

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**4 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98,
проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

Искусственные сооружения.

Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных
коммуникаций.

Книга 1. Сети связи

0484ГП.09-4-ТКР6.1

Том 6.1

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**4 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98,
проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.

Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных
коммуникаций.

Книга 1. Сети связи

0484ГП.09-4-ТКР6.1

Том 6.1

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Руководитель ОП – Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

2024

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



Общество с ограниченной ответственностью

«ЛРТ Групп»

Регистрационный номер члена СРО «Межрегиональное объединение проектировщиков» «СтройПроектБезопасность»
СРО-П-035-12102009 № 711/22 от 30 августа 2022 года

Заказчик: ООО «Единая дирекция строящихся объектов»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**4 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98,
проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных коммуникаций.

Книга 1. Сети связи

0484ГП.09-4-ТКР6.1

Том 6.1

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Главный инженер

П.Д. Павлов

Главный инженер проекта

К.В. Зражевский

2024

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОГЛАСОВАНО
Комплексный главный инженер проекта
ООО «ЕДСО»

_____ Д.Н. Гусев
« ____ » _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер проекта
ООО «ЛРТ Групп»

_____ К.В. Зражевский
« ____ » _____ 2024 г.

**«О СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ СВЯЗАННЫХ С НИМИ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СВЯЗАННУЮ С ПЕРЕВОЗКАМИ ПассажиРОВ
ТРАНСПОРТОМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, В МУНИЦИПАЛЬНОМ
ОБРАЗОВАНИИ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД ЯРОСЛАВЛЬ В
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

**4 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98,
проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения
Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных
коммуникаций.
Книга 1. Сети связи**

0484ГП.09-4-ТКР6.1

Том 3.6.1



Генеральный директор

В.В. Степанова

Главный инженер проекта

А.В. Волков

2024

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

Номер тома		Обозначение	Наименование		Примечание
		0484ГП.09-4-СП	Состав проектной документации		
1		0484ГП.09-4-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка		
2		0484ГП.09-4-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода		
			Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения		
3.1		0484ГП.09-4-ТКР1	Часть 1. Трамвайные пути		
3.2		0484ГП.09-4-ТКР2	Часть 2. Контактная сеть		
3.3		0484ГП.09-4-ТКР3	Часть 3. Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта		
3.4		0484ГП.09-4-ТКР4	Часть 4. Наружное освещение		
3.5		0484ГП.09-4-ТКР5	Часть 5. Водоотведение от трамвайных путей		
3.6.1		0484ГП.09-4-ТКР6.1	Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных коммуникаций. Книга 1. Сети связи		
3.6.2		0484ГП.09-4-ТКР6.2	Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных коммуникаций. Книга 2. Сети электроснабжения		
3.6.3		0484ГП.09-4-ТКР6.3	Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных коммуникаций. Книга 3. Тепловые сети		
3.6.4		0484ГП.09-4-ТКР6.4	Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных коммуникаций. Книга 4. Сети газоснабжения		
3.6.5		0484ГП.09-4-ТКР6.5	Часть 6. Защитные мероприятия по сохранению инженерных коммуникаций. Книга 5. Сети водоснабжения и водоотведения		
3.7		0484ГП.09-4-ТКР7	Часть 7. Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение		
3.8		0484ГП.09-4-ТКР8	Часть 8. Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)		
3.9		0484ГП.09-4-ТКР9	Часть 9. Автоматизация стрелочных переводов, светофорные объекты		
3.10		0484ГП.09-4-ТКР10	Часть 10. Электрообогрев стрелочных переводов		
4		0484ГП.09-4-ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта		
			Раздел 5. Проект организации строительства		
5.1		0484ГП.09-4-ПОС1	Часть 1. Организация строительства		
0484ГП.09-4-СП					

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.2	0484ГП.09-4-ПОС2	Часть 2. Проект организации дорожного движения на период строительства	
5.3	0484ГП.09-4-ПОС3	Часть 3. Проект организации дорожного движения на период эксплуатации	
6	0484ГП.09-4-ООС	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды	
7	0484ГП.09-4-ПБ	Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	0484ГП.09-4-ТБЭ	Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	
		Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	
9.1	0484ГП.09-4-СМ1	Часть 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства	
9.2	0484ГП.09-4-СМ2	Часть 2. Объектные и локальные сметные расчеты	
9.3	0484ГП.09-4-СМ3	Часть 3. Конъюнктурный анализ и прайс-листы	
9.4	0484ГП.09-4-СМ4	Часть 4. Ведомости объемов работ	
		Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	
10.1	0484ГП.09-4-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	

						0484ГП.09-4-СП	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
0484ГП.09-4-СП	Состав проектной документации	
0484ГП.09-4-ТКР6.1-С	Содержание	
0484ГП.09-4-ТКР6.1-В	Ведомость графических документов	
0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ	Пояснительная записка	
	Приложения	
П.1	Ведомости объемов работ	
П.2	Технические условия	
0484ГП.09-4-ТКР6.1-ГЧ	Графическая часть	

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

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кузьмин			04.24				П	1	1
Проверил		Волков			04.24				ООО «ЗОДЧИЙ»		
Н.контр.		Кашина			04.24						

Ведомость графических документов

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Ситуационный план	
2-6	План защиты сетей связи	

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

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-В			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость графических документов	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузьмин				04.24		П	1	1
Проверил	Волков				04.24		ООО «ЗОДЧИЙ»		
Н.контр.	Кашина				04.24				

Содержание

Оглавление

Общие сведения	2
а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	2
б) Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)	4
в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.....	4
г) Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.....	4
д) Сведения о категории и классе линейного объекта	4
Мероприятия по защите существующих сетей и сооружений, попадающих в границу проектируемой сети	4
Мероприятия по защите сетей связи:	4
е) Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта.....	5
ж) Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).....	5
з) Перечень мероприятий по энергосбережению	6
и) Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.....	6
к) Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	6
л) Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.....	6
м) Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	7
н) Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность	7
Таблица регистрации изменений	8

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сети связи Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Кузьмин			04.24				П	1	8
Проверил		Волков			04.24						
Н.контр.		Кашина			04.24	ООО «ЗОДЧИЙ»					

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общие сведения

Данным разделом проектной документации предусмотрена защита существующих сетей связи, попадающих в зону строительства трамвайных путей и контактной сети на участке от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого.

Проектная документация «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого» выполнена на основании:

- Технического задания на выполнение проектной документации;
- Технических условий на защиту сетей связи.

При разработке настоящей проектной документации использованы данные инженерных изысканий, выполненных ООО «ГЕЛИКОМ».

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

Участок работ расположен в городе Ярославль, от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого.

Ярославль – город в России, административный центр Ярославской области.

Ярославль расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины (точнее, на Ярославско-Костромской низине) на обоих берегах Волги при впадении в неё реки Которосли; в 282 километрах к северо-востоку от Москвы.

Город занимает площадь в 205,37 км². Средняя высота центра города – 100 м над уровнем моря.

В административном отношении Ярославль – центр не только области, но и Ярославского района, в который не входит. Обладает статусом города областного значения и образует городской округ город Ярославль с единственным населённым пунктом в его составе.

В границах объекта находятся коммуникации в виде: газопроводов, водопроводов, канализации, воздушных электрических линий, электрических кабелей, кабелей связи, теплотрасс.

Территория работ расположена в строительном-климатическом подрайоне II В.

Данный объект расположен в следующих природно-климатических условиях в соответствии с СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-82* «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция):

- по весу снегового покрова – IV район, расчетное значение величины веса снегового покрова 2 кПа (200 кгс/м²);

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- по величине ветрового давления – I район, нормативное значение величины ветрового давления – 0,23 кПа (23 кгс/м²);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 0,83 м;
- гололедный район – I (толщина стенки гололеда 40 мм);
- нормативный скоростной напор ветра – II (550 Па).

Город находится в зоне умеренно континентального климата, велико смягчающее влияние Атлантики. Сумма температур вегетационного периода (выше +10 °С) – 1892 °С. Число дней с температурой ниже нуля – 150 дней. Годовое количество осадков – 544 мм. Сумма осадков холодного периода – 146 мм. Сумма осадков тёплого периода – 398 мм.

Зима в Ярославле умеренно холодная, умеренно снежная, продолжается более пяти месяцев. Средняя температура января -10...-11 °С, в отдельные зимы морозы могут достигать -40...-46 °С; но случаются и оттепели, так, в 1932 году в январе отмечалась самая продолжительная оттепель за весь период наблюдений (17 дней). Высота снежного покрова – 35-50 см, в отдельные зимы она достигает 70 см, но иногда едва превышает 20 см. Снежный покров устанавливается во второй половине ноября и сохраняется в течение 140 дней. Преобладают ветры южных и западных направлений. Средняя скорость ветра – 4,2 м/с, сильные ветры, более 8 м/с, и метели наблюдаются в основном в декабре-январе, до 8-10 дней.

Весна характеризуется малыми осадками. Средняя температура апреля в Ярославле около +4 °С. Сход снежного покрова происходит в первой половине апреля. Осадки в апреле невелики – 30-40 мм, их увеличение начинается с мая, когда выпадает более 50 мм осадков. В мае отмечается наименьшая в году относительная влажность – около 70 %.

Лето умеренно тёплое, влажное, с наибольшим количеством осадков в году – до 70-80 мм в месяц. Среднемесячная температура июля +18 °С, в отдельные жаркие дни температура переваливает за отметку +30 °С; абсолютный максимум достигает +37,5 °С. В июле выпадает наибольшее количество осадков в году – более 70 мм в месяц. Дожди преимущественно ливневые, часто с грозами (в июне-июле до 6-8 дней с грозой). Преобладают ветры западных и северных направлений. Средняя скорость 2,5-3,5 м/с.

Осень характеризуется резким увеличением пасмурного неба – до 18 дней в месяц и возрастанием относительной влажности до 85 %. Средняя температура октября в Ярославле около +4 °С. Количество осадков уменьшается, но характер их меняется – идут обложные дожди и возникают туманы.

На участке изысканий рельеф слабо всхолмленный.

Абсолютные отметки на участке работ по естественному рельефу колеблются в диапазоне: 101.28-112.59 м. Перепад высот по объекту составляет 13.31 м.

Минимальный уклон по поверхности составляет 0,00 %.

Максимальный уклон по поверхности составляет 6214.97 %.

На участке объекта изысканий объекты гидрографии представлены в виде канав.

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

б) Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

Во время производства инженерных изысканий, природных и техногенных процессов не выявлено.

в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

В инженерно-геологическом строении участок работ представлен глинистыми и суглинистыми грунтами. Дренирующая способность низкая. На территории, по которой проложены трамвайные пути, выполнены мероприятия по искусственному отводу дождевых и талых вод.

г) Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Наличие грунтовых вод не обнаружено.

д) Сведения о категории и классе линейного объекта

Проектом предусмотрено строительство трамвайных путей. Поверхность искусственно спланирована, имеется густая сеть надземных и подземных коммуникаций.

Мероприятия по защите существующих сетей и сооружений, попадающих в границу проектируемой сети

При пересечении проектируемых трамвайных путей с существующими подземными сетями предусмотрены мероприятия согласно Техническим условиям, выданные эксплуатирующими организациями.

Мероприятия по защите сетей связи:

Согласно требованиям технических условий №01/17/3688/23, выданных ПАО "Ростелеком" необходимо:

1. выдерживать нормативное расстояние от линий связи до трамвайных путей при сближении и пересечении;
2. при пересечении подземными линиями связи трамвайных путей линии связи должны прокладываться в изоляционных блоках или трубах, для этого проектом предусмотрено заключение существующих подземных линий связи в

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

футляр из разборной ПНД трубы $d=160\text{мм}$ и укладка резервных ПНД труб $d=110\text{мм}$, SDR17 с заглушками на торцах;

3. заходы в ПНД трубы должны быть скруглены с внутренней стороны с радиусом не менее 5мм и не иметь выступов, острых углов и заусенец;

4. разборные трубы после монтажа на линии связи зафиксировать монтажной лентой из нержавеющей стали (крепежная арматура провода СИП)/;

5. все работы в охранной зоне существующих линий связи выполнять в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Вызов представителей по адресам:

- СЦ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48 к.1,

к.т. +7 (4852) 20-88-08;

- ЦЭ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48,

к.т. +7 (4852) 25-96-96.

Перед началом работ отшурфить существующие пересекаемые коммуникации и уточнить глубину их заложения.

е) Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

В соответствии с Техническим заданием предусмотрено строительство двухпутных трамвайных путей и устройство контактной сети.

ж) Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

В качестве футляров для существующих кабельных линий предусмотрены разборные ПНД трубы $D=160\text{мм}$. Половины разборных труб дополнительно фиксируются монтажной лентой из нержавеющей стали. Каждая кабельная линия заключается в свой футляр.

Дополнительно выполняется укладка резервных ПНД труб SDR17 $d=160\text{мм}$ параллельно кабельным линиям на расстоянии 1м от существующей КЛ. Количество труб должно соответствовать количеству кабелей. Торцы труб загерметизировать ПНД заглушками. При укладке резервных труб в количестве более 1 шт. предусмотрено использование держателей расстояния (кластеров).

Укладка резервных труб выполняется на песчаную подушку $h=0,1\text{м}$.

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

з) Перечень мероприятий по энергосбережению

Требования энергетической эффективности Техническим заданием на проектирование не предусмотрены. Раздел не разрабатывается.

и) Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Данные сведения указаны в разделе ПОС.

к) Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Постоянное присутствие персонала на проектируемом объекте не предусмотрено.

л) Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- применение конструкций опор линий электропередачи, изготовленных в заводских условиях и сертифицированы;
- использование при выполнении СМР машин и механизмов, конструкции которых обеспечивает безопасное условие их эксплуатации;
- высокая степень механизации СМР.

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

м) Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Данным разделом проекта не предусматриваются.

н) Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащённость

Данным разделом проекта не предусматриваются.

						0484ГП.09-4-ТКР6.1-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

**«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода
через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул.
Урицкого».**

Защита сетей связи (подэтап 4.1)

Ведомость объемов строительно-монтажных работ.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Всего	Примечание
1. Земляные работы:				
Защита линии связи на ПК 7+35,40				
1.1 Устройство траншеи для монтажа футляра и укладки резервной трубы (1,25x0,8x11,3м)				
1	Разработка траншей экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,4 м3, группа грунтов: 2 (устройство траншей) (объемный вес 1,7 т/м3) в отвал / с погрузкой на автомобили-самосвалы	м³ / т	11,3 / 19,21	
2	Устройство песчаной подушки под кабель на h=0,1м присыпка кабеля песком. Н _{общая} = 0,3м с уплотнением пневматическими трамбовками (Песок природный обогащенный для строительных работ средний) (объемный вес 2,0 т/м3)	м³ / т	2,71 / 5,42	
3	Обратная засыпка разобранного грунта в траншею бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на 10м, группа грунтов 2 (объемный вес 1,7 т/м3) с уплотнением пневматическими трамбовками	м³ / т	8,59 / 14,6	
4	Вывоз излишка грунта на полигон автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т (на расстояние 27 км) (объемный вес 1,7 т/м3)	м³ / т	2,71 / 4,61	
Защита линии связи на ПК 9+9,62				
1.2 Устройство траншеи для монтажа футляра и укладки резервной трубы (1,25x0,8x10,7м)				
5	Разработка траншей экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,4 м3, группа грунтов: 2 (устройство траншей) (объемный вес 1,7 т/м3) в отвал / с погрузкой на автомобили-самосвалы	м³ / т	10,7 / 18,19	
6	Устройство песчаной подушки под кабель на h=0,1м присыпка кабеля песком. Н _{общая} = 0,3м с уплотнением пневматическими трамбовками (Песок природный обогащенный для строительных работ средний) (объемный вес 2,0 т/м3)	м³ / т	2,57 / 5,14	
7	Обратная засыпка разобранного грунта в траншею бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на 10м, группа грунтов 2 (объемный вес 1,7 т/м3) с уплотнением пневматическими трамбовками	м³ / т	8,13 / 13,82	
8	Вывоз излишка грунта на полигон автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т (на расстояние 27 км) (объемный вес 1,7 т/м3)	м³ / т	2,57 / 4,37	
2. Монтажные работы:				
Защита линии связи на ПК 7+35,40				
1.	Монтаж разборной ПНД трубы d=160мм на существующую кабельную линию	п.м.	10,3	
2.	Фиксация половинок футляра монтажной лентой, в т.ч.:	шт	11	
	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	п.м.	11,0	
	Скрепка C20	шт.	11	
3.	Укладка резервной ПНД трубы d=160мм, SDR17	п.м.	10,3	
0484ГП.09-4-ТКР6.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработ.	Кузьмин		04.24	
Проверил	Волков		04.24	
Н.контр.	Волков		04.24	
Ведомость объемов строительно-монтажных работ на защиту сетей связи				Стадия
Подэтап 4.1				Лист
				Листов
				П
				1
				2
				000 «ЗОДЧИЙ»

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

4.	Монтаж ПНД заглушки на трубу d=160мм	шт.	2	
Защита линии связи на ПК 9+9,62				
5.	Монтаж разборной ПНД трубы d=160мм на существующую кабельную линию	п.м.	9,7	
6.	Фиксация половинок футляра монтажной лентой, в т.ч.:	шт	10	
	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	п.м.	10,0	
	Скрепка C20	шт.	10	
7.	Укладка резервной ПНД трубы d=160мм, SDR17	п.м.	9,7	
8.	Монтаж ПНД заглушки на трубу d=160мм	шт.	2	

Изм. № доп.	Полн. и лага	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

						0484ГП.09-4-ТКР6.1	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

						0484ГП.09-4-ТКР6.1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработ.		Кузьмин			04.24	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Волков			04.24	П	1	3
Н.контр.		Волков			04.24	ООО «ЗОДЧИЙ»		

	пневматическими трамбовками (Песок природный обогащенный для строительных работ средний) (объемный вес 2,0 т/м3)			
11	Обратная засыпка разобранного грунта в траншею бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на 10м, группа грунтов 2 (объемный вес 1,7 т/м3) с уплотнением пневматическими трамбовками	м³ / т	7,22 / 12,27	
12	Вывоз излишка грунта на полигон автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т (на расстояние 27 км) (объемный вес 1,7 т/м3)	м³ / т	2,28 / 3,88	
Защита линии связи на ПК 25+56,90				
1.4. Устройство траншеи для монтажа футляра и укладки резервной трубы (1,25x0,8x10,0м)				
13	Разработка траншей экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,4 м3, группа грунтов: 2 (устройство траншей) (объемный вес 1,7 т/м3) в отвал / с погрузкой на автомобили-самосвалы	м³/ т	10,0 / 17,0	
14	Устройство песчаной подушки под кабель на h=0,1м присыпка кабеля песком. Нобщая = 0,3м с уплотнением пневматическими трамбовками (Песок природный обогащенный для строительных работ средний) (объемный вес 2,0 т/м3)	м³/ т	2,4 / 4,8	
15	Обратная засыпка разобранного грунта в траншею бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на 10м, группа грунтов 2 (объемный вес 1,7 т/м3) с уплотнением пневматическими трамбовками	м³ / т	7,6 / 12,92	
16	Вывоз излишка грунта на полигон автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т (на расстояние 27 км) (объемный вес 1,7 т/м3)	м³ / т	2,4 / 4,08	
Защита линии связи на ПК 35+72,86				
1.5. Устройство траншеи для монтажа футляра и укладки резервной трубы (1,25x0,8x10,0м)				
17	Разработка траншей экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,4 м3, группа грунтов: 2 (устройство траншей) (объемный вес 1,7 т/м3) в отвал / с погрузкой на автомобили-самосвалы	м³/ т	10,0 / 17,0	
18	Устройство песчаной подушки под кабель на h=0,1м присыпка кабеля песком. Нобщая = 0,3м с уплотнением пневматическими трамбовками (Песок природный обогащенный для строительных работ средний) (объемный вес 2,0 т/м3)	м³/ т	2,4 / 4,8	
19	Обратная засыпка разобранного грунта в траншею бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на 10м, группа грунтов 2 (объемный вес 1,7 т/м3) с уплотнением пневматическими трамбовками	м³ / т	7,6 / 12,92	
20	Вывоз излишка грунта на полигон автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т (на расстояние 27 км) (объемный вес 1,7 т/м3)	м³ / т	2,4 / 4,08	
Защита линии связи на ПК 35+90,68				
1.6. Устройство траншеи для монтажа футляра и укладки резервной трубы (1,25x0,8x10,4м)				
21	Разработка траншей экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,4 м3, группа грунтов: 2 (устройство траншей) (объемный вес 1,7 т/м3) в отвал / с погрузкой на автомобили-самосвалы	м³/ т	10,4 / 17,68	
22	Устройство песчаной подушки под кабель на h=0,1м присыпка кабеля песком. Нобщая = 0,3м с уплотнением пневматическими трамбовками (Песок природный обогащенный для строительных работ средний) (объемный вес 2,0 т/м3)	м³/ т	2,5 / 5,0	
23	Обратная засыпка разобранного грунта в траншею бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.) с перемещением на 10м, группа грунтов 2 (объемный вес 1,7 т/м3) с уплотнением пневматическими трамбовками	м³ / т	7,9 / 13,43	
24	Вывоз излишка грунта на полигон автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т (на расстояние 27 км) (объемный вес 1,7 т/м3)	м³ / т	2,5 / 4,25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
				Дата
0484ГП.09-4-ТКР6.1				Лист
				2

[illegible]

Инв. № полн.	Полн. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

УТВЕРЖДАЮ
Ведущий инженер направления технических
условий и согласований Центр
Управления технических условий и согласований
проектов на инженерных сетях
Центра технического учета
Департамента технического учета
ПАО «Ростелеком»

Е.А. Нестеренко

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 01/17/3688/23
на сохранность и защиту линий и сооружений связи ПАО «Ростелеком»,
попадающих в границы проектирования и строительства объекта:
«Создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ г. Ярославль в Ярославской области (Реконструкция и строительство объектов трамвайной инфраструктуры г. Ярославль)»

1. Наименование организации, которой выдаются ТУ	ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»
2. Основание для выдачи ТУ	Заявление на выдачу технических условий исх. № 54/02 от 08.02.2023 г. (вх. ЕСЭД № 0318/03/1033/23 от 09.02.2023)
3. Место производства работ	г. Ярославль, Дзержинский, Кировский и Ленинский районы
4. Сооружения связи, попадающие в границы проектируемого объекта	1. Линии связи, попадающие в зону работ по реконструкции трамвайной инфраструктуры в Дзержинском, Ленинском и Кировском районах г. Ярославля: телефонная канализация, кабели в грунте, воздушные линии связи, опоры, находящиеся на обслуживании Сервисного центра (СЦ) г. Ярославль. 2. Линии и сооружения связи ПАО «МТС», находящиеся на обслуживании Центра эксплуатации (ЦЭ) г. Ярославль: - ОК БС-ул. Володарского, д. 48 – БС-ул. Кривова, д. 46, переход по опорам через ул. Победы; - ОК ул. Труфанова, д. 18 – Мурманский пр-д, д. 1, переход по опорам через ул. Труфанова. 3. Линии и сооружения связи ПАО «Мегафон». Необходимо получить согласование/технические условия с собственником.
5. Перечень необходимых работ, выполняемых Заказчиком (подрядчиком) при проектировании	1. Выполнить проект на защиту линий и сооружений связи при пересечении и параллельном следовании с объектом: «Создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ г. Ярославль в Ярославской области (Реконструкция и строительство объектов трамвайной инфраструктуры г. Ярославль)». 2. Проект защиты линейно-кабельных сооружений связи выполнить в соответствии с действующими СНиП, нормами технологического проектирования РД 45.120-2000, «Руководством

ПАО «Ростелеком»

	по строительству линейных сооружений местных сетей связи», ГОСТ Р 21.101-2020, ГОСТ Р 21.703-2020 силами проектной организации, имеющей Свидетельство СРО с правом осуществления проектно-строительных работ в области связи. 3. Перенос или переустройство линий и сооружений связи, необходимость которых выявляется в процессе проектирования и строительства, производится средствами и материалами Заказчика в соответствии с ФЗ «О связи» ст. 6, п. 4. 4. Проектные решения по сохранности линий и сооружений связи объекта должны содержать поперечные разрезы в местах пересечений с линиями связи. 5. Проект должен быть согласован с Направлением технических условий и согласований (НТУиС) ПАО «Ростелеком» по адресу: г. Ярославль, ул. Лисицына, д.8а, к.т. +7(4852)429222. 6. На всех рабочих чертежах проекта линии и сооружения связи ПАО «Ростелеком», попадающие в зону производства работ, должны иметь точную привязку к конкретным муфтам линии связи, смотровым устройствам кабельной канализации связи, нанесен штамп с предупреждающей записью, обязывающую «Подрядчика» перед началом работ вызвать представителя ПАО «Ростелеком»: «Внимание кабель связи! Работы без представителя ПАО «Ростелеком» ЗАПРЕЩАЮТСЯ!». Вызов представителей по адресам: - СЦ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48 к.1, к.т. +7(4852)208808; - ЦЭ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48, к.т. +7(4852)259696. 7. Соблюдение охранной зоны линейно-кабельных сооружений связи - 2 м в обе стороны от оси существующих линейно-кабельных сооружений связи. 8. После получения согласования по одному экземпляру (копии) проекта по объекту: «Создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ г. Ярославль в Ярославской области (Реконструкция и строительство объектов трамвайной инфраструктуры г. Ярославль)» в части, касающейся защиты действующих линий и сооружений связи ПАО «Ростелеком» передается в СЦ г. Ярославль и ЦЭ г. Ярославль филиала в Ярославской и Костромской областях ПАО «Ростелеком» для осуществления технического надзора за выполнением требований данных технических условий.
6. Перечень необходимых мероприятий, направленных на защиту и сохранность сооружений связи при строительстве	1. Предусмотреть организационные и технические мероприятия по защите линий и сооружений связи от повреждений, связанных со смещением грунта, при выполнении работ за пределами охранной зоны линий связи. 2. Исключить передвижение тяжелой техники, складирование материалов, размещение сооружений в охранной зоне линий и сооружений связи. 3. Производить земляные работы при сближении участков производства работ с сооружениями связи ПАО «Ростелеком» менее 2-х метров (охранная зона) ручным способом без применения ударных механизмов и инструментов.

	4. При пересечении проектируемые сооружения проложить выше существующих линий и сооружений связи ПАО «Ростелеком» на расстоянии не менее 1 м, в соответствии с Нормами технологического проектирования РД 45.120-2000 НТП 112-2000. Пересечение выполнить под прямым углом. 5. При параллельном следовании (сближении) с существующими линиями и сооружениями связи ПАО «Ростелеком» проектируемые коммуникации проложить на расстоянии не ближе 2 м. 6. При пересечении кабеля связи, проложенного в грунте, открытым способом, необходимо защитить кабель связи стальной конструкцией из швеллера сложенного друг на друга длиной 4 метра или зачехлить в стальную или полиэтиленовую трубу диаметром не менее 50 мм и длиной 4 метра через продольный разрез в трубе с последующей ее герметизацией, в том числе и торцов. На месте пересечения установить указательный знак. К стальной трубе через каждые 1,5 м приварить пластины с отверстиями для болтового соединения двух частей труб. П/э труба соединяется проволокой или хомутами. Швеллер/труба должны быть такой длины, чтобы их концы выступали за края траншеи не менее чем на 2,0 м. с каждой стороны. При входе в швеллер/трубу и выходе из них на другом конце пересечения на длине 5-7 см кабель следует плотно обмотать кабельной лентой или пряжей во избежание крутых изгибов у краев трубы вследствие возможной осадки грунта. В местах входа кабеля в швеллер/трубу и выхода из них, грунт должен быть плотно подбит под кабель. 7. При устройстве кюветов в местах пересечения с кабелем связи выполнить защиту линий связи металлическим кожухом (швеллер, уголок) или дорожными плитами по ширине кювета и по 1 м в обе стороны от кювета. Концы трубы должны выходить за внешний край кювета или край насыпи (если кюветы не предусматриваются на расстояние 1,5м). 8. При нарезке кюветов расстояние по вертикали от дна кювета до существующего кабеля должно быть не менее 0,8 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,5 м, в этом случае дно кювета должно быть выложено ж/б плиткой или уложен ж/б лоток (труба) на расстоянии 3 м (по 1,5 м в обе стороны от кабеля). 9. Засыпку траншеи в месте пересечения произвести песком слоями по 0,2 м с трембованием каждого слоя до уровня на 0,3м выше действующий линий и сооружений связи. В случае необходимости сделать укрепления стенок траншеи для исключения обвала грунта. 10. При выполнении пересечения методом ГНБ, место забуривания и выхода буровой головки должно располагаться не ближе 5 метров до линейно-кабельных сооружений связи. Расстояние по вертикали между трубкой ПЭТ (скважины) и кабелем связи должно быть не менее 2-х метров. 11. Строительные работы по настоящим техническим условиям разрешается производить только после согласования проекта и при наличии письменного согласования, которое необходимо получить в НТУиС ПАО «Ростелеком» по адресу: г. Ярославль, ул. Лисицына, д.8а, к.т. +7(4852)429222. 12. Перемещение, установка и производство работ средствами механизации, используемыми по объекту: «Создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и
--	---

	технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ г. Ярославль в Ярославской области (Реконструкция и строительство объектов трамвайной инфраструктуры г. Ярославль)» должны соответствовать требованиям нормативных актов Ростехнадзора, ведомственных строительных норм, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», утвержденного Госстроем России от 23.07.2001 г. № 80. 13. При обнаружении подземных кабельных линий, не обозначенных в технической документации, Заказчик обязан незамедлительно прекратить эти работы, принять меры для обеспечения сохранности линий связи и сообщить об этом в СЦ г. Ярославль филиала в Ярославской и Костромской областях ПАО «Ростелеком» по телефону: +7(4852)208808 и в ЦЭ г. Ярославль филиала в Ярославской и Костромской областях ПАО «Ростелеком» по телефону: +7(4852)259696.
7. Заказчик приступает к выполнению работ по строительству объекта при наличии	1. Проектно-сметной документации по сохранности и защите линий и сооружений связи, согласованной с НТУиС ПАО «Ростелеком». 2. Допуска на производство работ, оформленного в установленном порядке в филиале в Ярославской и Костромской областях ПАО «Ростелеком». 3. Представителей СЦ г. Ярославль и ЦЭ г. Ярославль филиала в Ярославской и Костромской областях ПАО «Ростелеком», выполняющих функции технического надзора. 4. Информации об ответственных лицах (копия приказа о назначении представителя Заказчика, выполняющего функции технического надзора при работах в охранной зоне кабеля и список всех лиц, задействованных при проведении работ с подписью об ознакомлении с правилами ПОЛСС и приказом) и контактных телефонах для взаимодействия технического персонала.
8. Действия Заказчика при создании аварийной ситуации на линии связи	В случае повреждения линий и сооружений связи Заказчик обязан немедленно сообщить об этом в СЦ г. Ярославль ПАО «Ростелеком» по телефону: +7(4852)208808 и ЦЭ г. Ярославль ПАО «Ростелеком» по телефону: +7(4852)259696 и выполнить их восстановление в полном объеме за счет сил и средств заказчика.
9. Требования к Заказчику при проведении работ	1. Строительно-монтажные работы должны быть выполнены специалистами организаций, имеющих свидетельство о допуске к работам на данный вид деятельности (Свидетельство СРО). 2. Производство всех работ, связанных со вскрытием грунта вблизи охранной зоны и в охранной зоне (не менее 2 м в каждую сторону от оси кабеля) кабелей связи ПАО «Ростелеком» проводить в строгом соответствии с Правилами охраны линий и сооружений связи РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 года № 578, только в присутствии и под надзором представителей ПАО «Ростелеком». 3. Без представителя ПАО «Ростелеком» работы запрещаются. Для вызова представителя обратиться по адресам: Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48 к.1, к.т. +7(4852)208808, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48, к.т. +7(4852)259696.

	4. После определения Подрядчиков работ уведомить о них ПАО «Ростелеком» для проведения с ними охранно-предупредительной работы. 5. О начале работ сообщить в СЦ г. Ярославль и ЦЭ г. Ярославль филиала в Ярославской и Костромской областях ПАО «Ростелеком» не позднее, чем за трое суток телефонограммой. 6. После производства работ по уtramбовке грунта перед укладкой асфальтобетонного покрытия проверить целостность каналов кабельной канализации и устранить провалы в случае их наличия. 7. Составить акт на скрытые работы.
10. Особые условия	В охранной зоне линий и сооружений связи (2 м от оси существующих линий и сооружений связи в обе стороны) запрещается: 1. Осуществлять строительные, монтажные и взрывные работы, планировку грунта землеройными механизмами без согласования ПАО «Ростелеком». 2. Устраивать стоянки автотранспорта, тракторов и механизмов, устраивать заграждения и другие препятствия. 3. Самовольно подключаться к линии связи. 4. Совершать иные действия, которые могут причинить повреждения сооружениям связи. Данные технические условия не являются основанием для производства работ на сети ПАО «Ростелеком».
11. Срок действия настоящих технических условий	1. Срок действия ТУ – 2 года. 2. В случае изменения границ производства работ данные технические условия считать недействительными.
12. Примечание	Выписка из Правил охраны линий и сооружений связи РФ утвержденных постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 года: п. 50. Юридические и физические лица, не выполняющие требования настоящих Правил, а также нарушающие работу линий и сооружений связи привлекаются к ответственности в соответствии с законодательством РФ. п. 53. Материальный ущерб взыскивается в соответствии с действующим законодательством независимо от привлечения лица, виновного в нарушении настоящих Правил, к административной или уголовной ответственности.

Сафина Татьяна Асхатовна
+7(4852)429222
Tatjana_Safina@center.rt.ru

ТУ № 01/17/3688/23
ПАО «Ростелеком»

Подписано	Нестеренко Елена Анатольевна Сертификат № 31B36B0039AEF29B4931C293AD25685E Действителен с 11.02.2022 по 11.05.2023
-----------	--

Содержание
Листы и детали
Листы и детали
Листы и детали

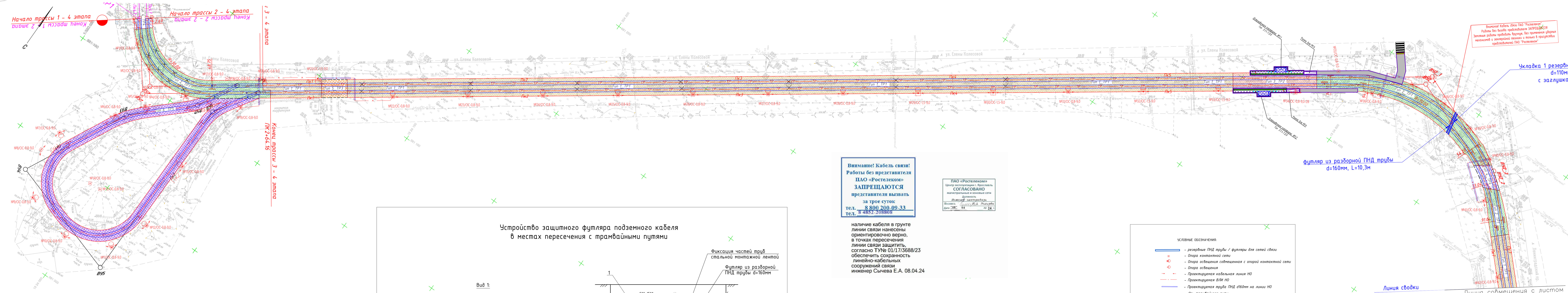
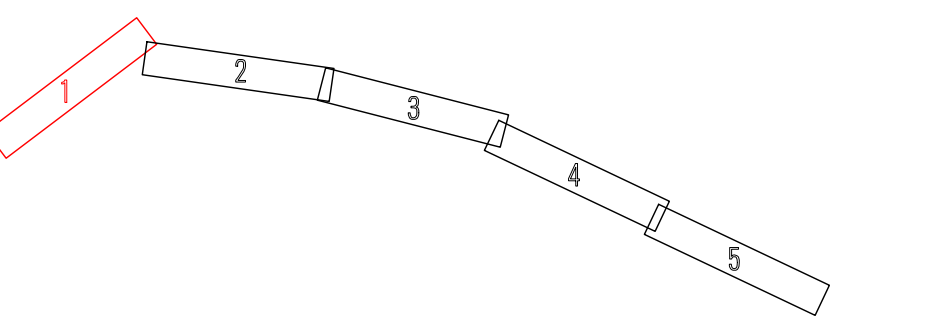


Схема расположения листов



Укладка 1 резервной ПНД трубы SDR17
d=110мм, L=10,3м
с заглушками на торцах

Футляр из разборной ПНД трубы
d=160мм, L=10,3м

Примечание:
Согласно требованиям технических условий №01/17/3688/23, выданных ПАО «Ростелеком» необходимо:
- выдерживать нормативное расстояние от линий связи до трамвайных путей при сближении и пересечении;
- при пересечении подземными линиями связи трамвайных путей линии связи должны прокладываться в изоляционных блоках или трубах, для этого проектом предусмотрено заключение существующих подземных линий связи в футляр из разборной ПНД трубы d=160мм и укладка резервных ПНД труб d=110мм, SDR17 с заглушками на торцах;
- заходы в ПНД трубы должны быть скруглены с внутренней стороны с радиусом не менее 5мм и не иметь выступов, острых углов и заусенцев;
- разборные трубы после монтажа на линии связи зафиксировать монтажной лентой из нержавеющей стали (крепёжная арматура провода СИП)/;
- все работы в охранной зоне существующих линий связи выполнять в присутствии представителя эксплуатирующей организации.
Вызов представителей по адресам:
- ЦС г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48 к.1, к.т. +7 (4852) 20-88-08;
- ЦЗ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48, к.т. +7 (4852) 25-96-96.

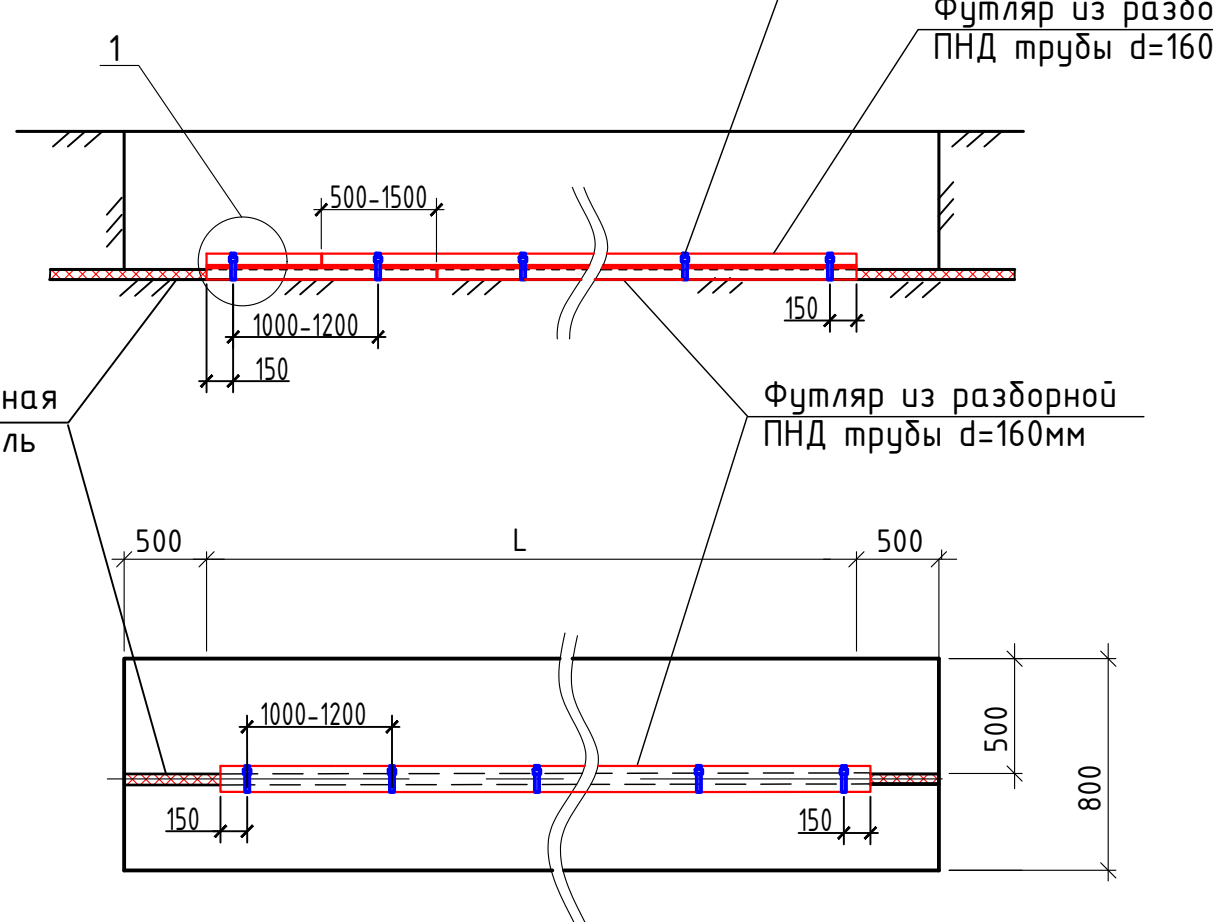
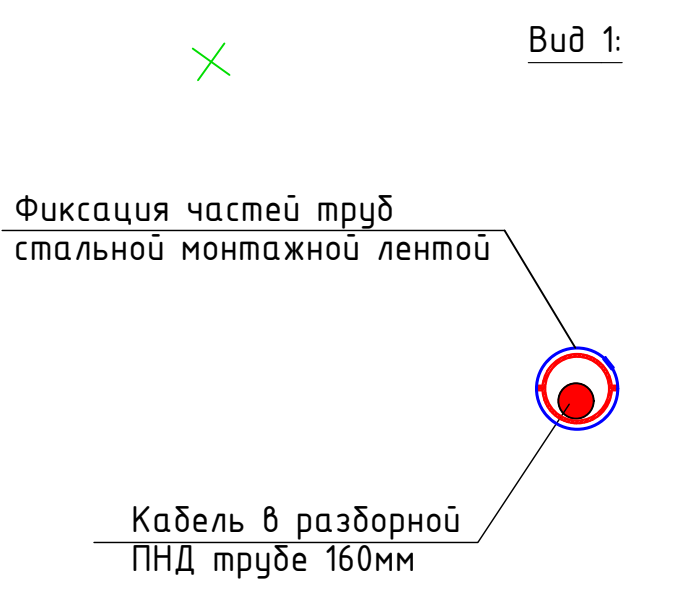
лист 1

Внимание! Кабель связи! Работы без представителя ПАО «Ростелеком» ЗАПРЕЩАЮТСЯ представителям вызывать за трое суток тел. 8 800 200-09-33 тел. 8 4852-208808

ПАО «Ростелеком»
Центр эксплуатации и развития магистральных и зональных сетей
Должность: Инженер
Подпись: Сычева Е.А.
Дата: 08.04.24

наличие кабеля в грунте линии связи нанесены ориентировочно верно, в точках пересечения линии связи защитить, согласно ТУ № 01/17/3688/23 обеспечить сохранность линейно-кабельных сооружений связи инженер Сычева Е.А. 08.04.24

Устройство защитного футляра подземного кабеля в местах пересечения с трамвайными путями



Разборная полиэтиленовая труба заводского исполнения:



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Сток ливневой
 - Линия КС
 - Сетка КС
 - Переход из КС
 - Разрыв КС
 - Существующая конструкция
 - Крепление стальной монтажной ленты на кронштейне
 - Крепление стальной монтажной ленты
 - Существующие дорожные элементы и сооружения
 - Пересечение контактных проводов трамвая и троллейбуса

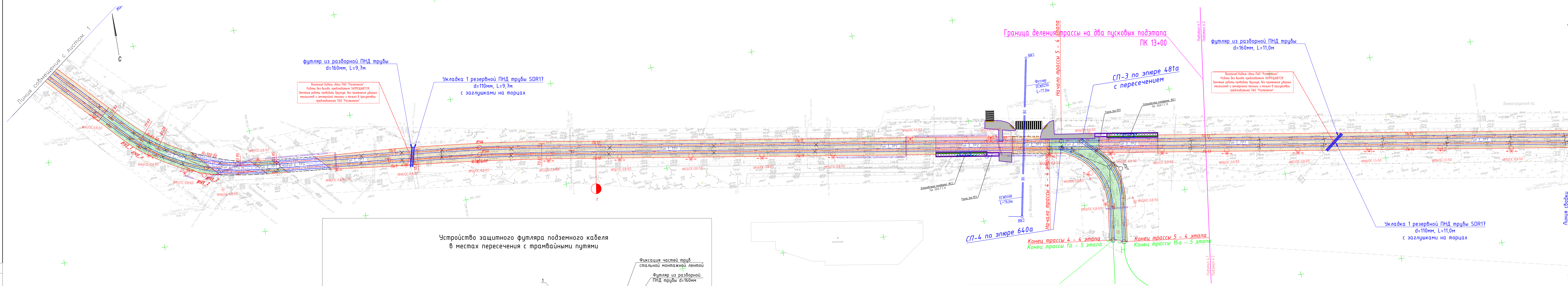
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- резервные ПНД трубы / футляры для сетей связи
 - Опора контактной сети
 - Опора освещения совмещенная с опорой контактной сети
 - Опора освещения
 - Проектируемая кабельная линия НО
 - Проектируемая ВЛИ НО
 - Проектируемая труба ПНД d160мм на линии НО
 - Ось трамвайного пути
 - Рельсы
 - Остановочный павильон
 - Остановочная платформа (плиточное покрытие)
 - Урна
 - Информационный пилон
 - Линия остановки первого вагона
 - Пешеходное ограждение
 - Ограждение с поручнями
 - Покрывание типа Т11
 - Покрывание типа Т12
 - Покрывание типа Т13
 - Горизонтальная площадка для ПГН
 - Тротуары (асфальтобетонное покрытие)

МСК-76-1 Система высот - Балтийская 1977г.

0484ГП.09-4-ТКР6.1					
«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и механизмы создания и чина транспортных средств, обеспечивающих безопасность, сохранение и перевозку пассажиров транспортным средством общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кузнецов	1	04.24	Кузнецов	04.24
Гип	Кузнецов	1	04.24	Кузнецов	04.24
И. контр.	Кузнецов	1	04.24	Кузнецов	04.24
План защиты сетей связи М1:500					
Лист			1	5	
Лист			1	5	
Лист			1	5	

ООО "ЗООДИИ"

Спецификация
Возм. изм. №
Полн. и дата
Изм. № дата



Внимание! Кабель связи ПАО "Ростелеком". Работы без выезда представителя ЗАПРЕЩАЮТСЯ! Земляные работы проводить вручную, без применения ударных механизмов и землеройной техники и только в присутствии представителя ПАО "Ростелеком".

Укладка 1 резервной ПНД трубы SDR17 d=110мм, L=9,7м с заглушками на торцах

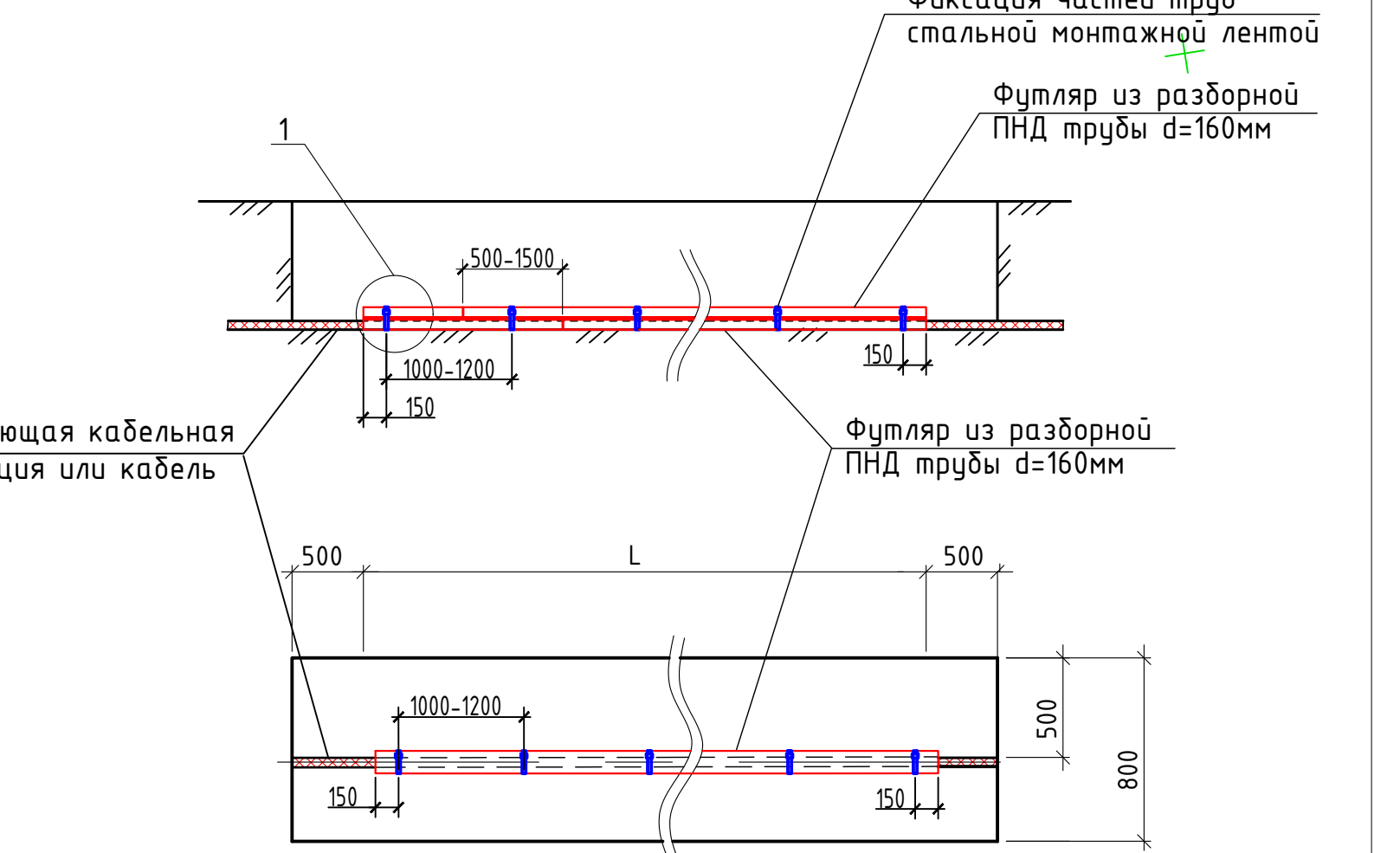
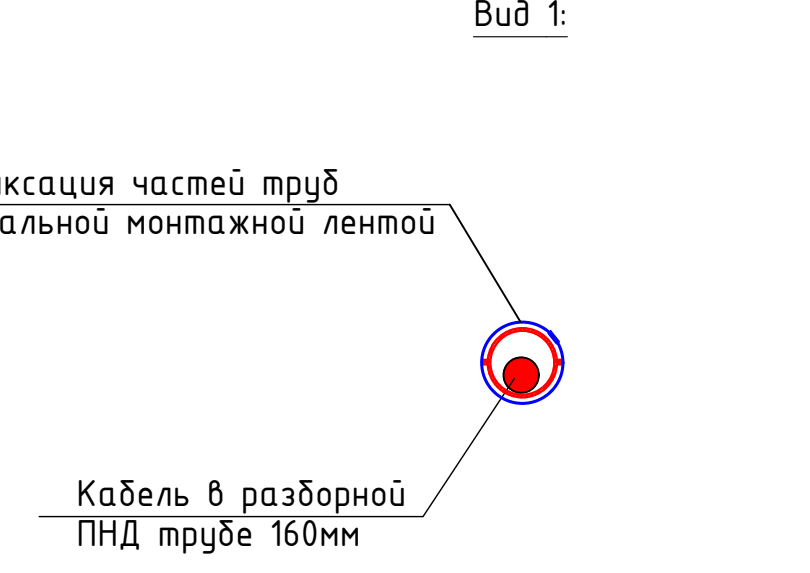
СП-3 по эяэре 481а с пересечением

Футляр из разборной ПНД трубы d=160мм, L=11,0м

Внимание! Кабель связи ПАО "Ростелеком". Работы без выезда представителя ЗАПРЕЩАЮТСЯ! Земляные работы проводить вручную, без применения ударных механизмов и землеройной техники и только в присутствии представителя ПАО "Ростелеком".

Укладка 1 резервной ПНД трубы SDR17 d=110мм, L=11,0м с заглушками на торцах

Устройство защитного футляра подземного кабеля в местах пересечения с трамвайными путями



Разборная полиэтиленовая труба заводского исполнения:



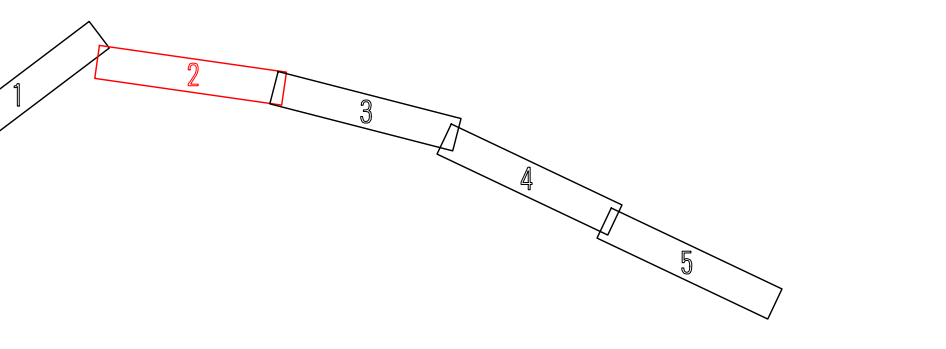
Внимание! Кабель связи! Работы без представителя ПАО «Ростелеком» ЗАПРЕЩАЮТСЯ
представителя вызвать за трое суток
тел. 8 800 200 09 33
тел. 8 4852 208808

ПАО «Ростелеком»
Центр эксплуатации в Ярославле
Согласовано
Магистральные и зональные сети
Должность
Подпись
Дата 2025 04 20 24

Примечание:
Согласно требованиям технических условий №01/17/3688/23, выданных ПАО "Ростелеком" необходимо:
- выдерживать нормативное расстояние от линий связи до трамвайных путей при сближении и пересечении;
- при пересечении подземными линиями связи трамвайных путей линии связи должны прокладываться в изоляционных блоках или трубах, для этого проектом предусмотрено заключение существующих подземных линий связи в футляр из разборной ПНД трубы d=160мм и укладка резервных ПНД труб d=110мм, SDR17 с заглушками на торцах;
- заходы в ПНД трубы должны быть скруглены с внутренней стороны с радиусом не менее 5мм и не иметь выступов, острых углов и заусенцев;
- разборные трубы после монтажа на линии связи зафиксировать монтажной лентой из нержавеющей стали (крепежная арматура провода СИП1);
- все работы в охранной зоне существующих линий связи выполнять в присутствии представителя эксплуатирующей организации.
Вызов представителей по адресам:
- ЦЗ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48 к.1, к.т. +7 (4852) 20-88-08;
- ЦЗ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48, к.т. +7 (4852) 25-96-96.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Связь ПНД
 - Линия КС
 - Связка КС
 - Переход на КС
 - Разрыв КС
 - Существующая конструкция
 - Крепление цепной проволочной подвески на кронштейне
 - Крепление простой проволочной подвески
 - Существующие проволочные элементы и потери
 - Пересечение канализационных труб и проволочных

Схема расположения листов

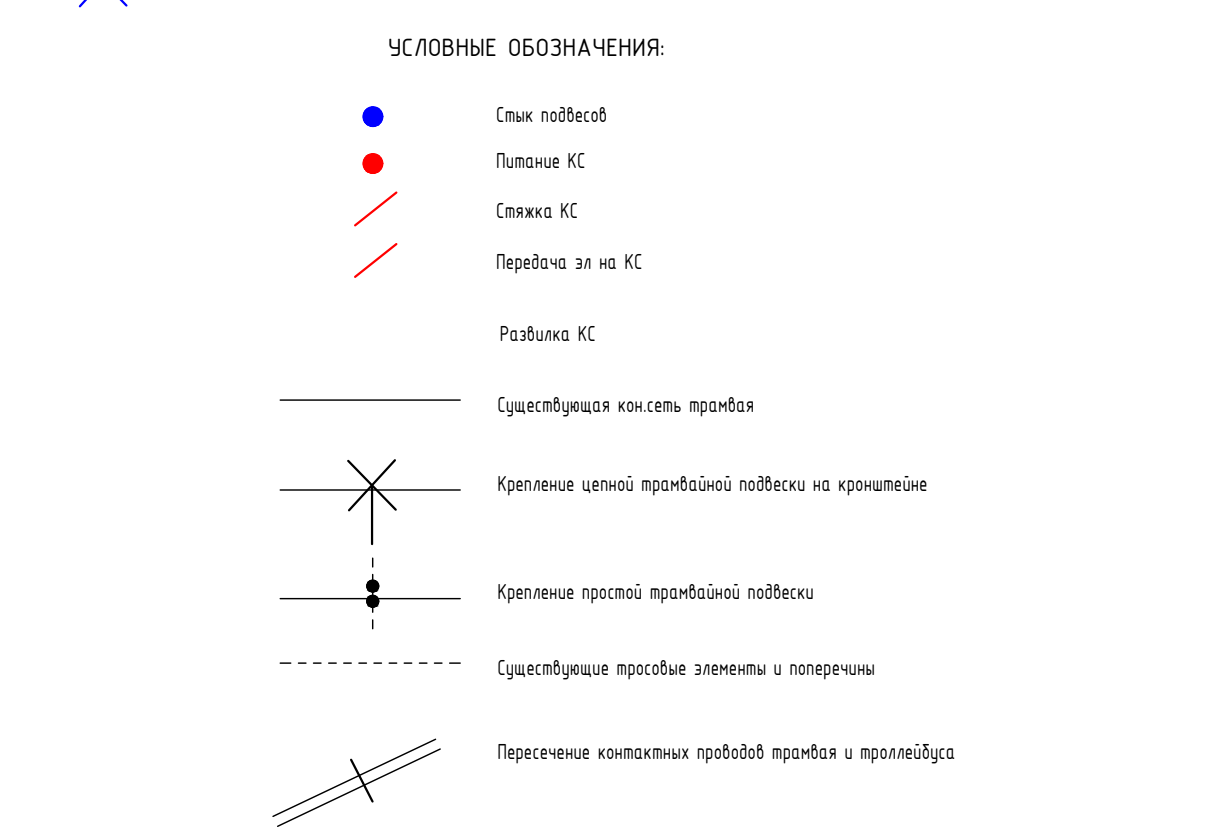


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- резервные ПНД трубы / футляры для сетей связи
 - Опора контактной сети
 - Опора освещения
 - Проектируемая кабельная линия НО
 - Проектируемая ВЛН НО
 - Проектируемая труба ПНД d160мм на линии НО
 - Ось трамвайного пути
 - Рельсы
 - Остановочный павильон
 - Остановочная платформа (плиточное покрытие)
 - Урна
 - Информационный пилон
 - Пешеходное ограждение
 - Линия остановки первого вагона
 - Пешеходное ограждение
 - Ограждение с поручнями
 - Покрытие типа Т1.1
 - Покрытие типа Т1.2
 - Покрытие типа Т1.3
 - Горизонтальная площадка для МГН
 - Тротуары (асфальтобетонное покрытие)

МСК-76-1

Система высот – Балтийская 1977г.

0484ГП.09-4-ТКР.6.1					
«И» созданы и эксплуатируются объектами транспортной инфраструктуры и телекоммуникационных сетей в целях обеспечения безопасности движения транспортных средств, а также в целях обеспечения безопасности движения транспортных средств в условиях городского округа город Ярославль в Ярославской области					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кузнецов	4	04.24		
Гип	Кузнецов	4	04.24		
И. контр.	Кашкина	4	04.24		
План защиты сетей связи М1:500					Лист 2
ООО "ЗОДЧИЙ"					



Примечание:
Согласно требованиям технических условий №01/17/3688/23, выданных ПАО "Ростелеком-небюджетно":

- выдерживать нормативное расстояние от линий связи до трамвайных путей при сближении и пересечении;
- при пересечении подземными линиями связи трамвайных путей линии связи должны прокладываться в изоляционных блоках или трубах, для этого проектом предусмотрено заключение существующих подземных линий связи в футляры из разбурной ПНД трубы $d=160$ мм, укладка резервных ПНД труб $d=110$ мм, SD17 с заглушками на торцах;
- заходы в ПНД трубы должны быть скруглены с внутренней стороны с радиусом не менее 5 мм и не иметь выступов, острых углов и заусенцев;
- разбурные трубы после монтажа на линии связи зафиксировать монтажной лентой из нержавеющей стали (крепёжная арматура провода СИП);
- все работы в охранной зоне существующих линий связи выполнять в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Вызов представителей по адресам:

- ЦЭ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48 к.1, к.т. +7 (4852) 20-88-08;
- ЦЭ г. Ярославль – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48, к.т. +7 (4852) 25-96-96.

наличие кабеля в грунте
линии связи нанесены
ориентировочно верно,
в точках пересечения
линии связи защитить,
согласно ТУ№ 01/17/3688/23
обеспечить сохранность
линейно-кабельных
сооружений связи
инженер Сычева Е.А. 08.04.2

	Существующая линия трассы
	Крепление одной прямой подвески на кронштейне
	Крепление прямой подвески подвески
	Существующие проектные элементы и поперечины
	Пересечения существующих трассовых труб и прокладок

- Оса проезжей части
- Разъезды
- Остановочный набортон
- Остановочная платформа (платонное покрытие)
- Ура
- Информационный щит
- Линия остановки первого вагона
- Пешеходное ограждение
- Ограждение с поручнями
- Покрытие типа T11
- Покрытие типа T12
- Покрытие типа T13
- Герметизация площади для ИИИ
- Трупура (асфальтобетонное покрытие)

Принадлежность: Согласно преобразования технических условий №01/17/3688/23, выданных ПАО "Ростелеком" необходимо:

- Выдерживать нормативное расстояние от линии связи до транзитных путей при сдвиге и пересечении;
- при пересечении подземными линиями связи транзитных путей линии связи должны прокладываться в изоляционных блоках или трубах, для этого проектом предусмотрено закладные существующих подземных линий связи в фундаментах из разбитой ПНД трубы диаметром 100 мм;
- заходя в ПНД трубы должны быть скручены с внутренними спорами с кабелем не менее 10 см и иметь вышгород, открытых концов и заземление;
- разбитые трубы после монтажа на линии связи зафиксировать монтажной лентой;
- неразбитые трубы (кабели) не менее 10 см отступить от транзитных путей;
- все работы в охранной зоне существующих линий связи выполнять в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Вызов представителей по адресам:

- ЦГ г. Ярославля – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48 к. 1, к.т. +7 (4852) 20-88;
- ЦЗ г. Ярославля – Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Володарского, д. 48, к.т. +7 (4852) 25-96-96.

				0484П.09.4-ТКР61			
«В соответствии с инструкцией по ведению реестра инвентаризационных и инвентаризационно-оценочных карт, утвержденной Министерством культуры Республики Беларусь, с 01.01.2014 года в реестр вносятся результаты инвентаризации объектов культурного наследия, находящихся в собственности Республики Беларусь, и объектов культурного наследия, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации»							
Мин.	Закуп.	Минкульт.	Мин. культуры	Мин. культуры	Мин. культуры	Мин. культуры	Мин. культуры
Генер.	Генер.	Ведом.	Ведом.	Ведом.	Ведом.	Ведом.	Ведом.
ИП	ИП	Ведом.	Ведом.	Ведом.	Ведом.	Ведом.	Ведом.
И.контр.	И.контр.	Кашица	Кашица	Кашица	Кашица	Кашица	Кашица
				04.24	04.24	04.24	04.24
				4 этап - инвентаризация объектов культурного наследия. Число объектов инвентаризации через «4 этап» составляет 1 объект (в республиканской собственности).			
				Плани зачеты средств связи 11500			
				000 "Золдчий"			

Вид 1:

Указания частей труб
стальной монтажной лентой

Кабель в разборной
ПНД трубе 160мм

Вид 1:

Указания частей труб
стальной монтажной лентой

Кабель в разборной
ПНД трубе 160мм

