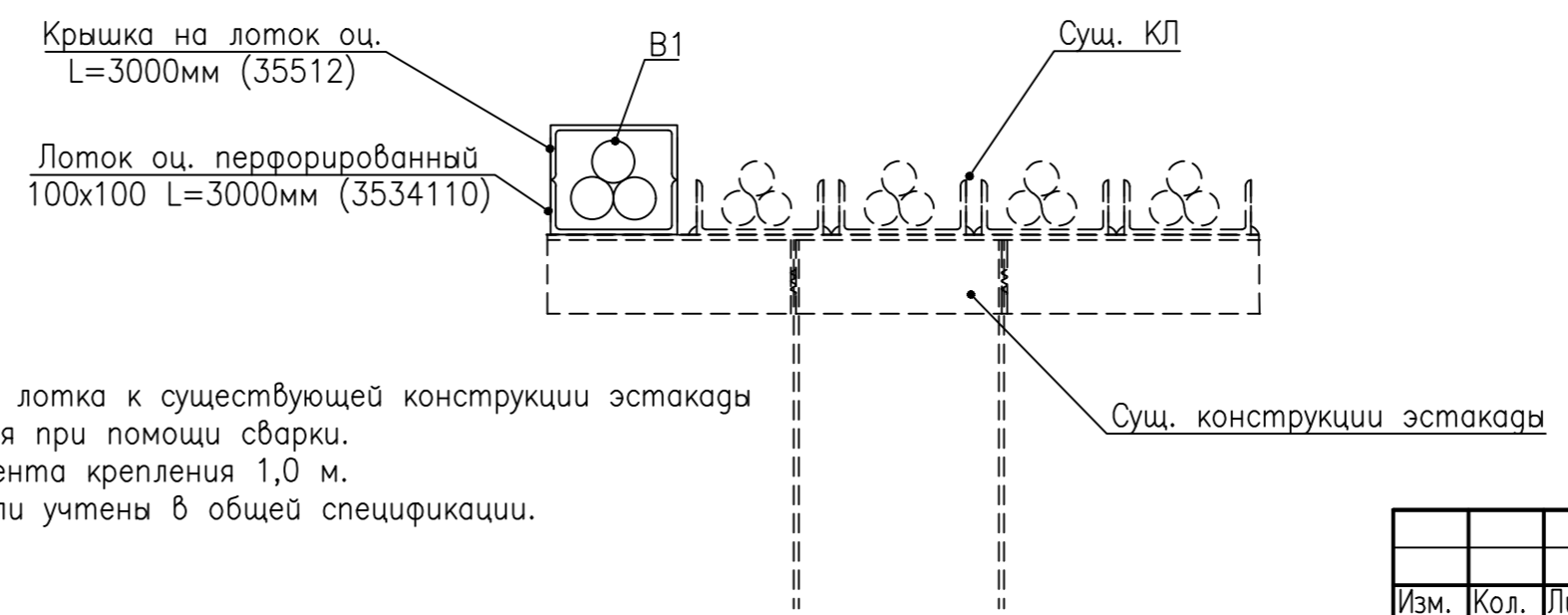


Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проложен в					Кабель по проекту			Кабель проложен		
	Начало	Конец	трубах м	лотках и конструкциях м	траншее м	по опоре м	в пролете м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м
B1	СМВ1	РУ-6 кВ РП-44	622	55	-	-	-	АСбл	3x240	677			

3-3

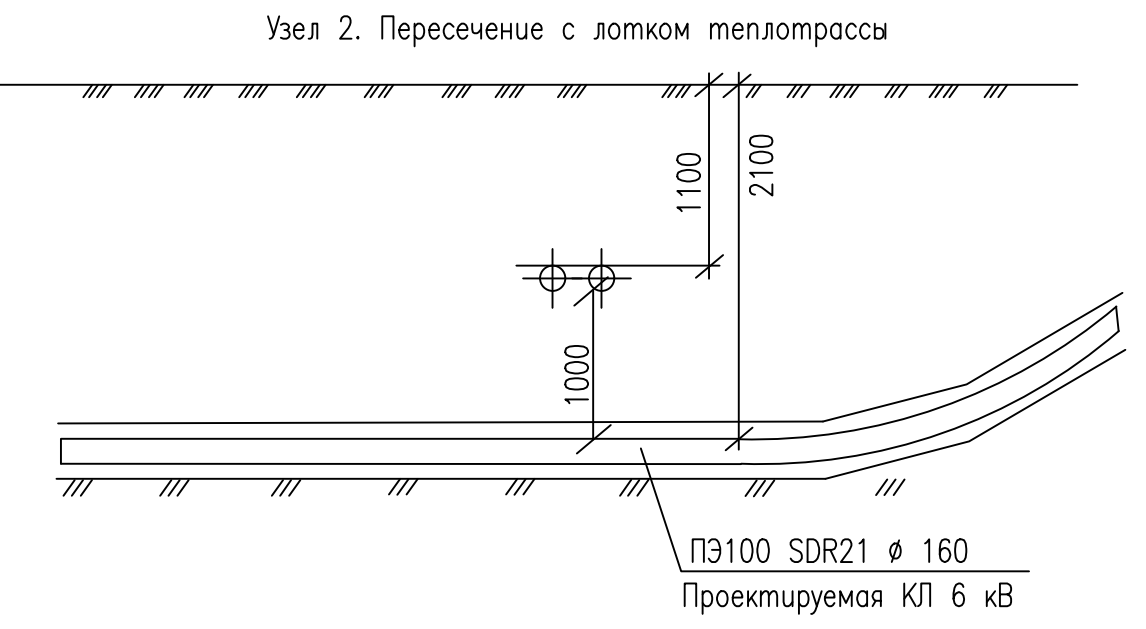
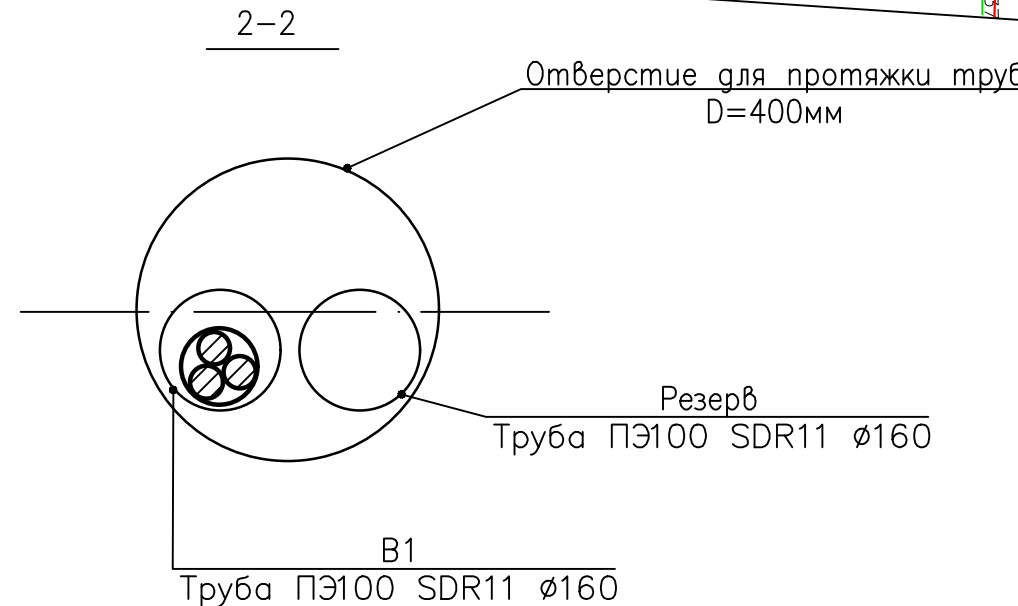
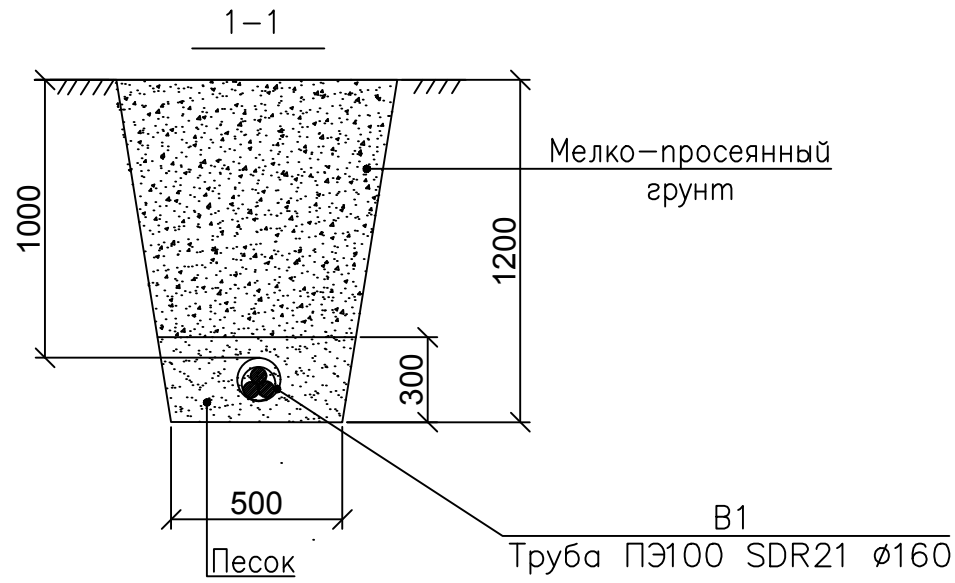
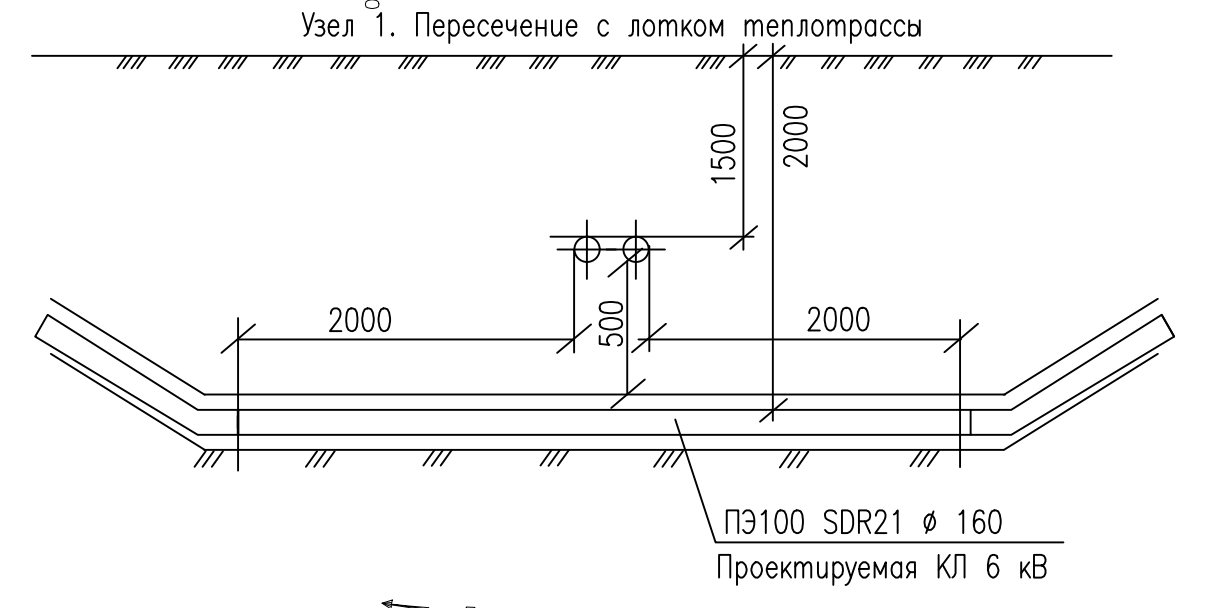
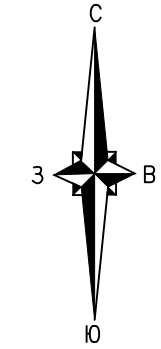
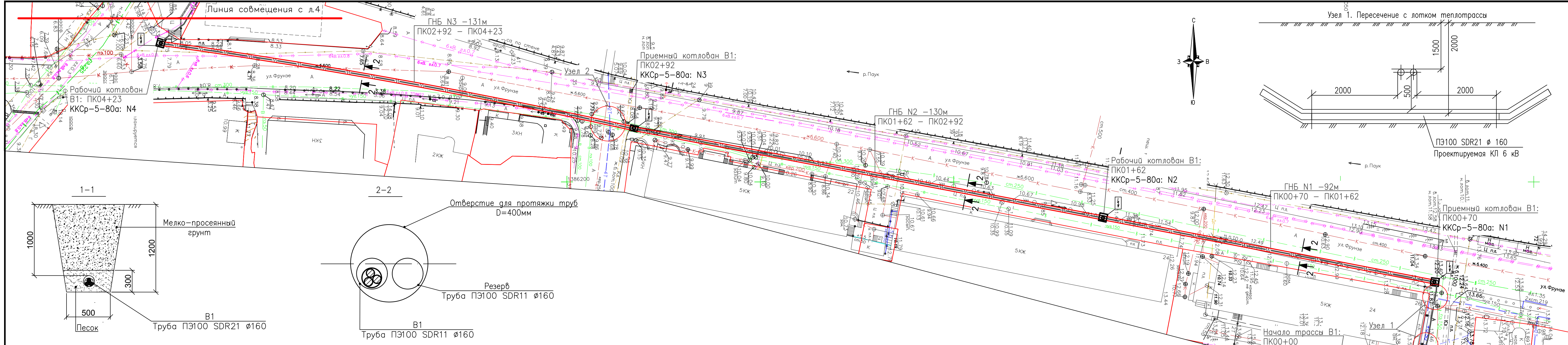


- 1 Крепление лотка к существующей конструкции эстакады осуществляется при помощи сварки.
- 2 Шаг элемента крепления 1,0 м.
- 3 Все детали учтены в общей спецификации.

\*В кабельном журнале не учтены 2 % на отходы.

Изм.	Кол.	Лист	Нгок.	Погн.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

2021.12/01-03-ЭС

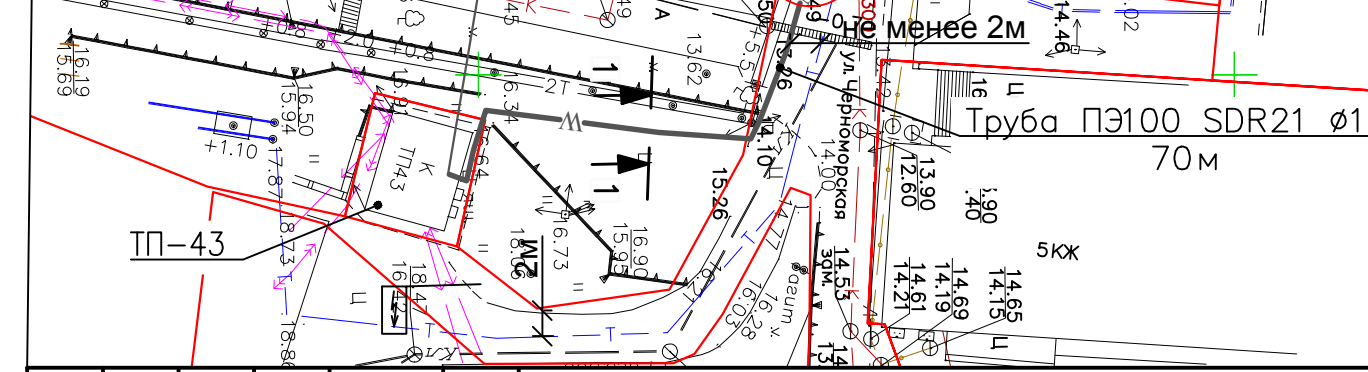


**Примечание:**

- 1 Проект выполнен по инженерно-геодезическим материалам, выполненными специалистами ИП Белов в ноябре 2021г.
- 2 Перед разбивкой трассы вызвать за три дня представителей служб эксплуатирующих подземные и наземные коммуникации.
- 3 Удельное сопротивление грунта 100 Ом.м.
- 4 Кабельную линию проложить в земле в трубе на глубине не менее 0,7м от поверхности земли, в местах пересечения с автодорогами и инженерными коммуникациями в трубах ПЭ100 SDR11 Ø160мм.
- 5 После прокладки кабеля восстановить нарушенное асфальтовое, бетонное, плиточное, газонное покрытие и бордюрный камень вдоль тротуаров.
- 6 Перед нарезкой глину кабеля уточнить по месту.
- 7 Номера опор в проекте приняты условно.

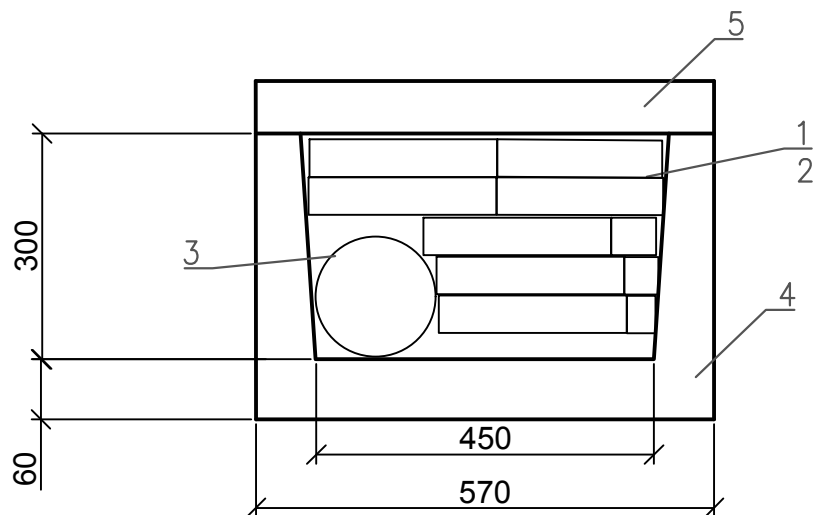
**Условные обозначения:**

- проектируемая КЛ-6 кВ в трубе
- проектируемая КЛ-6 кВ в трубе методом ГНБ
- проектируемая КЛ-6 кВ по эстакаде
- опознавательный столбик КЛ-6 кВ
- лоток протяжной (ЛП1)
- колодец ККСр-5-80а



2021.12/01-03-ЭС					
Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Итого	Подп.	Дата
		Черный		Шхалахов	12.21
План трассы ЛЭП 6 кВ. М1:500					ИП Белов
					Формат А4x4

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



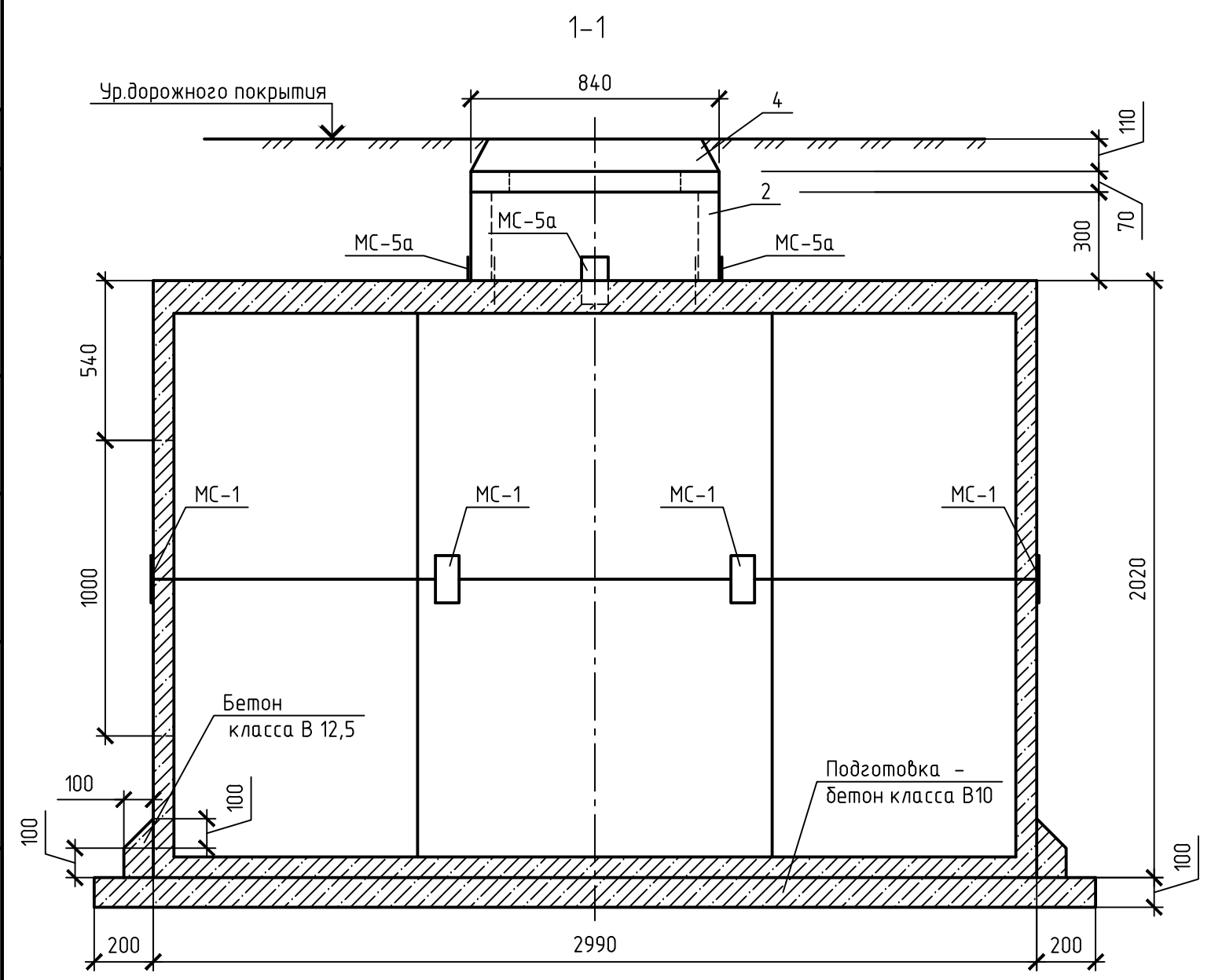
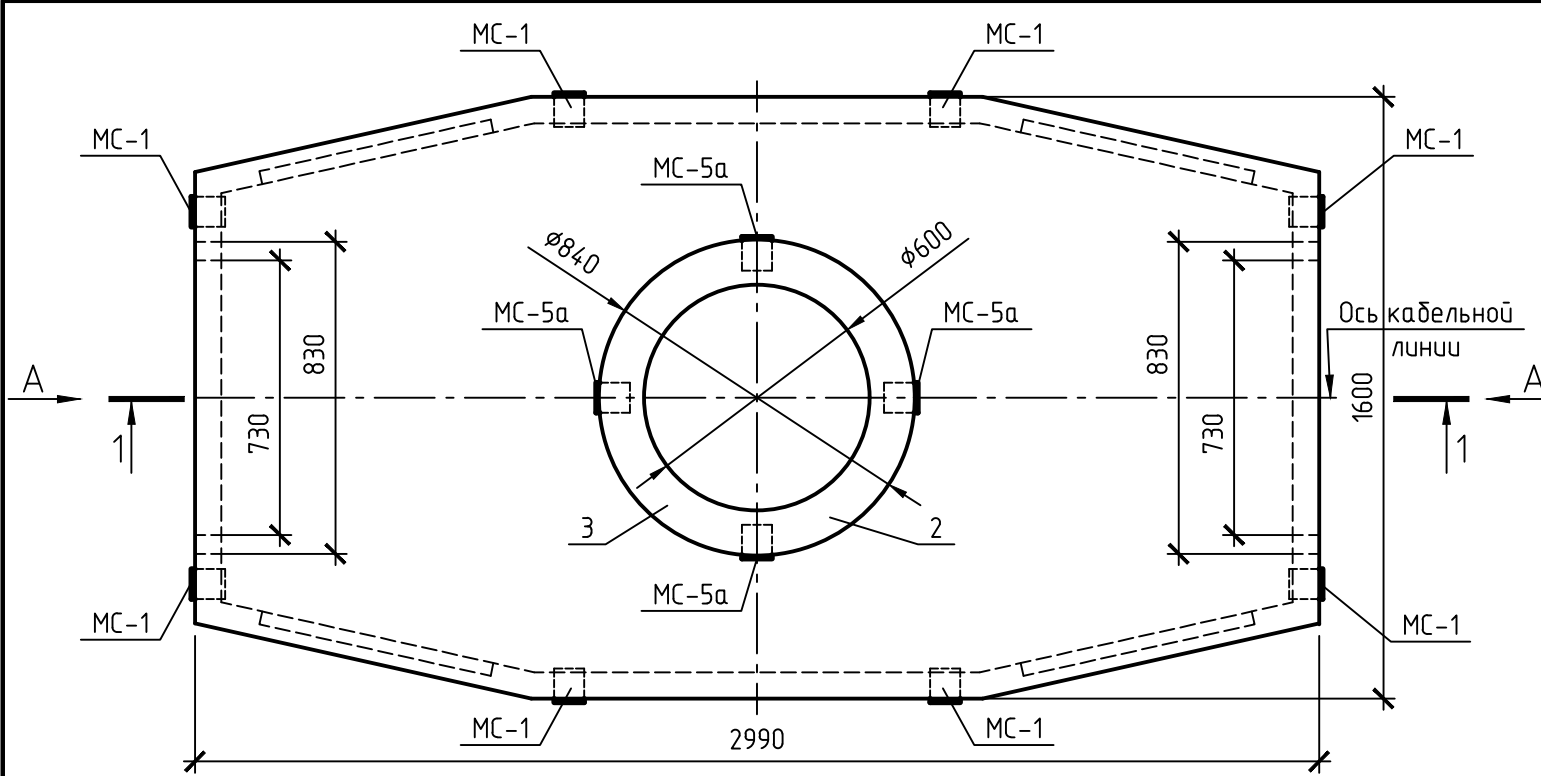
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1	ГОСТ 15150-69	Кирпич строительный	9	3,65	
2	Б15	Цементный раствор	0,04	2500	м <sup>3</sup>
3		Труба ПЭ100 SDR21 Ø160	1		
4	3.006.1-2.87.1-3 Л2-15/2	Ж/б лоток L=3,0 м	1	450	
5	3.006.1-2.87.2-4 П4-15а	Крышка для ж/б лотков L=0,740 м	4	110	

Количество оборудования и материалов приведено для одного узла  
Пространство между трубами залить цементным раствором.

2021.12/01-03-ЭС

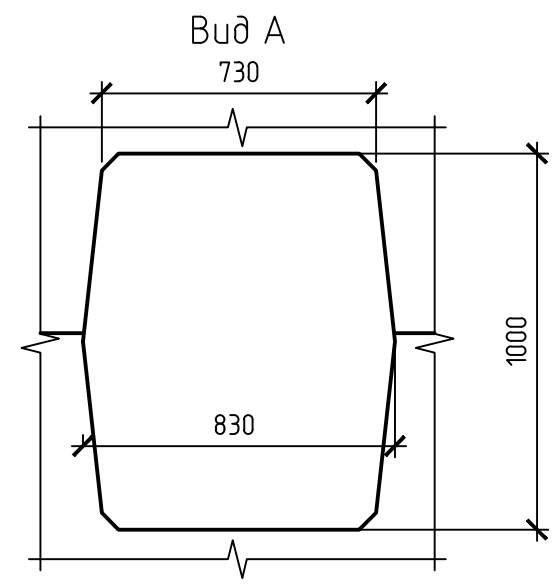
Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ  
от ТП-22 до ТП-43 в г.Туансе

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Попр.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черный			12.21			
ТИП		Шхалахов			12.21	ПР	5	
Выход из лотка						ИП Белов		



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 45 1418-83	Колодец ККСр-5-80	1	5190,0	
2	ГОСТ 8020-90	Стеновое кольцо КС 7.3	1	118,0	
3	ГОСТ 8020-90	Опорное кольцо КО 6	1	47,0	
4	ГОСТ 8591-76	Люк чугунный с запорным кольцом К2.60	1	140,0	
МС-1	2020/01-01-ЭС.МС-1	Элемент соединительный МС-1	8	1,94	
МС-5а	2020/01-01-ЭС.МС-5а	Элемент соединительный МС-5а	4	1,95	
				<u>Материалы</u>	
				Бетон класса В10	0,7м <sup>3</sup>
				Бетон класса В12,5	0,2м <sup>3</sup>



2 Сборные элементы устанавливаются на свежесложенный цементно-песчаный раствор марки 100 толщиной 10 мм.  
 3 Отверстия после прохода труб заделать бетоном класса В12,5 на всю глубину стенки.  
 4 Установку соединительных элементов МС-1, МС-5а выполнить по месту.

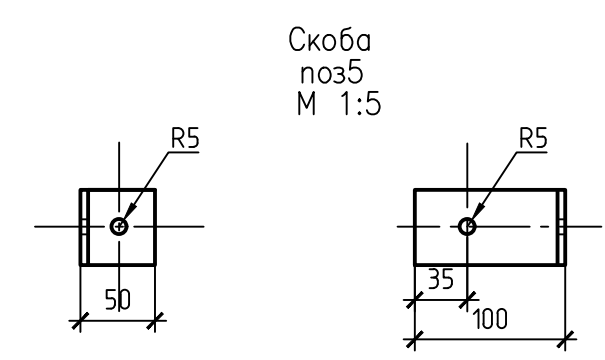
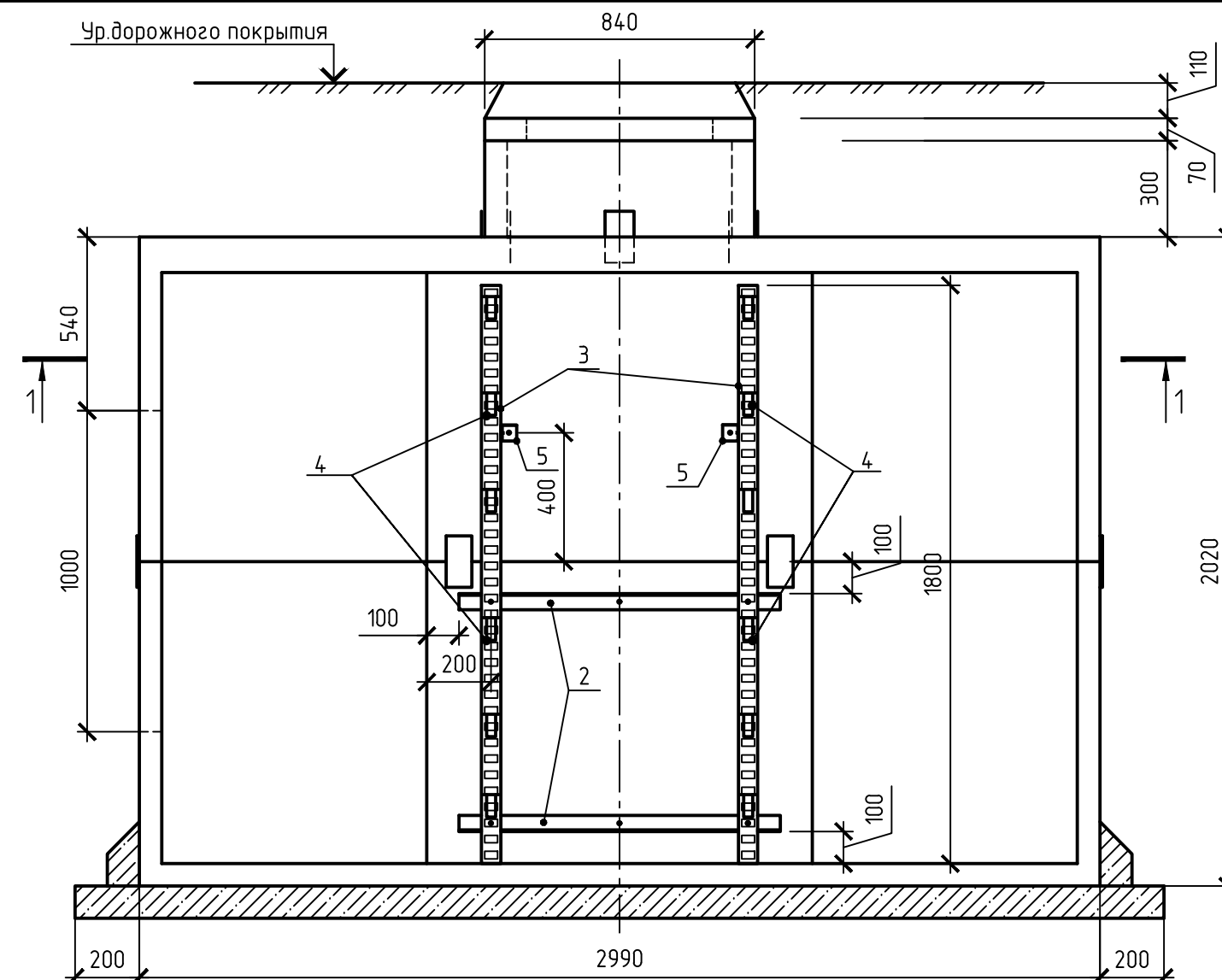
2021.12/01-03-ЭС					
Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туансе					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата
Разраб.	Черный				12.21
ГИП	Шхалахов				12.21
				Стадия	Лист
				ПР	6
				ИП Белов	
Колодец ККСр-5-80. Схема колодца. Разрез 1-1. Вид А. М1:20					

Согласовано

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

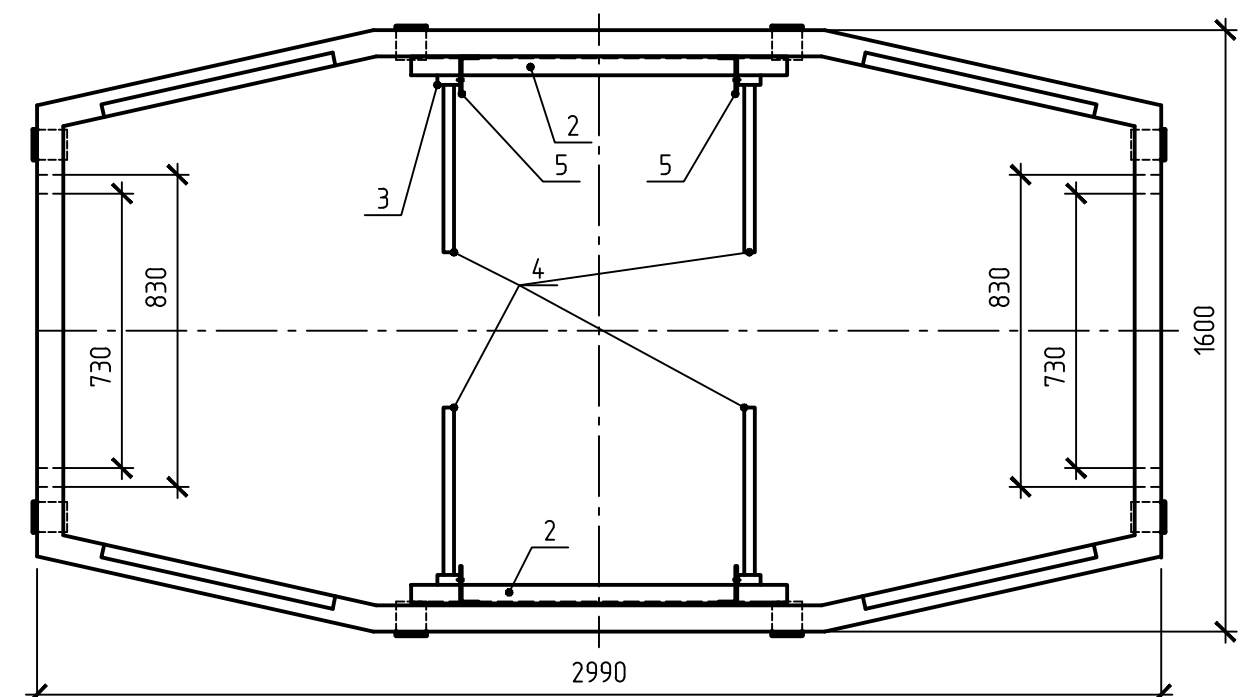
Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 45 1418-83	Колодец ККСр-5-80	1	5190,0	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=1000	4	3,76	
3	ТУ 36-1496-85	Стойка кабельная K1154цУТ1,5	4	3,06	
4	ТУ 36-1496-85	Полка кабельная K1163цУТ1,5	12	0,79	
5	ГОСТ 103-2006	Полоса 5x50 L=150	4	0,42	



Скоба поз.5  
М 1:5

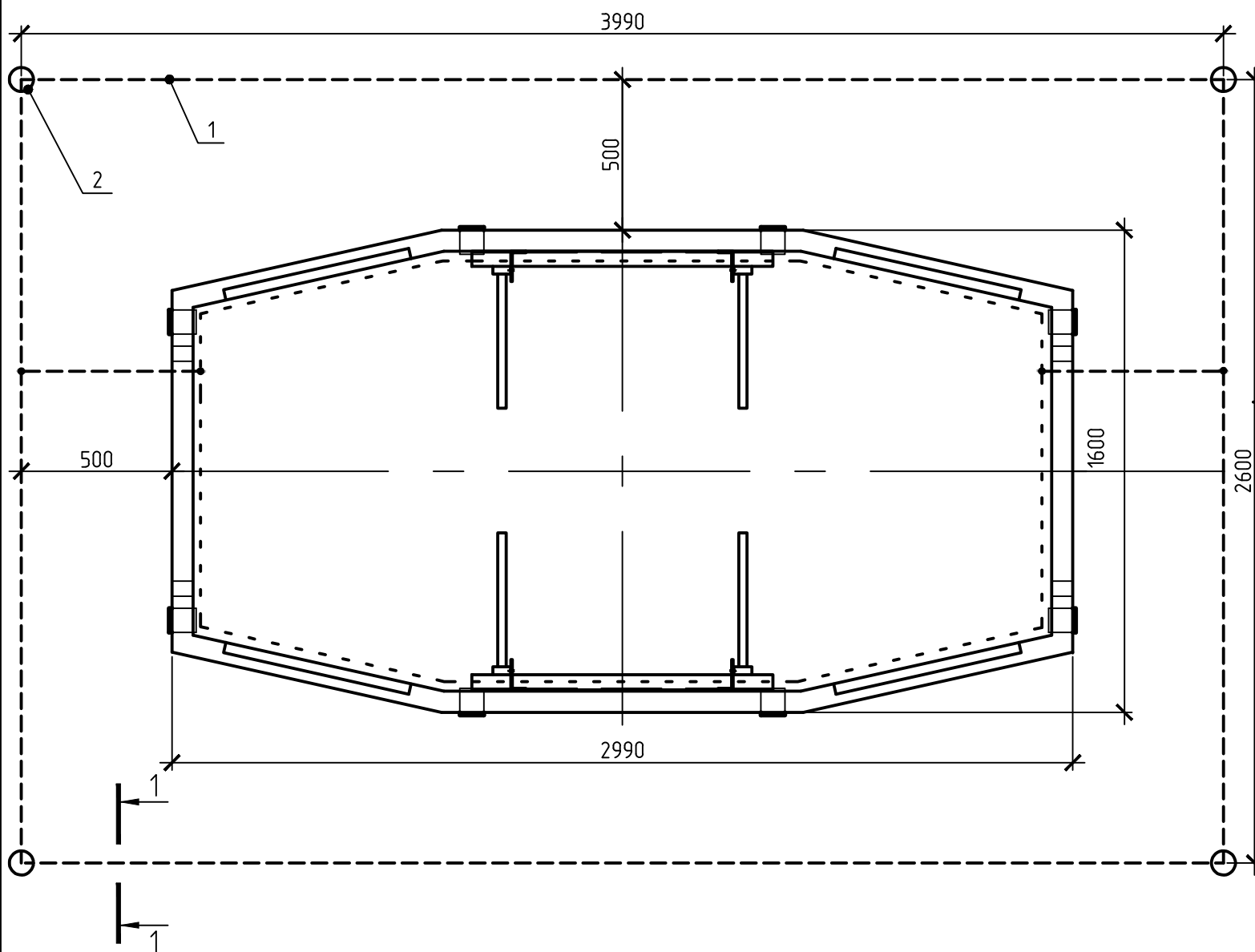
- 1 Все сварные соединения выполнить по ОСТ 34-72-645-83, сварку произвести электродом Э42А ГОСТ 9467-75, высота шва 5мм.
- 2 Антикоррозийную защиту выполнить согласно указаний СНиП 2.03.11-85 за два раза по грунтовке ГФ-021.
- 3 Стойки поз. 3 крепятся к уголку поз.2 сваркой, а к скобе поз.5 болтом М8 с шайбой и гайкой.
- 4 Уголок поз.2 и скоба поз.5 крепятся к строительным конструкциям дюбелем D=8мм L=60 мм



Инв.№ подл. Подр. и дата Взам.инв.№

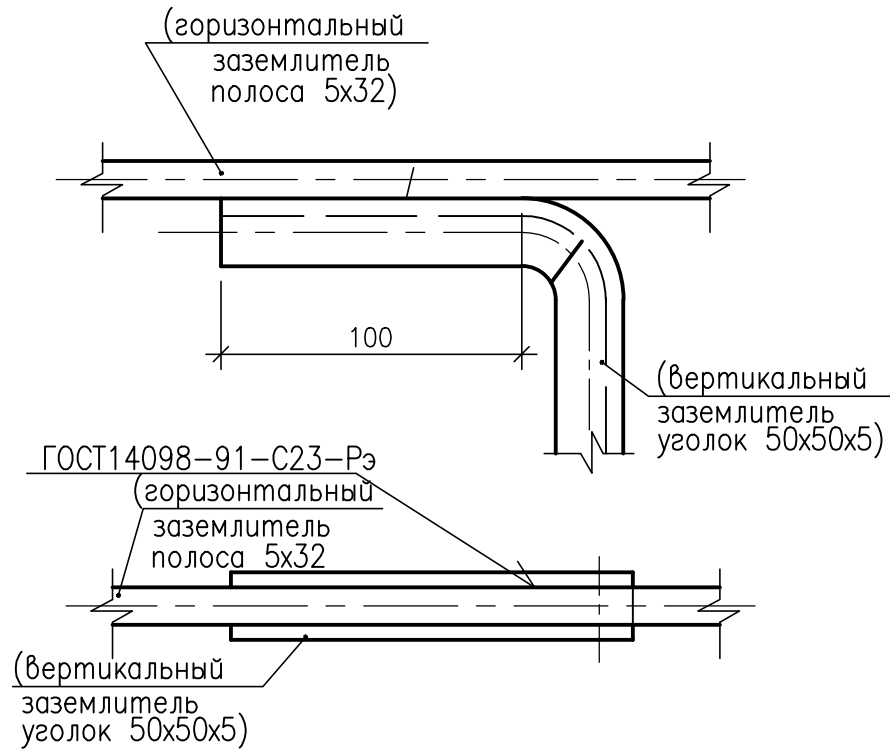
						2021.12/01-03-ЭС.МС-1		
						Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туансе		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подр.	Дата	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Черный				12.21			
ГИП	Шхалахов				12.21	ПР	7	
						ИП Белов		
						Схема расстановки полок и стоек в кабельном колодце		

# Схема заземляющего устройства

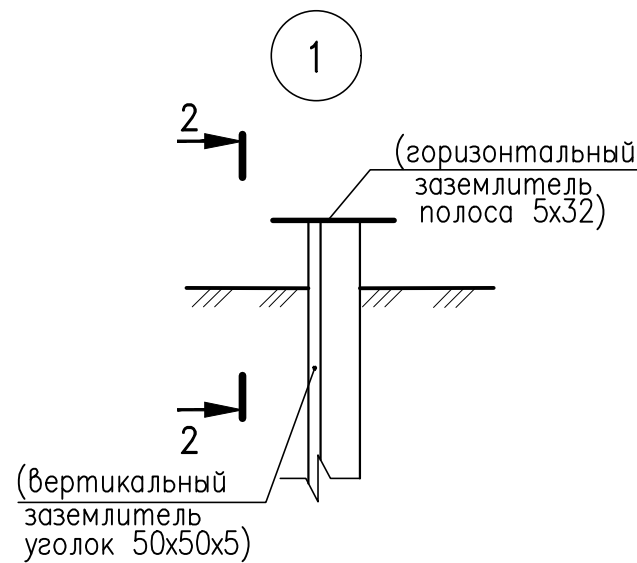
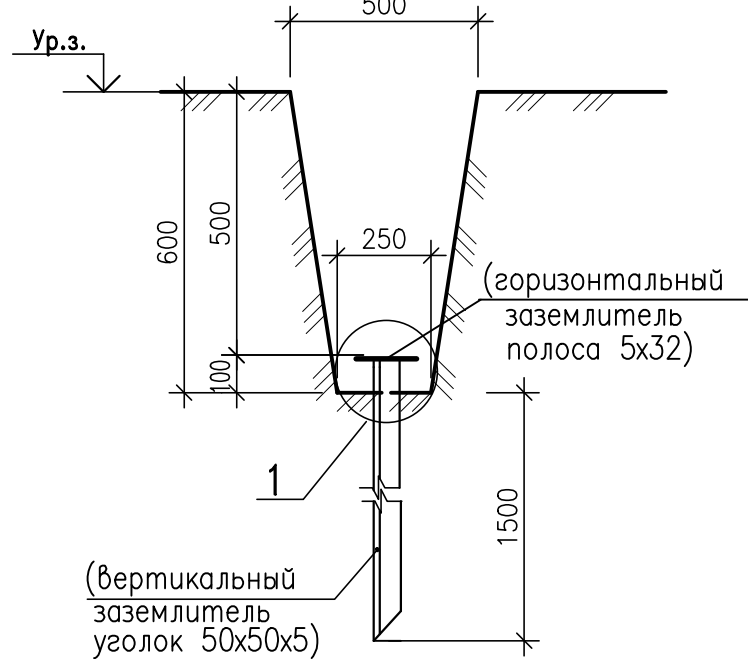


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Полоса 5x32 ГОСТ 103-2006 Всм 3 ГОСТ 535-88	Электрод заземления горизонтальный	19		
2	Уголок 50x50x5-Б ГОСТ 8509-93 Ст 245 ГОСТ27772-88	Электрод заземления вертикальный	4		L=2,5м
3	Полоса 5x32 ГОСТ 103-2006 Всм 3 ГОСТ 535-88	Внутренний контур заземления	9		

2-2



1-1  
(разрез траншеи)



Сварка производится односторонним швом электродами Э-42, ГОСТ 5264-74

Инв.№ подл. Подр. и дата  
Взам.инв.№

						2021.12/01-03-ЭС			
						Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туансе			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подр.	Дата	Стация	Лист	Листов	
Разраб.	Черный				02.20				ПР
ГИП	Шхалахов				02.20				
						Заземляющее устройство ККСр-5-80		ИП Белов	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Кабельная линия 6 кВ</u>							
	1 Силовой кабель с алюминиевой жилой в свинцовой оболочке с изоляцией из пропитанной бумаги на напряжение 6 кВ сечением 240мм	АСБл-6 3x240 ГОСТ 18410-73		Иркутсккабель	м	691	9,207	
	2 Концевые муфты внутренней установки для экранированных кабелей с бумажной изоляцией.	GUST-12/150-240/800-L12		Raychem	шт	2		
	3 Муфты соединительные для кабелей с бумажной изоляцией	GUSJ 24/120-240-3HL		Raychem	шт	3		
	4 Труба гладкостенная ИКАПЛАСТ из полиэтилена	ПЭ100 SDR21 Ø160мм			м	269		
	5 Труба гладкостенная ИКАПЛАСТ из полиэтилена	ПЭ100 SDR21 Ø160мм			м	706		
	6 Песок				м3	48,42		
	7 Стяжной хомут	СС-19-360			шт	691		
	8 Столбик опознавательный	СОЭ (h=1200)			шт	9		
	9 Лоток железобетонный доборный	Л2-15/2 3.006.1-2.87.1-3			шт	2		
	10 Плита перекрытия доборная	П4-15а 3.006.1-2.87.2-4			шт	6		
	11 Кирпич строительный	ГОСТ 15150-69			шт	54		
	12 Цементный раствор				м3	Б15		
	13 Лоток оцинкованный перфорированный	100x100 L=3000мм	3534110	DKC	шт	9		
	14 Крышка оцинкованная на лоток 100x100	L=3000мм	35522	DKC	шт	9		
	15 Соединительная пластина GTO	H=100мм	3534310	DKC	шт	18		
	16 Гайка с насечкой М6	СМ100600		DKC	шт	72		
	17 Болт шестигранной головкой М6х8		СМ020608	DKC	шт	72		

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

Все оборудование должно иметь сертификат соответствия ГОСТ Р.

						2021.12/01-03-ЭС.С		
						Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе		
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.	Черный					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шхалахов					ПР	1	2
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ИП Белов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	18 Шайба М6		СМ120600	ДКС	шт	72		
	<u>Кабельный колодец</u>	см.2021.12/01-03-ЭС-л.6-8						
	1 Кабельный колодец	ККСр-5-80 ТУ 45 1418-83			шт	4	5190	
	2 Стеновое кольцо	КС7.3 ГОСТ 8020-90			шт	4	118	
	3 Опорное кольцо	КО 6			шт	4	47	
	4 Люк чугунный с запорным кольцом К2.60	ГОСТ 8591-76*			шт	4	147	
	5 Элемент соединительный МС-5а	см.2020/01-01-ЭС.МС-5а			шт	16	1,95	
	6 Элемент соединительный МС-1	см.2020/01-01-ЭС.МС-1			шт	32	1,94	
	7 Бетон класса В10				м3	2,8		
	8 Бетон класса В12,5				м3	0,8		
	9 Уголок	50x50x5 ГОСТ 8509-93			м	16	3,76	
	10 Стойка кабельная	К1154цУТ1,5 ТУ 36-1496-85			шт	16	3,06	
	11 Полка кабельная	К1163цУТ1,5 ТУ 36-1496-85			шт	48	0,79	
	12 Полоса	5x50 ГОСТ 103-2006			м	2,4	0,42	
	13 Полоса (внутренний контур и горизонтальный заземлитель)	5x32 ГОСТ 103-2006 Вст 3 ГОСТ 535-88			м	112		
	14 Уголок (вертикальный заземлитель)	50x50x5-Б ГОСТ 8509-93			м	40		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

2021.12/01-03-ЭС.С

Лист

2



## ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2021.12/01-03-ЭС.ВО

Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе  
(наименование, адрес объекта)

№ п/п	Наименование работ	Формула подсчета	Ед. изм.	Объем
	<b><u>Раздел 1. Кабельная линия</u></b> <b><u>6 кВ</u></b>			
1.1	Рытье траншеи вручную IV группы	Траншея I-I Длина траншеи – 269м Ширина траншеи – 0,6м Глубина траншеи – 1,2м	м3	193,68
1.2	Вывоз грунта на 20км	всего	м3	48,42
1.3	Обратная засыпка вручную грунтом III группы		м3	145,42
1.4	Устройство постели:	Для одной трубы	м	269
1.5	Песок для устройства постели	Траншея I-I Длина траншеи – 269м Ширина траншеи – 0,6м Глубина траншеи – 0,3м	м3	48,42
1.6	Кабель в трубах, блоках, коробах, масса 1м		м	
	До 10 кг	АСБл 3х240	м	622
1.7	Кабель по установленным конструкциям и лоткам с креплением в отдельных местах, масса 1м:			
	До 10 кг	АСБл 3х240	м	55
1.8	Трубы в бороздах, перекрытиях, земле ПЭ100 SDR 21 D=160мм		м	269
1.9	<b>ГНБ1</b>			
	Переходы подземным методом горизонтального бурения D=400мм в т.ч 110мм, 220мм, 320 мм		м	92
	Протаскивание 2-х труб ПЭ100 SDR 11 D=160мм в отверстие D=400мм		м	92
1.10	<b>ГНБ2</b>			
	Переходы подземным методом горизонтального бурения D=400мм в т.ч 110мм, 220мм, 320 мм		м	130
	Протаскивание 2-х труб ПЭ100 SDR 11 D=160мм в отверстие D=400мм		м	130
1.11	<b>ГНБ3</b>			
	Переходы подземным методом горизонтального бурения D=400мм в т.ч 110мм, 220мм, 320 мм		м	131

	Протаскивание 2-х труб ПЭ100 SDR 11 D=160мм в отверстие D=400мм		м	131
1.14	Рытье котлованов для ГНБ вручную в грунте IV группы		шт/м	4/40
1.15	Обратная засыпка котлованов для ГНБ грунте III группы		шт/м	4/40
1.17	Установка лотков Л2-15/2		шт	1,5
1.18	Закрытие лотка плитой П4-15а		шт	6
1.19	Монтаж выхода из лотка	См. 2021.12/01-02-ЭС-л.5	шт	12
1.20	Монтаж лотков		шт/м	8,3/25
1.21	Колодцы ККСр5-80			
	Рытье котлованов вручную в грунте IV группы для двух колодцев ККСр5-80		м3	56
	Обратная засыпка двух котлованов под колодцы ККСр5-80 грунтом III группы		м3	4,5
	Установка колодцев ККСр5-80		шт	4
	Рытье траншеи вручную в грунте IV группы для горизонтального заземления двух колодцев ККСр5-80		м3	12,744
	Обратная засыпка траншеи грунтом III группы для горизонтального заземления двух колодцев ККСр5-80		м3	12,744
	Вбивание вертикального заземлителя длиной 2,5м		шт	16
	Вывоз грунта на 20км		м3	51,5
1.22	Разборка гравийно-щебеночного основания под асфальтобетонное покрытие толщиной 100мм		м2 м3	420 4,2
1.23	Разборка асфальтобетонного покрытия толщиной 200мм		м2 м3	420 8,4
1.24	Разборка бетонного покрытия толщиной 400мм		м2 м3	60 2,4
1.25	Разборка гравийно-щебеночного основания под бетонное покрытие толщиной 100мм		м2 м3	60 0,6
1.26	Восстановление гравийно-щебеночного основания толщиной 100мм		м2 м3	420 4,2
1.27	Восстановление асфальтобетонного покрытия толщиной 200мм		м2 м3	420 8,4

1.28	Восстановление бетонного покрытия толщиной 400мм		м2 м3	60 2,4
1.29	Восстановление гравийно-щебеночного основания под бетонное покрытие толщиной 100мм		м2 м3	60 0,6
1.30	Вывоз строительного мусора		м3	15,6

Применить к вышеуказанным работам согласно Приказа №421/пр от 04.08.2020 приложение 10, табл. 1, п.5 повышающий коэффициента к нормам затрат труда и затратам на эксплуатацию машин  $K=1.15$ .

Применить к вышеуказанным согласно Приказа №421/пр от 04.08.2020 приложение 10, табл. 1, п.4 повышающий коэффициент к нормам затрат труда и затратам на эксплуатацию машин  $K=1,20$ .

В соответствие с ТЭР 2001 приложение 33.4 п 3.12 применить  $K=1,1$

Выполнил:

Черный

**2021.12/01-03-ЭС.ПНР**  
**Ведомость пусконаладочных работ**

№	Основание ГЭСНп-2001	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
		КЛ 6 кВ		
1	01-12-027-01	Испытание силовых кабелей до 6 кВ	испытание	1
	01-12-027-04		500м	0,35
2	01-11-024-02	Фазировка трансформатора с сетью напряжением свыше 1 кВ	фазировка	1
3	01-11-011-01	Проверка наличия цепи между заземленными элементами	100 точек	0,03

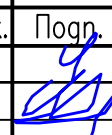

Выполнил:

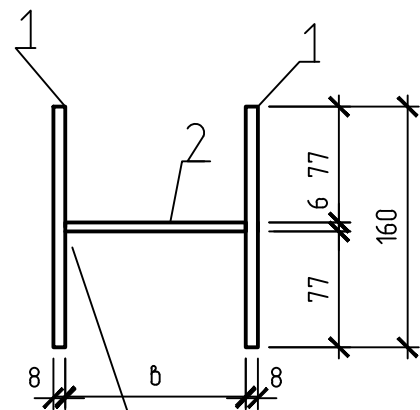
Черный

## Ведомость отчуждения земель

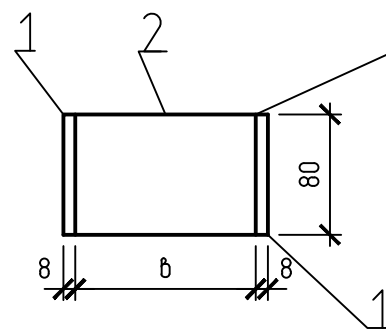
Объект строительства	Отвод земли	Категория земель	Площадь отчуждения, м <sup>2</sup>
Кабельная линия 6 кВ	временный		1470
	постоянный		–
Всего:	временный		1470
	постоянный		–

1. Обоснование площадей отводимых земель представлено в пояснительной записке к проекту полосы отвода.

Взам. инв. №									
Подп. и дата	2021.12/01–03–ЭС.03								
Инв. № подл.	Строительство КЛ–6 кВ взамен существующей КЛ–6 кВ от ТП–22 до ТП–43 в г.Туапсе								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Черный			12.21	ПР		1	
ТИП		Шхалахов			12.21				
						Ведомость отчуждения земель	ИП Белов		



ГОСТ 5264-80 Т3-Н6



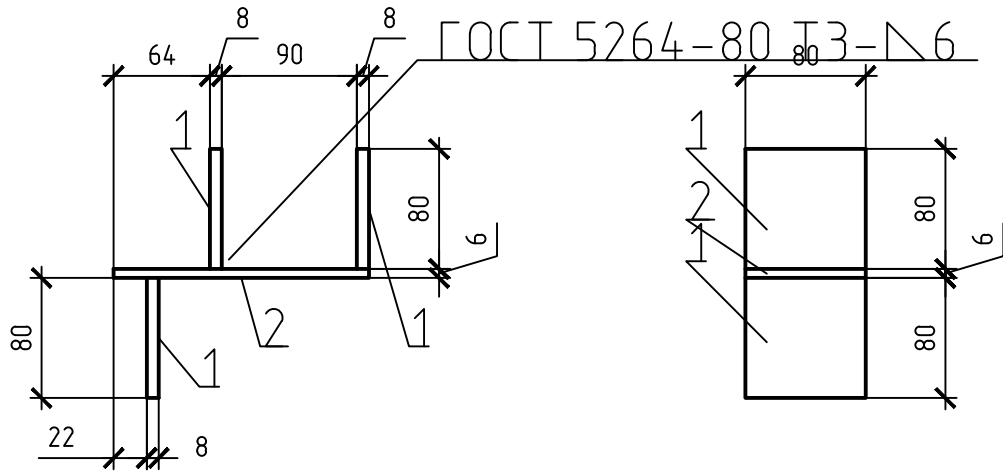
ГОСТ 5264-80 Т3-Н6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		901-09-11.84-КЖИ.10.0.1	Полоса Б-2 8x80 ГОСТ103-2006 С245 ГОСТ 27772-88 L=160	2	0,80 кг
				<u>Переменные данные для исполнений</u>		
				901-09-11.84-КЖИ.10.0.0		
				<u>Детали</u>		
Б4	2		901-09-11.84-КЖИ.10.0.2	Полоса Б-2 6x80 ГОСТ103-2006 С245 ГОСТ 27772-88 L=90	1	0,34 кг
				<del>901-09-11.84-КЖИ.10.0.0-01</del>		
				<u>Детали</u>		
Б4	2		901-09-11.84-КЖИ.10.0.3	Полоса Б-2 6x80 ГОСТ103-76* С245 ГОСТ 27772-88 L=100	1	0,38 кг
				<del>901-09-11.84-КЖИ.10.0.0-02</del>		
				<u>Детали</u>		
Б4	2		901-09-11.84-КЖИ.10.0.4	Полоса Б-2 6x80 ГОСТ103-76* С245 ГОСТ 27772-88 L=110	1	0,41 кг
				<del>901-09-11.84-КЖИ.10.0.0-03</del>		
				<u>Детали</u>		
Б4	2		901-09-11.84-КЖИ.10.0.5	Полоса Б-2 6x80 ГОСТ103-76* С245 ГОСТ 27772-88 L=120	1	0,45 кг

1 Сварку производить электродами Э-42А (ГОСТ 9467-75).  
2 Металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по двум слоям грунтовки ГФ-021ГОСТ 25129-82.

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №	Обозначение		Марка	Размеры	Масса
			мм	кг			
			901-09-11.84-КЖИ.10.0.0	МС-1	90	1,94	
			—01	МС-2	100	1,98	
			—02	МС-3	110	2,01	
			—03	МС-4	120	2,05	



2021.12/01-03-ЭС.МС-1					
Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туансе					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нрок.	Подп.	Дата
Разраб.	Черный				12.21
ГИП	Шхалахов				12.21
Элемент соединительный МС-1					ИП Белов
			Стация	Лист	Листов
			ПР		1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Детали</u>		
1		Полоса Б-2 8x80 ГОСТ103-2006 L=80 С245 ГОСТ 27772-88	3	0,40 кг
2		Полоса Б-2 6x80 ГОСТ103-2006 L=170 С245 ГОСТ 27772-88	1	0,75 кг

Инф.№подп.	Подпись и дата	Взам.инв.№	2021.12/01-03-ЭС.МС-5а					
			Строительство КЛ-6 кв взамен существующей КЛ-6 кв от ТП-22 до ТП-43 в г.Туансе					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изок.	Попр.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черный			12.21			
ГИП		Шхалахов			12.21	ПР		1
Изделие МС-5а						ИП Белов		

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

  
«24»  С.Ю. Орехов  
2021 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в  
г. Туапсе

### 1. Наименование объекта.

Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.  
Туапсе

### 2. Географическое положение объекта.

Краснодарский край, г. Туапсе

### 3. Заказчик.

АО «НЭСК-электросети» «Туапсеэлектросеть»

### 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.

2021 - 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.

12.1. Запроектировать реконструкцию КЛ-6кВ от ТП-22 (ул.Кадошская) до ТП-43



(ул. Черноморская). Ориентировочная длина КЛ-6 кВ - 0,7 км. Применить кабель марки АСБл-10, сечением не менее 240 мм<sup>2</sup>. Точное сечение кабеля и длину определить при проектировании.

12.2. Проектом определить способ прокладки КЛ при переходах через дороги. При невозможности осуществить переход открытым способом, запроектировать переходы методом ГНБ.

12.3. В РУ-6кВ ТП-22 для присоединения КЛ определить существующую ячейку.

12.4. В РУ-6кВ ТП-43 для присоединения КЛ определить существующую ячейку.

12.5. Провести проверку выбранного кабеля (провода) на пропускную способность по существующей нагрузке с учетом возможного ремонтного режима.

12.6. Проектом предусмотреть мероприятия по определению охранных зон при проектировании кабельной линии 6 кВ.

12.7. Место трассы прохождения КЛ-6 кВ согласовать с филиалом АО «НЭСК-электросети» и со всеми заинтересованными организациями с нанесением их на топографическую съемку масштаба 1:500 для предоставления в отдел архитектуры и градостроительства администрации Туапсинского городского поселения.

### **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.**

Требуется (указать 1-ю очередь и т.д.) или 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 в формате pdf (графическая часть в формате dwg (AutoCad) – 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" Туапсеэлектросеть

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

29.1 КЛ-6кв от ТП-22 до ТП-43 г.Туапсе (инв. № 000010662).

**Лист согласования технического задания  
по объекту строительства (реконструкции)  
«Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до  
ТП-43 в г. Туапсе»**

Филиал Туапсеэлектросеть

Согласование ТЗ в филиале

<b>№ п/п</b>	<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата согласования</b>
1	Начальник ПТО филиала	Рудневская Наталья Александровна	13.05.2021
2	Главный бухгалтер филиала	Абрегова Марина Нурбиевна	13.05.2021
3	Главный инженер филиала	Матвеев Алексей Анатольевич	13.05.2021
4	Директор филиала	Перевалов Дмитрий Валерьевич Туапсе	18.05.2021

Согласование ТЗ в исполнительном аппарате

<b>№ п/п</b>	<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Дата согласования</b>
1	Начальник ПТО	Посохов Сергей Николаевич	19.05.2021
2	Начальник ОЗО и УС	Дроздов Олег Владимирович	19.05.2021
3	Начальник УЭ	Акулов Олег Владимирович	19.05.2021
4	Начальник ОЭИ	Сидоров Алексей Михайлович	21.05.2021
5	Директор по имущественным отношениям	Гриценко Игорь Иванович	24.05.2021
6			
7			
8			
9			
10			
11			



# СОЮЗ «ЧЕРНОМОРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ СОЮЗ»

350088, Российская Федерация, Краснодарский край,  
г. Краснодар, ул. Сормовская, 204/6  
ИНН 2309124982 КПП 231201001 ОГРН 1102300008073  
ТЕЛЕФОН: 8 (861) 992-09-03 8 (861) 992-09-02, |  
САЙТ: www.sro-292.ru | E-MAIL: info@sro-292.ru

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

09.06.2021 г.

(дата)

1232

(номер)

Союз «Черноморский Строительный Союз», Союз «ЧСС»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих строительство

(вид саморегулируемой организации)

350088, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Сормовская, 204/6, [www.sro-292.ru](http://www.sro-292.ru), [info@sro-292.ru](mailto:info@sro-292.ru)

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-С-292-09022018

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана

**Белов Илья Владимирович**

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя -  
физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

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	<b>индивидуальный предприниматель Белов Илья Владимирович</b>
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	<b>236501122213</b>
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	<b>317237500189275</b>
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	<b>352800, Россия, Краснодарский край, Туапсинский район, г. Туапсе, ул. Фрунзе, 35</b>
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	<b>Россия</b>
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	<b>1006</b>
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	<b>15.08.2018</b>
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	<b>22.06.2018, решение совета директоров № 26</b>
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	<b>15.08.2018</b>
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, <b>строительство, реконструкцию, капитальный ремонт</b> , снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, <b>по договору строительного подряда</b> , 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
<b>15.08.2018</b>	-----	-----
указывается число, месяц, год возникновения права	указывается число, месяц, год возникновения права	указывается число, месяц, год возникновения права

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

а) первый	<b>V</b>	<b>до 60 млн. руб.</b>
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----
е) простой <*>		-----

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

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

а) первый	<b>V</b>	<b>до 60 млн. руб.</b>
б) второй		-----
в) третий		-----
г) четвертый		-----
д) пятый <*>		-----

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

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

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-----
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	-----
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

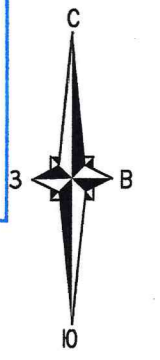
\_\_\_\_\_  
**Директор**  
(должность уполномоченного лица)

М.П.



\_\_\_\_\_  
**А.П. Ладатко**  
(инициалы, фамилия)

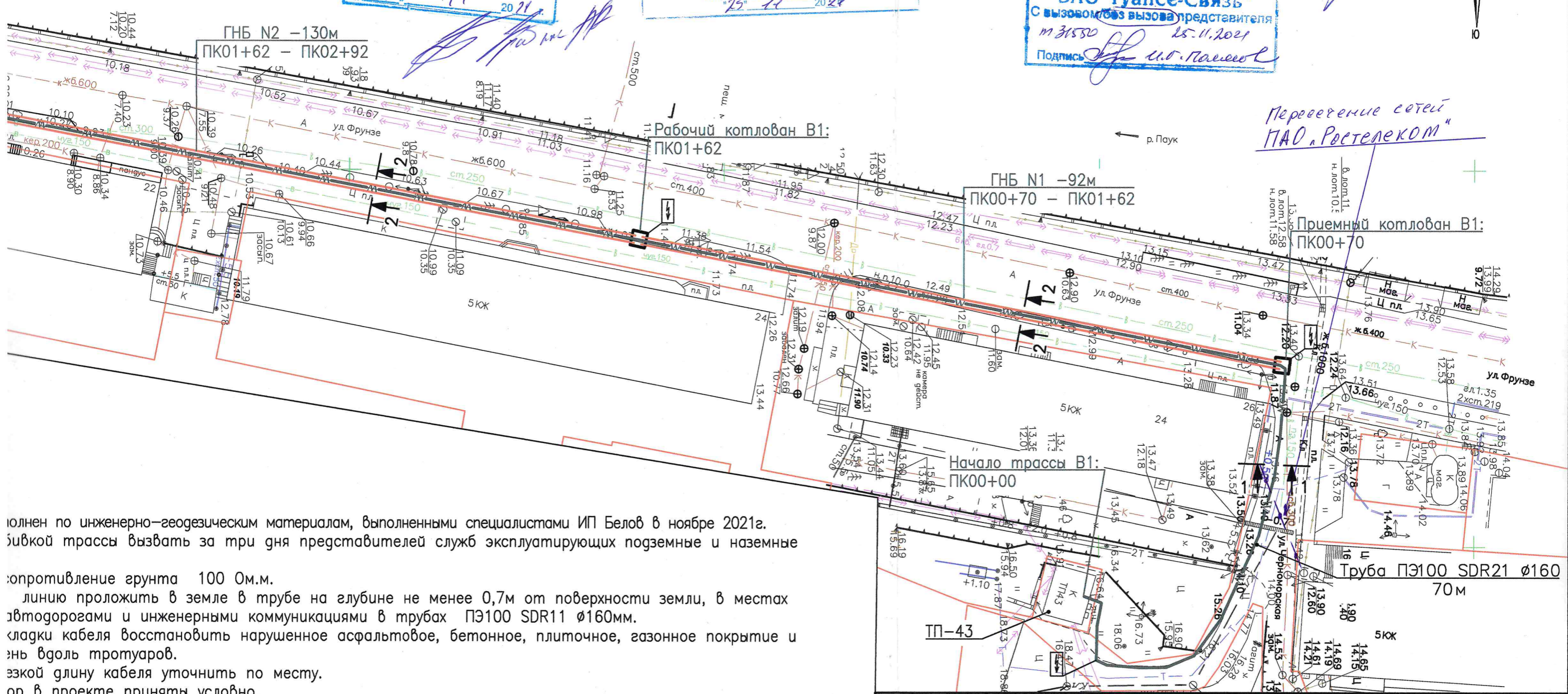
**СОГЛАСОВАНО**  
 Филиал АО «НЭСК-электросети»  
 «Туапсеэлектросеть»  
 тел/факс 2-51-26  
 «    »    г.  
 Главный инженер



ОАО "Ростелеком"  
 Макрорегиональный филиал "Юг"  
 Краснодарский филиал  
 Городской центр технической эксплуатации  
 телекоммуникаций г.Сочи  
 Линейно-технический цех Туапсинский район г.Туапсе,  
 ул. Карла Маркса, 9  
 Работы в охранной зоне сооружений и линий связи  
 производить только в присутствии представителя филиала  
 с применением геодезической техники  
 Подпись: *Василий Васильевич Кошкин*  
 тел. 8 901-67-9884666052  
 "15" "11" 2021

**СОГЛАСОВАНО**  
 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ  
 ООО «ТУАПСЕОТГАЗ»  
 "25" "11" 2021

**СОГЛАСОВАНО**  
 ЗАО "Туапсе-Связь"  
 С вызовом/без вызова представителя  
 т.31580 25.11.2021  
 Подпись: *И.И. Палево*

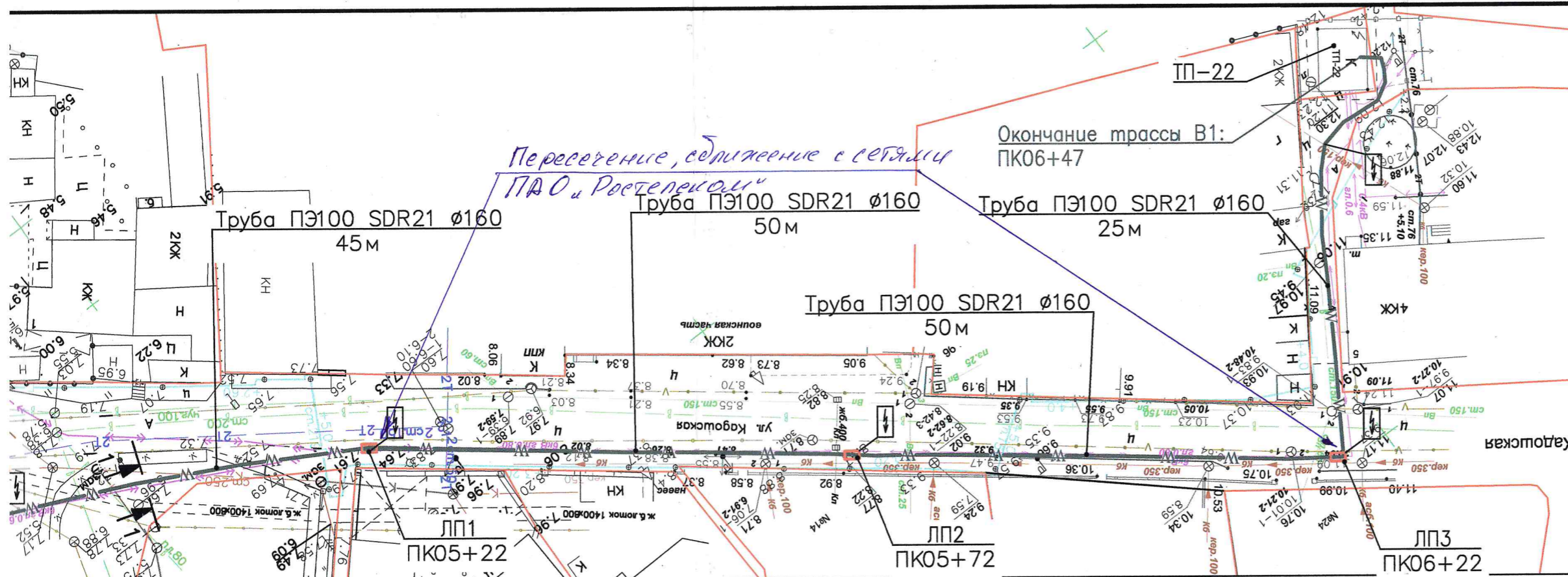


полнен по инженерно-геодезическим материалам, выполненными специалистами ИП Белов в ноябре 2021г.  
 вблизи трассы вызвать за три дня представителей служб эксплуатирующих подземные и наземные  
 сопротивление грунта 100 Ом.м.  
 линию проложить в земле в трубе на глубине не менее 0,7м от поверхности земли, в местах  
 автодорогами и инженерными коммуникациями в трубах ПЭ100 SDR11 Ø160мм.  
 кладки кабеля восстановить нарушенное асфальтовое, бетонное, плиточное, газонное покрытие и  
 знь вдоль тротуаров.  
 эской глину кабеля уточнить по месту.  
 ор в проекте приняты условно.

ые обозначения:  
 ектурируемая КЛ-6 кВ в трубе  
 ектурируемая КЛ-6 кВ в трубе методом ГНБ  
 ектурируемая КЛ-6 кВ по эстакаде

знавательный столбик КЛ-6 кВ  
 ок протяжной (ЛП1)

					2021.12/01-03-ЭС			
					Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ок.	Подр.	Дата	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Черный			12.21	ПР	3	
ГИП		Шхалахов			12.21			
					План трассы ЛЭП 6 кВ. М1:500		ИП Белов	



**СОГЛАСОВАНО**  
 Филиал АО «НЭСК-электросети»  
 «Туапсеэлектросеть»  
 тел/факс 2-51-26

« 25 » 11 2021 г.

Главный инженер \_\_\_\_\_

ОАО «Ростелеком»  
 Макрорегиональный филиал «Юг»  
 Краснодарский филиал  
 Городской центр технической эксплуатации  
 телекоммуникаций г.Сочи  
 Линейно-технический цех Туапсинский район г.Туапсе,  
 ул. Карла Маркса, 9  
 Работы в охранной зоне сооружений и линий связи  
 производить только в присутствии представителя филиала  
 имения землеройной техники  
 тел. 8-861-67-988400 до 32  
 « 25 » 11 2021

**СОГЛАСОВАНО**  
 ЗАО «Туапсе-Связь»  
 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ  
 « 25 » 11 2021

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ  
 « 25 » 11 2021

Подпись \_\_\_\_\_

Кабельный журнал

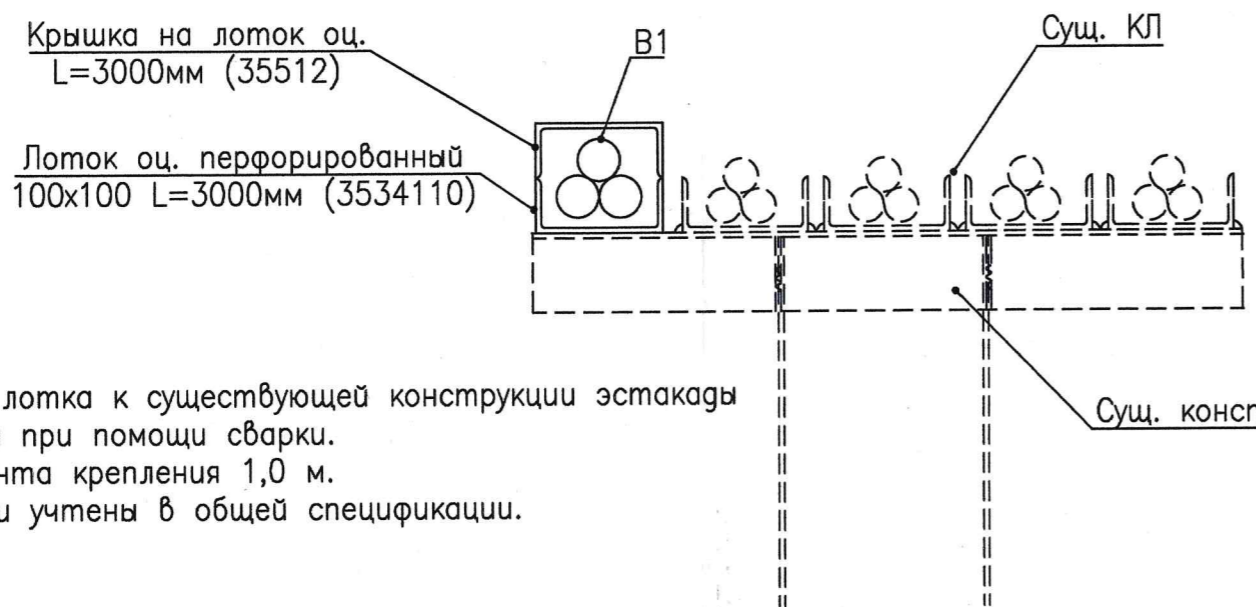
В1  
 К04+77

Ø160

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проложен в					Кабель по проекту			Кабель проложен		
	Начало	Конец	трубах м	лотках и конструкциях м	траншее м	по опоре м	в пролете м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м
В1	СМВ1	РУ-6 кВ РП-44	622	55	-	-	-	АСБл	3x240	677			

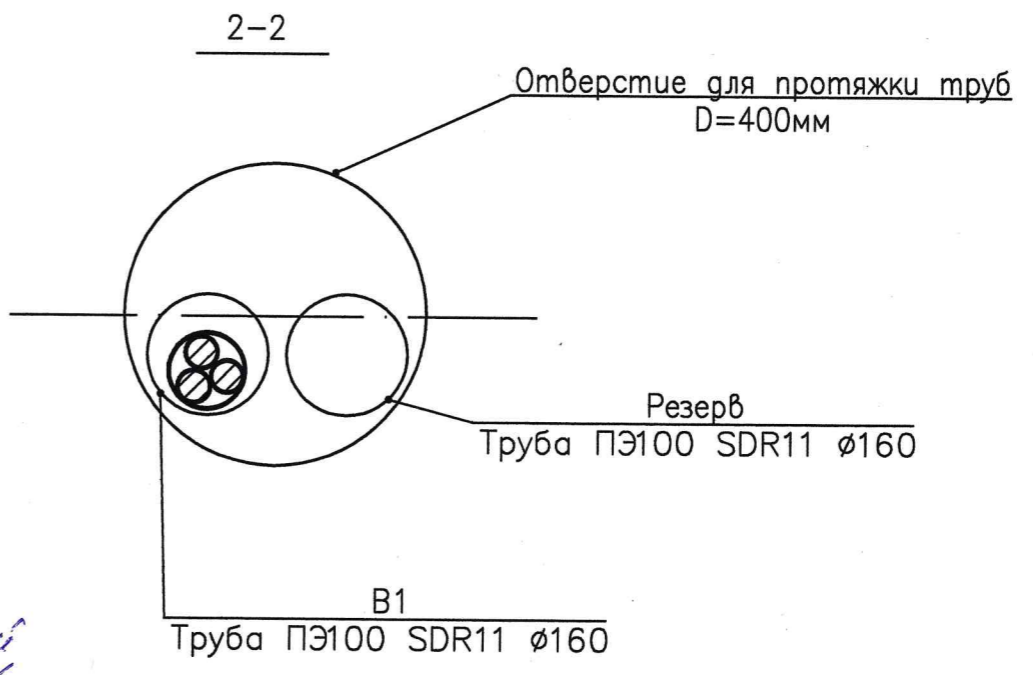
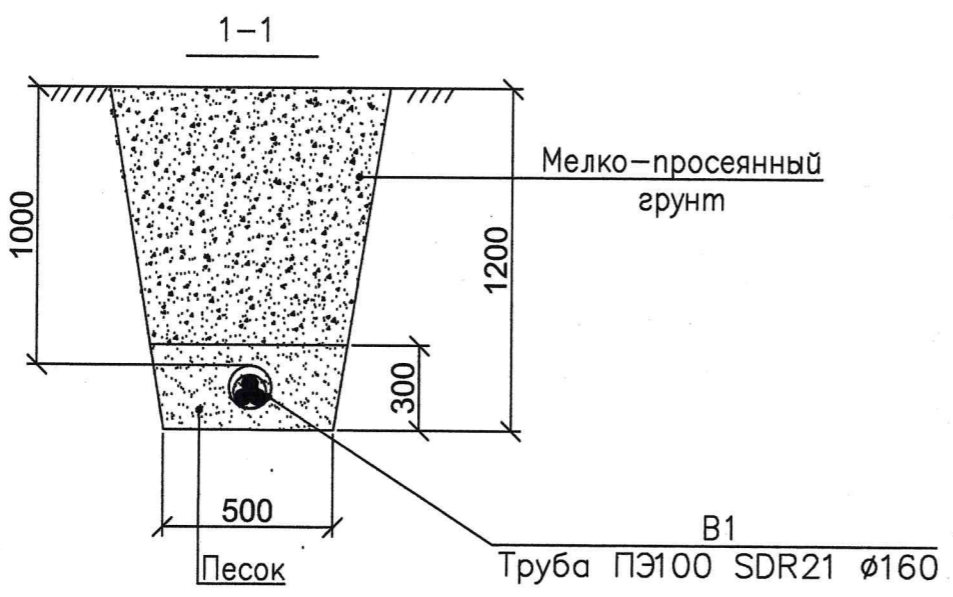
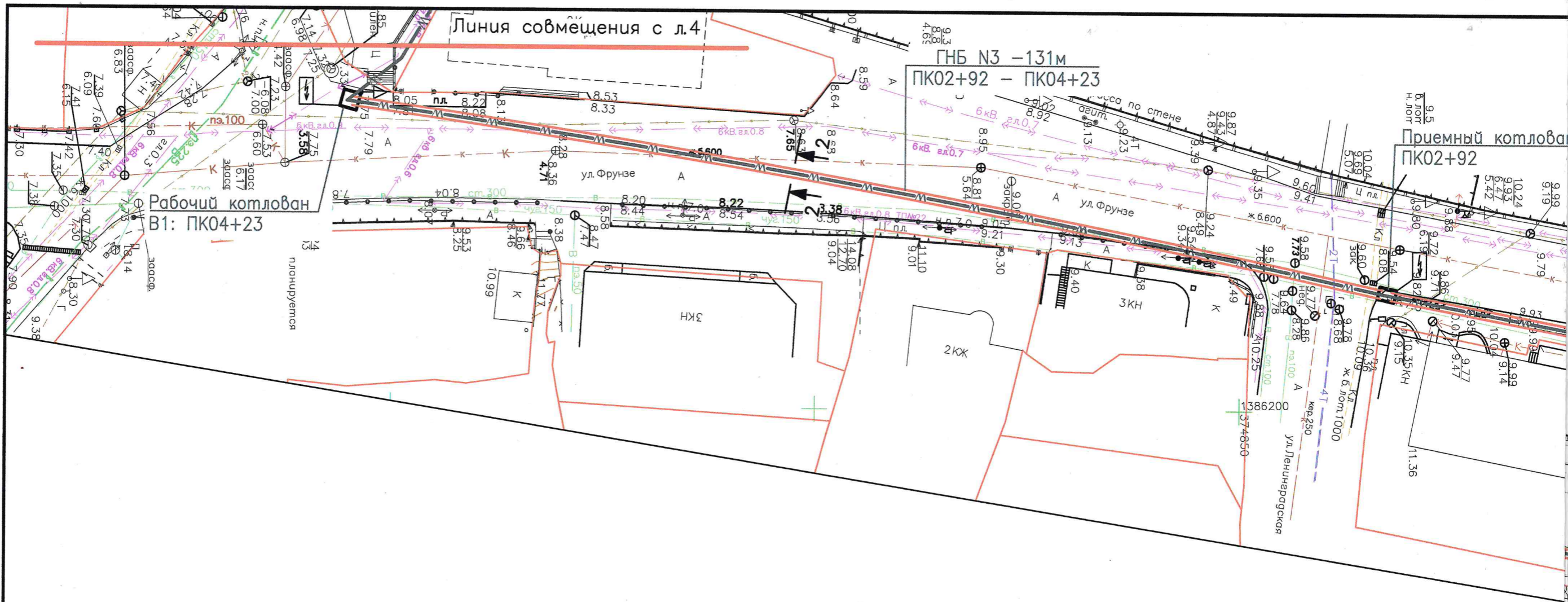
3-3

\*В кабельном журнале не учтены 2 % на отходы.



- 1 Крепление лотка к существующей конструкции эстакады осуществляется при помощи сварки.
- 2 Шаг элемента крепления 1,0 м.
- 3 Все детали учтены в общей спецификации.

**СОГЛАСОВАНО**  
 ЗАО «Туапсе-Связь»  
 С вызовом без вызова представителя  
 м 31559 25.11.2021  
 Подпись \_\_\_\_\_

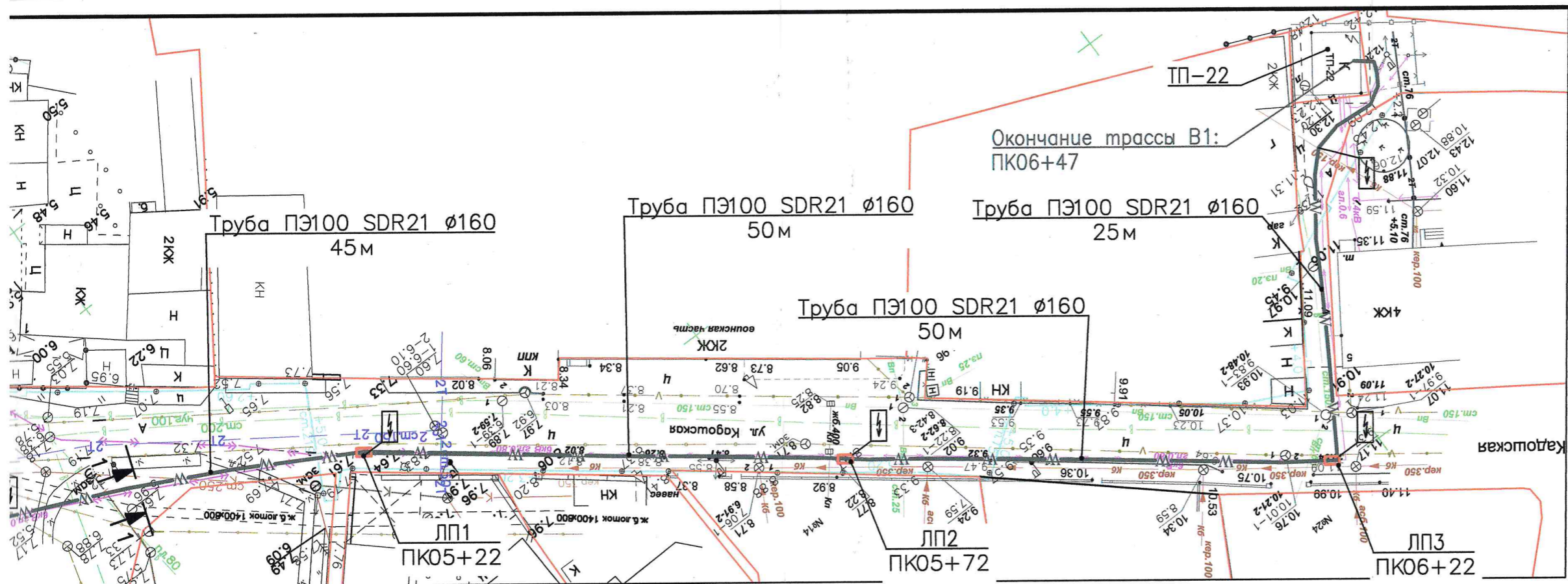


*Работы производить в присутствии представителей МУП "ЖКХ г. Туапсе" с соблюдением охранной зоны ВК 1,5 метра.*

**СОГЛАСОВАНО**  
**МУП "ЖКХ г. Туапсе"**  
 с вызовом, без вызова  
 18.08.17 тел.: 2-24-65

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №





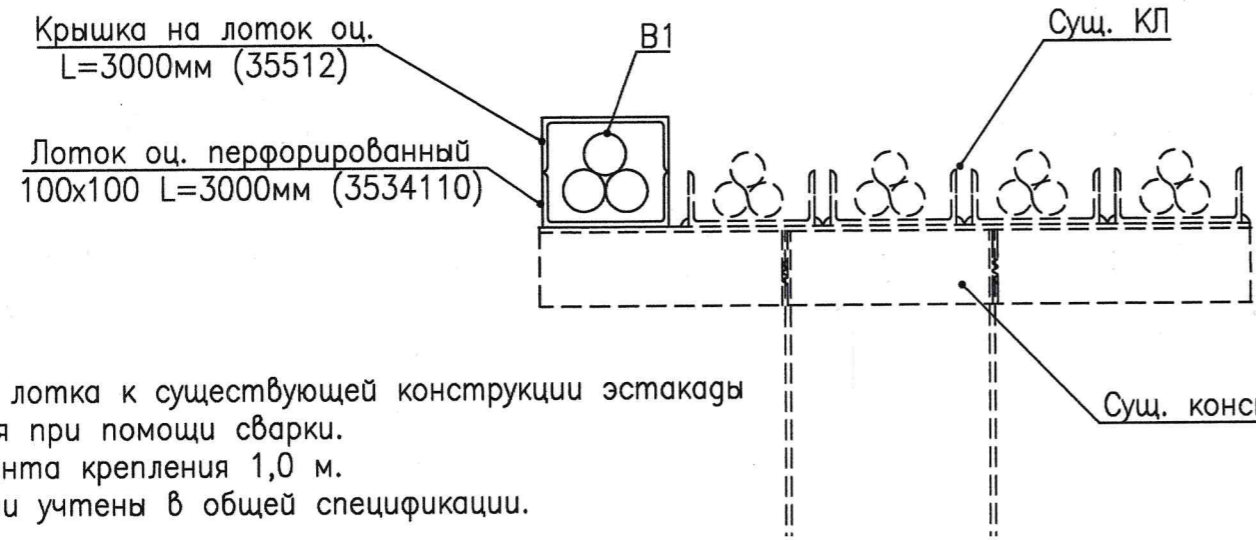
Кабельный журнал

B1  
04+77

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проложен в					Кабель по проекту			Кабель проложен		
	Начало	Конец	трубах м	лотках и конструкциях м	траншее м	по опоре м	в пролете м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м
B1	СМВ1	РУ-6 кВ РП-44	622	55	-	-	-	АСбл	3x240	677			

3-3

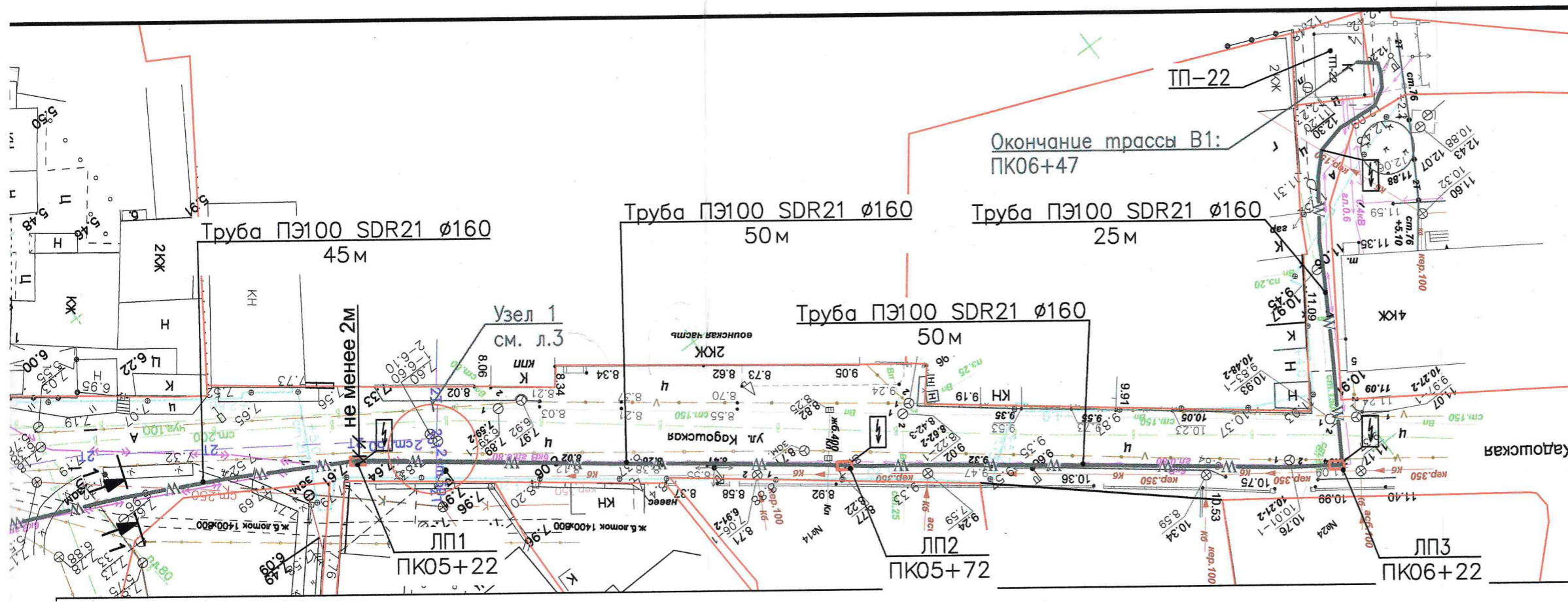
\*В кабельном журнале не учтены 2 % на отходы.



- 1 Крепление лотка к существующей конструкции эстакады осуществляется при помощи сварки.
- 2 Шаг элемента крепления 1,0 м.
- 3 Все детали учтены в общей спецификации.

*Работы производятся в присутствии представителя МУП "ЖКХ г. Туапсе" с соблюдением требований ВК 1,5 метра.*

**СОБЛАСОВАННО**  
МУП "ЖКХ г. Туапсе"  
С ВЫЗОВОМ, БЕЗ ВЫЗОВА  
19.04.22 тел.: 2-24-65



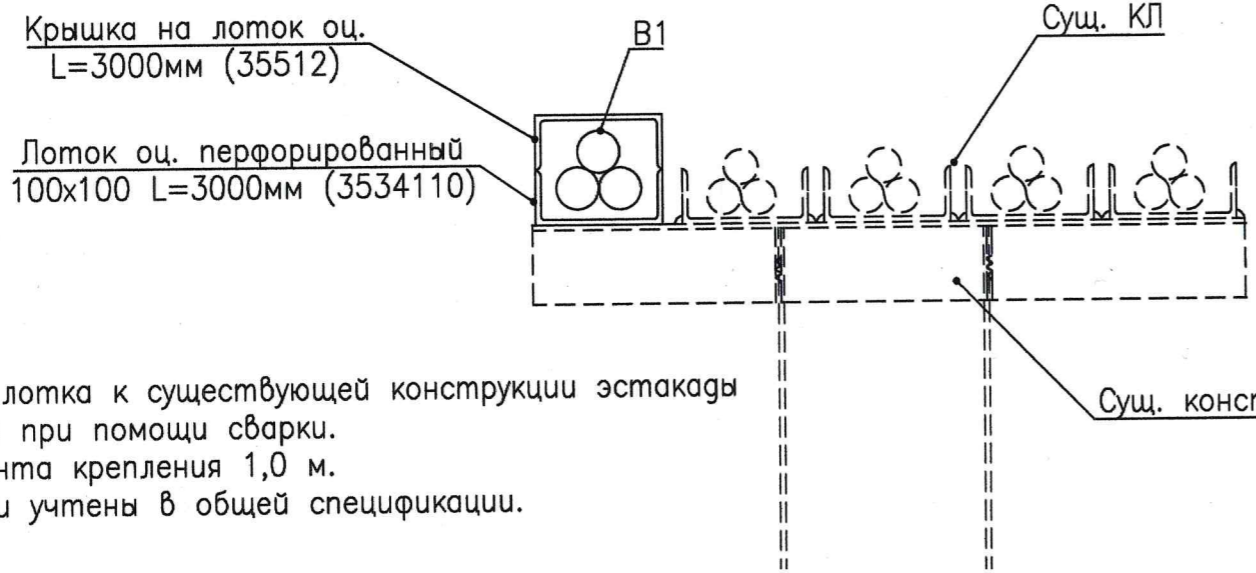
Кабельный журнал

B1  
4+77

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проложен в					Кабель по проекту			Кабель проложен		
	Начало	Конец	трубах м	лотках и конструкциях м	траншее м	по опоре м	в пролете м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина м
B1	СМВ1	РУ-6 кВ РП-44	622	55	-	-	-	АСБл	3x240	677			

3-3

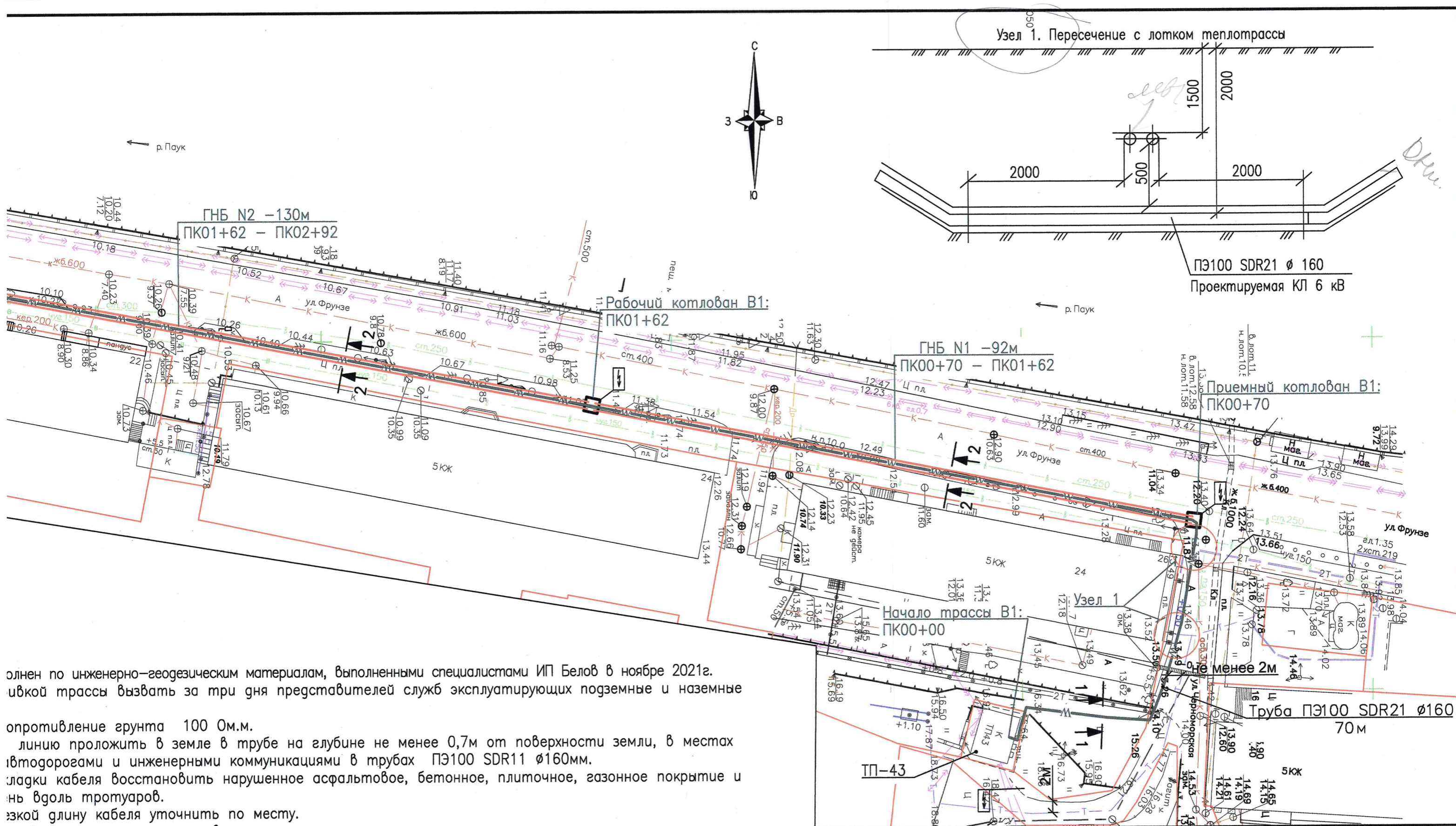
\*В кабельном журнале не учтены 2 % на отходы.



- 1 Крепление лотка к существующей конструкции эстакады осуществляется при помощи сварки.
- 2 Шаг элемента крепления 1,0 м.
- 3 Все детали учтены в общей спецификации.

**СОГЛАСОВАНО**  
Туапсинский филиал ООО  
"Газпром теплоэнерго Краснодар"  
*(Подпись)*

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



олен по инженерно-геодезическим материалам, выполненными специалистами ИП Белов в ноябре 2021г.  
 ивкой трассы вызвать за три дня представителей служб эксплуатирующих подземные и наземные  
 опротивление грунта 100 Ом.м.  
 линию проложить в земле в трубе на глубине не менее 0,7м от поверхности земли, в местах  
 втотородами и инженерными коммуникациями в трубах ПЭ100 SDR11 Ø160мм.  
 гладки кабеля восстановить нарушенное асфальтовое, бетонное, плиточное, газонное покрытие и  
 нь вдоль тротуаров.  
 зкой длину кабеля уточнить по месту.  
 зр в проекте приняты условно.

ые обозначения:  
 ектурируемая КЛ-6 кВ в трубе  
 ектурируемая КЛ-6 кВ в трубе методом ГНБ  
 ектурируемая КЛ-6 кВ по эстакаде

знавательный столбик КЛ-6 кВ  
 ок протяжной (ЛП1)

**СОГЛАСОВАНО**  
 Туапсинский филиал ООО  
 "Газпром теплоснабжения Краснодар"  
*(Смирнова С.Е.)*

					2021.12/01-03-ЭС			
					Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г.Туапсе			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№грок.	Подр.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черный			12.21	ПР	3	
ГИП		Шхалахов			12.21			
					План трассы ЛЭП 6 кВ. М1:500			
					ИП Белов			



**ЗАМЕСТИТЕЛЬ  
ГЛАВЫ АДМИНИСТРАЦИИ  
ТУАПСИНСКОГО  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ТУАПСИНСКОГО РАЙОНА**

Победы ул., д. 17, г. Туапсе,  
Краснодарский край, 352800,  
тел./факс (86167) 2-57-25

30.11.2021 № 2814/09-08  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Индивидуальному предпринимателю

Белову И.В.

На письмо № 189-ИП от 24.11.2021г.

Уважаемый Илья Владимирович!

Администрация Туапсинского городского поселения Туапсинского района согласовывает представлены проектные разработки по объектам:

- Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-11 до ТП-44 в г. Туапсе;
- Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-22 до ТП-43 в г. Туапсе;
- Строительство КЛ-6 кВ взамен существующей КЛ-6 кВ от ТП-161 до ТП-108 в г. Туапсе.

Проектные разработки согласованы в части прохождения трассы КЛ-6 кВ, при условии: вновь построенные КЛ-6 кВ взамен существующих передаются в собственность администрации Туапсинского городского поселения Туапсинского района.

А.И. Чусов

Чернышов Евгений Владимирович  
Черный Валерий Владимирович  
2-22-41