

**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 4. Сети газоснабжения

0484ГП.09-4-ТКР6.4

Том 6.4

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 4. Сети газоснабжения

0484ГП.09-4-ТКР6.4

Том 6.4

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 4. Сети газоснабжения

0484ГП.09-4-ТКР6.4

Том 6.4

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Главный инженер

П.Д. Павлов

Главный инженер проекта

К.В. Зражевский

2024

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЗОДЧИЙ»**

150018, г. Ярославль, ул. Рыбинская, д.53, кв.10.
тел/факс. 8 (910)970-15-86.
ИНН 7602148127, КПП 760201001

Свидетельство № СРО-П-180-007602148127-1800 от 15.10.2019г.

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер проекта
ООО «ЗОДЧИЙ»

_____ А.В. Волков
« __ » _____ 2024 г.

**«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 4. Сети газоснабжения
0484ГП.09-4-ТКР6.4
Том 6.4**

Генеральный директор

В.В. Степанова

Главный инженер проекта

А.В. Волков



Изм.	№ док.	подпись	дата

2024

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

Обозначение	Наименование	Примечание (№ страницы)
0484ГП.09-4-ТКР6.4-С	Содержание тома	2
	Справка ГИПа	3
Текстовая часть		
0484ГП.09-4-ТКР6.4.ТЧ	Пояснительная записка	
Графическая часть		
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Ситуационный план	
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Схема расположения существующего футляра №1 на газопровод низкого давления плм. 90 мм	
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Схема расположения проектируемого футляра №2 на газопровод высокого давления ø273 мм	
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Устройство защитного футляра на существующем газопроводе	
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Пересечение трамвайных путей и существующего газопровода в.д. ст. 325	
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Схема расположения проектируемого футляра №4 на газопровод высокого давления ø529 мм	
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Устройство защитного футляра №4 на недействующем газопроводе	
Прилагаемые документы		
0484ГП.09-4-ТКР6.4	Ведомость объемов работ по защите сетей связи	
	Технические условия на защиту сетей газоснабжения	

						0484ГП.09-4-ТКР6.4-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кузьмин			04.2024				П	1	1
									ООО «ЗОДЧИЙ»		
Н.контр.		Кашина			04.2024						
ГИП		Волков			04.2024						

Справка главного инженера проекта

о соответствии проектных решений действующим нормам и правилам

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом (документами об использовании земельного участка для строительства), техническими регламентами, в том числе, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Волков А.В.

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

Общие сведения

Данным разделом проектной документации предусмотрена защита существующих сетей электроснабжения, 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 и Технических условий на защиту существующих сетей электроснабжения, попадающих в зону строительства объекта.

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.

Яросла́вль — 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: газопровода, водопроводов, канализации, воздушных электрических линий, электрических кабелей, кабелей связи, теплотрасс.

Территория работ расположена в строительном-климатическом подрайоне ПБ.

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);

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

						0484ГП.09-4-ТКР6.4.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Разработал		Кузьмин			04.2024	Текстовая часть				Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела										П	1	5
Н. контр.		Кашина			04.2024					ООО «ЗОДЧИЙ»		
ГИП		Волков			04.2024							

- по величине ветрового давления – I район, нормативное значение величины ветрового давления – 0,23 кПа (23 кгс/м²);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 0,83м;
- гололедный район – I (толщина стенки гололеда 40мм);
- 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 13.31м.

Минимальный уклон по поверхности составляет 0,00%.

Максимальный уклон по поверхности составляет 6214.97%.

На участке объекта изысканий объекты гидрографии представлены в виде канав.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								0484ГП.09-4-ТКР6.4.ТЧ	Лист
											2
			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 газоснабжения:

Согласно требованиям технических условий, выданных АО «Газпром газораспределение Ярославль» необходимо:

1. выдержать нормативное расстояние от сетей газоснабжения до трамвайных путей при сближении и пересечении;
2. при пересечении подземными линиями газоснабжения трамвайных путей сети газоснабжения заключить в футляры.
3. все работы в охранной зоне существующих сетей газоснабжения выполнять в присутствии представителя эксплуатирующей организации.
4. Перед началом работ отшурфить существующие пересекаемые коммуникации и уточнить глубину их заложения.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

0484ГП.09-4-ТКР6.4.ТЧ

Лист

3

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

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 проектируемом объекте не предусмотрено.

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

Согласно Постановлению Минтруда России от 16.08.2002 N 61 (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2002 N 3847) п.3.4. работники, эксплуатирующие водопроводно-канализационное хозяйство, должны иметь профессиональную подготовку (в том числе и по безопасности труда), соответствующую характеру выполняемых работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	л) перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта					
			Согласно Постановлению Минтруда России от 16.08.2002 N 61 (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2002 N 3847) п.3.4. работники, эксплуатирующие водопроводно-канализационное хозяйство, должны иметь профессиональную подготовку (в том числе и по безопасности труда), соответствующую характеру выполняемых работ.					
						0484ГП.09-4-ТКР6.4.ТЧ	Лист	
							4	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

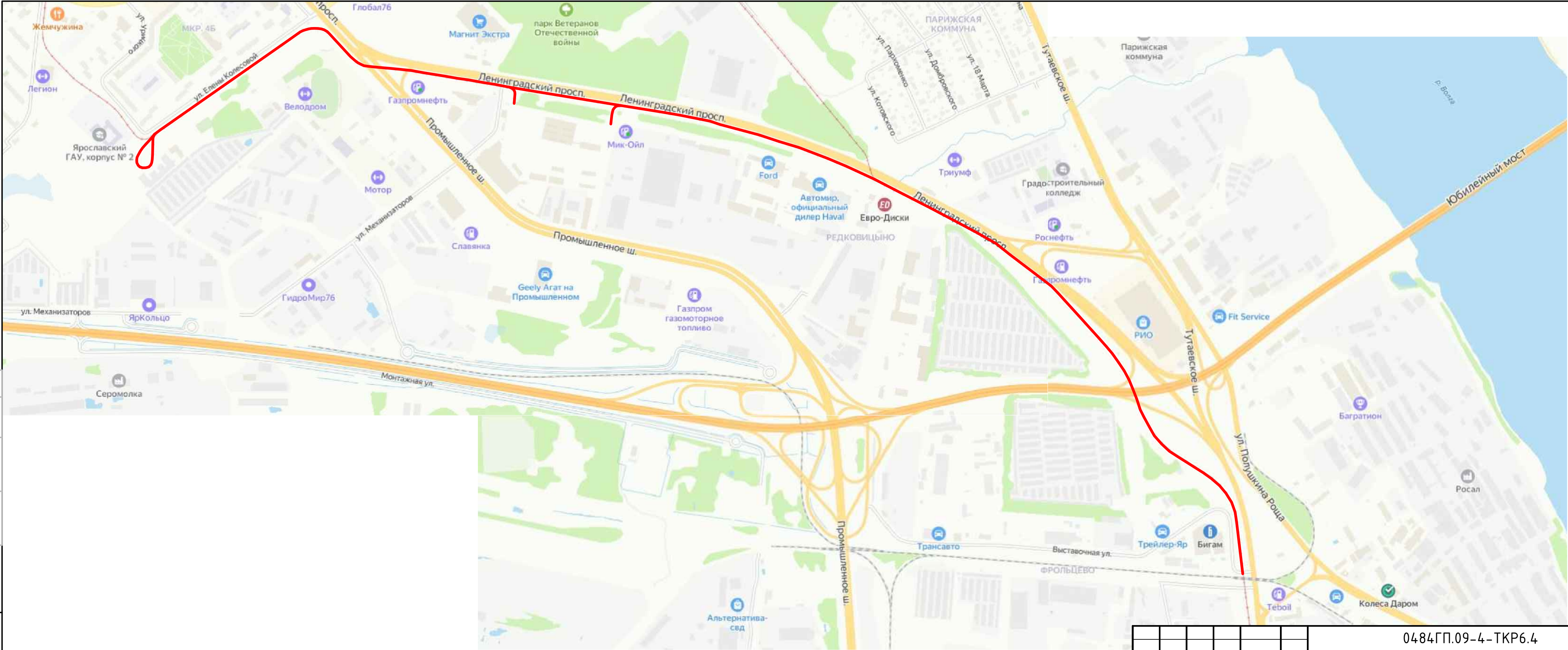
м) обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Данным разделом проекта не предусматриваются.

н) описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

Данным разделом проекта не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Лист
						0484ГП.09-4-ТКР6.4.ТЧ		5



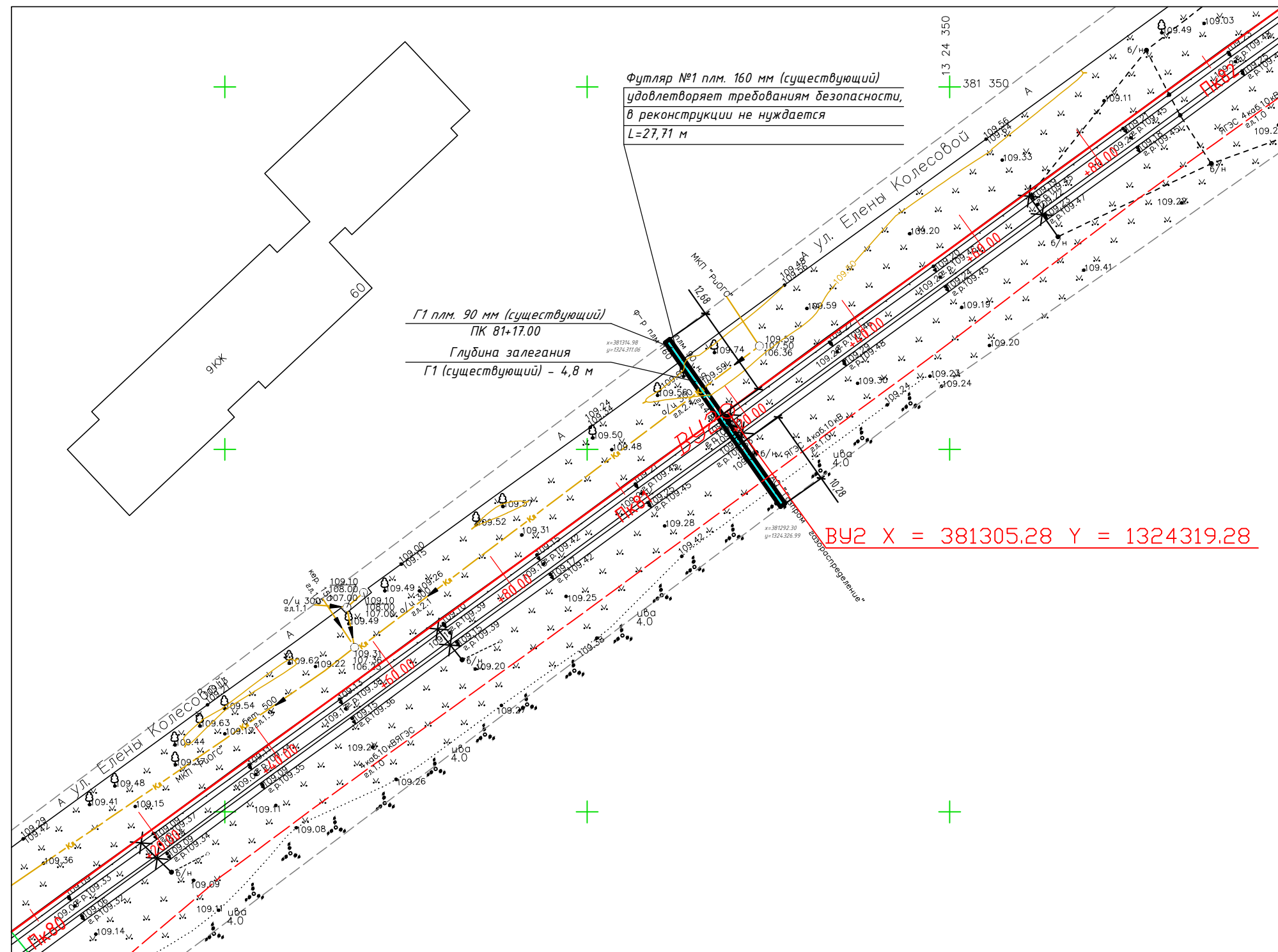
Условные обозначения:

— - граница работ

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

						0484ГП.09-4-ТКР6.4				
						«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого».				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Защита сетей газоснабжения	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Кузьмин			03.2024		П	1		
ГИП		Волков			03.2024					
Н. контр.		Кашина			03.2024					
						Ситуационный план	ООО "ЗОДЧИЙ"			

Схема расположения существующего футляра №1



Условные обозначения:

- Стык подвесов
- Питание КС
- Стяжка КС
- Передача эл на КС
- × Развилка КС
- Существующая кон.сеть трамвая
- × Крепление цепной трамвайной подвески на кронштейне
- Крепление простой трамвайной подвески
- Существующие тросовые элементы и поперечины
- Существующий газопровод
- × Пересечение контактных проводов трамвая и троллейбуса

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

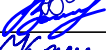
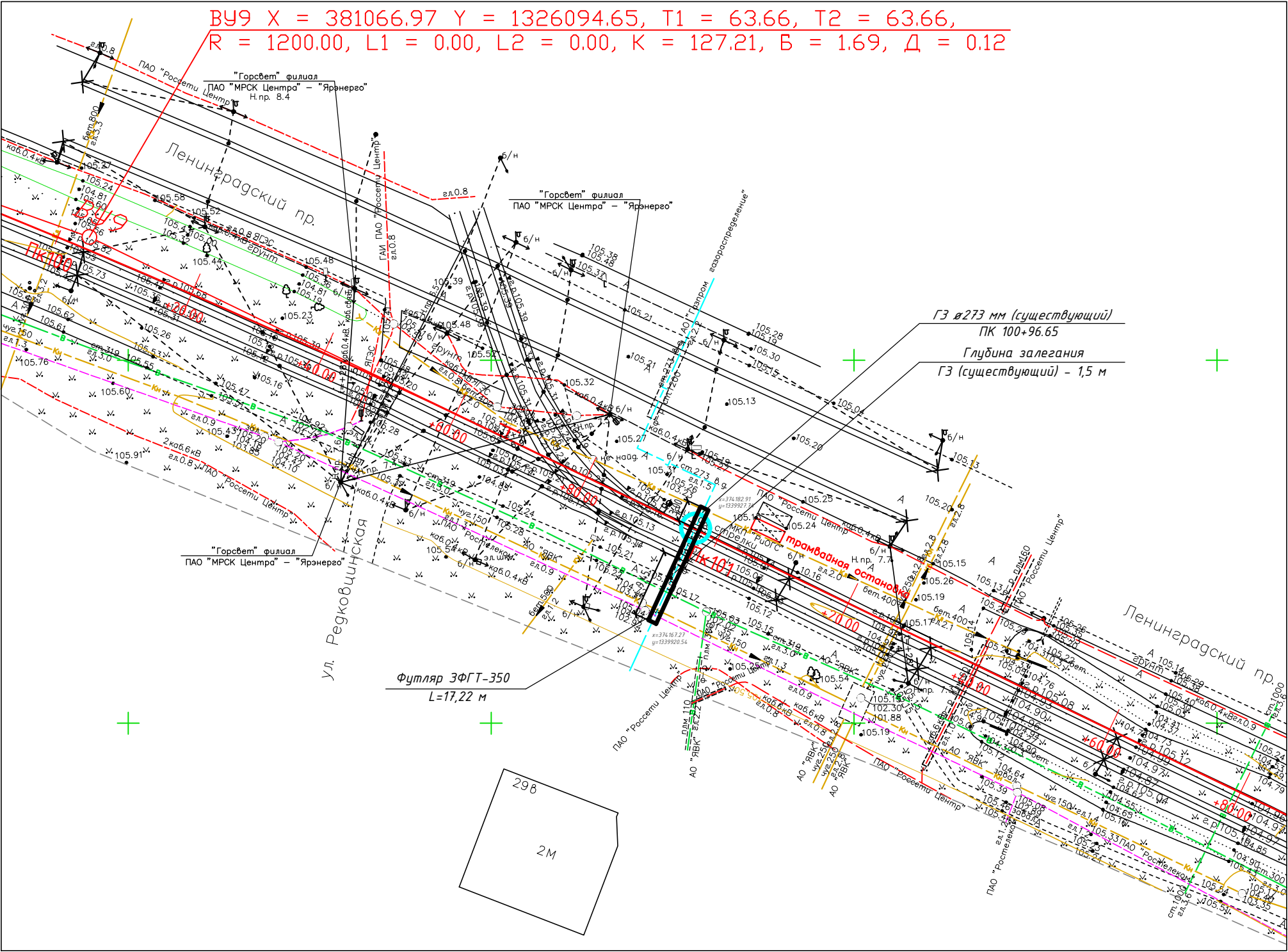
						0484ГП.09-4-ТКР6.2			
						«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Защита сетей газопровода	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Кузьмин				04.24		П	5	
ГИП	Волков				04.24				
Н. контр.	Кашина				04.24				
						Схема расположения существующего футляра №1 на газопровод низкого давления плм. 90 мм	ООО "ЗОДЧИЙ"		

Схема расположения проектируемого футляра №2

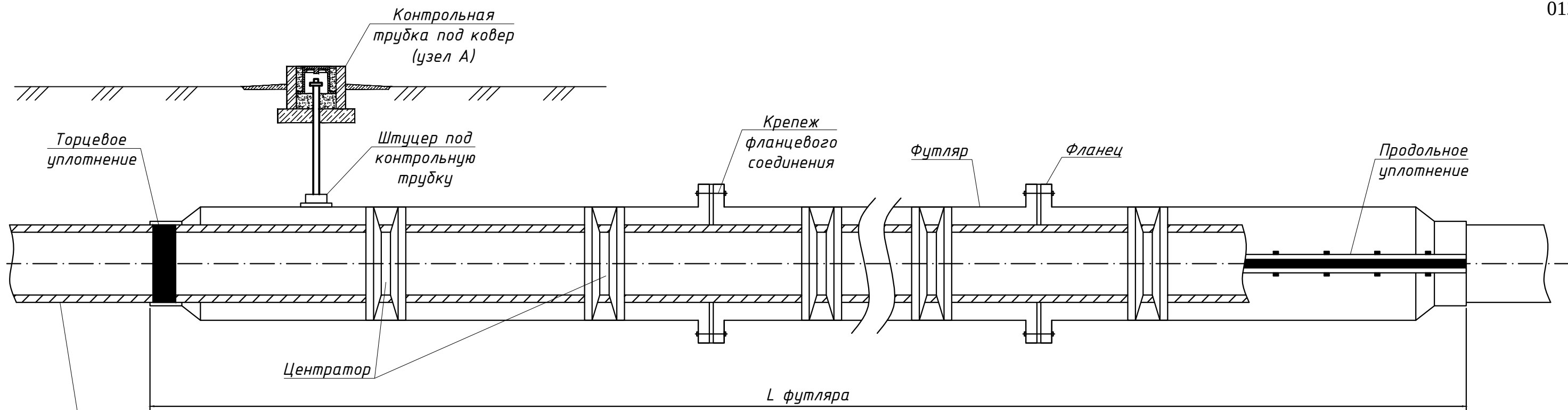


Условные обозначения:

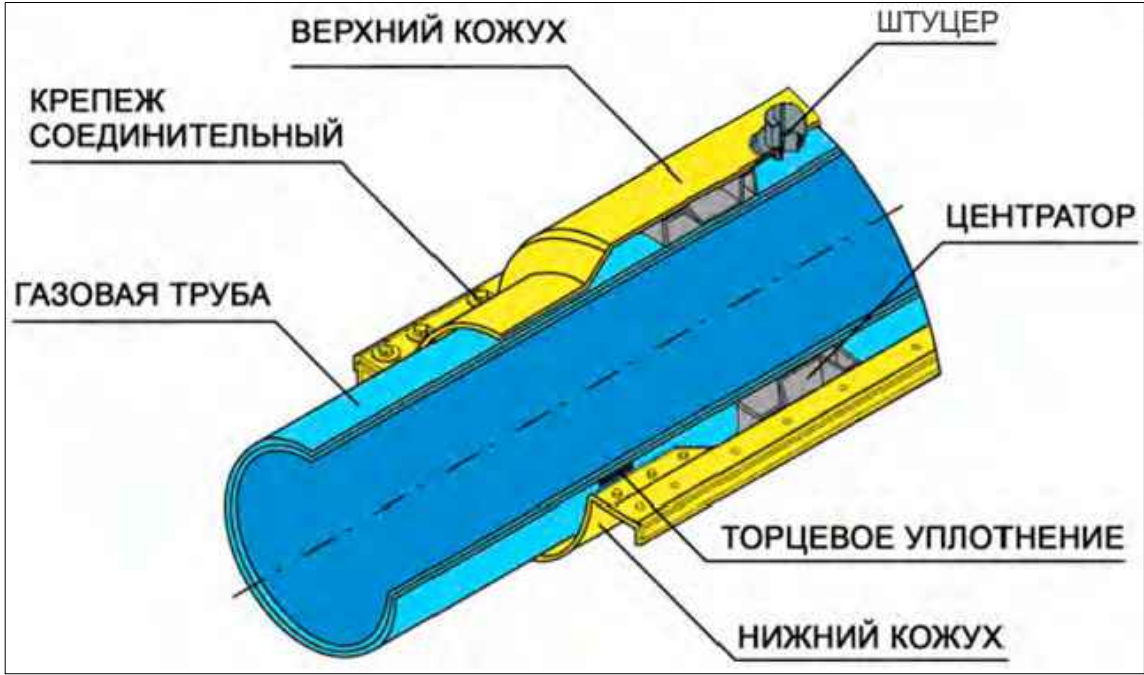
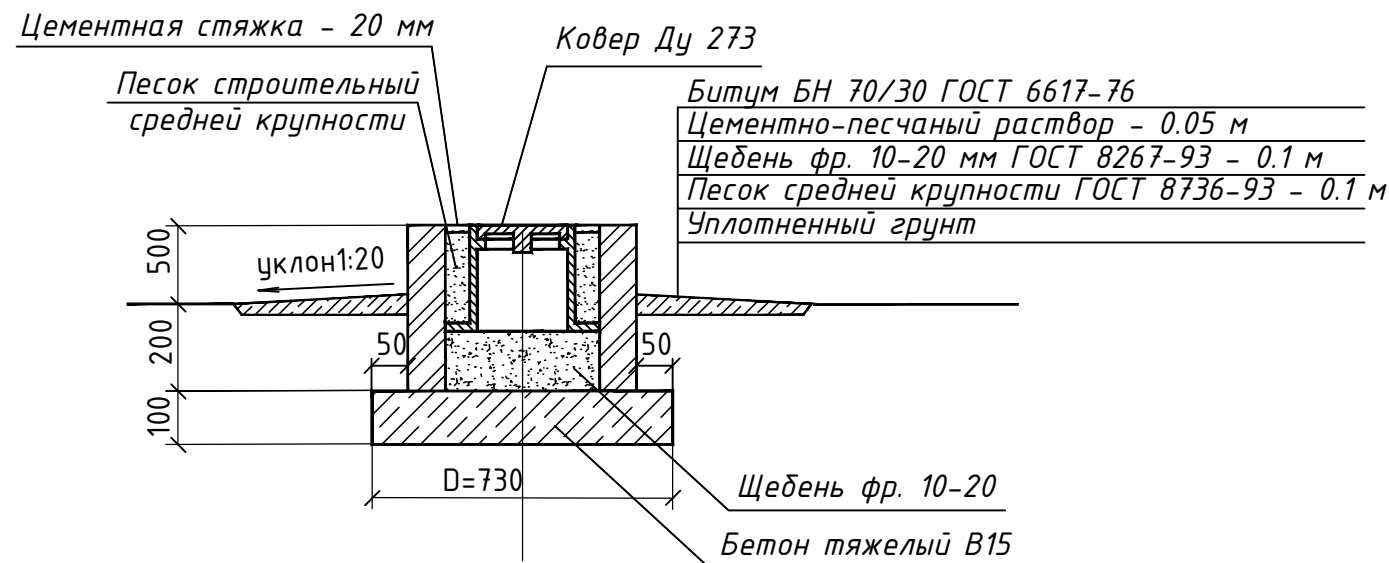
- Стык подвесов
- Питание КС
- Стяжка КС
- Передача эл на КС
- Развилка КС
- Существующая кон.сеть трамвая
- Крепление цепной трамвайной подвески на кронштейне
- Крепление простой трамвайной подвески
- Существующие тросовые элементы и поперечины
- Существующий газопровод
- Пересечение контактных проводов трамвая и троллейбуса

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

						0484ГП.09-4-ТКР6.2			
						«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Защита сетей газопровода	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Кузьмин				04.24		П	6	
ГИП	Волков				04.24				
Н. контр.	Кашина				04.24				
						Схема расположения проектируемого футляра №2 на газопровод высокого давления ø273 мм	ООО "ЗОДЧИЙ"		



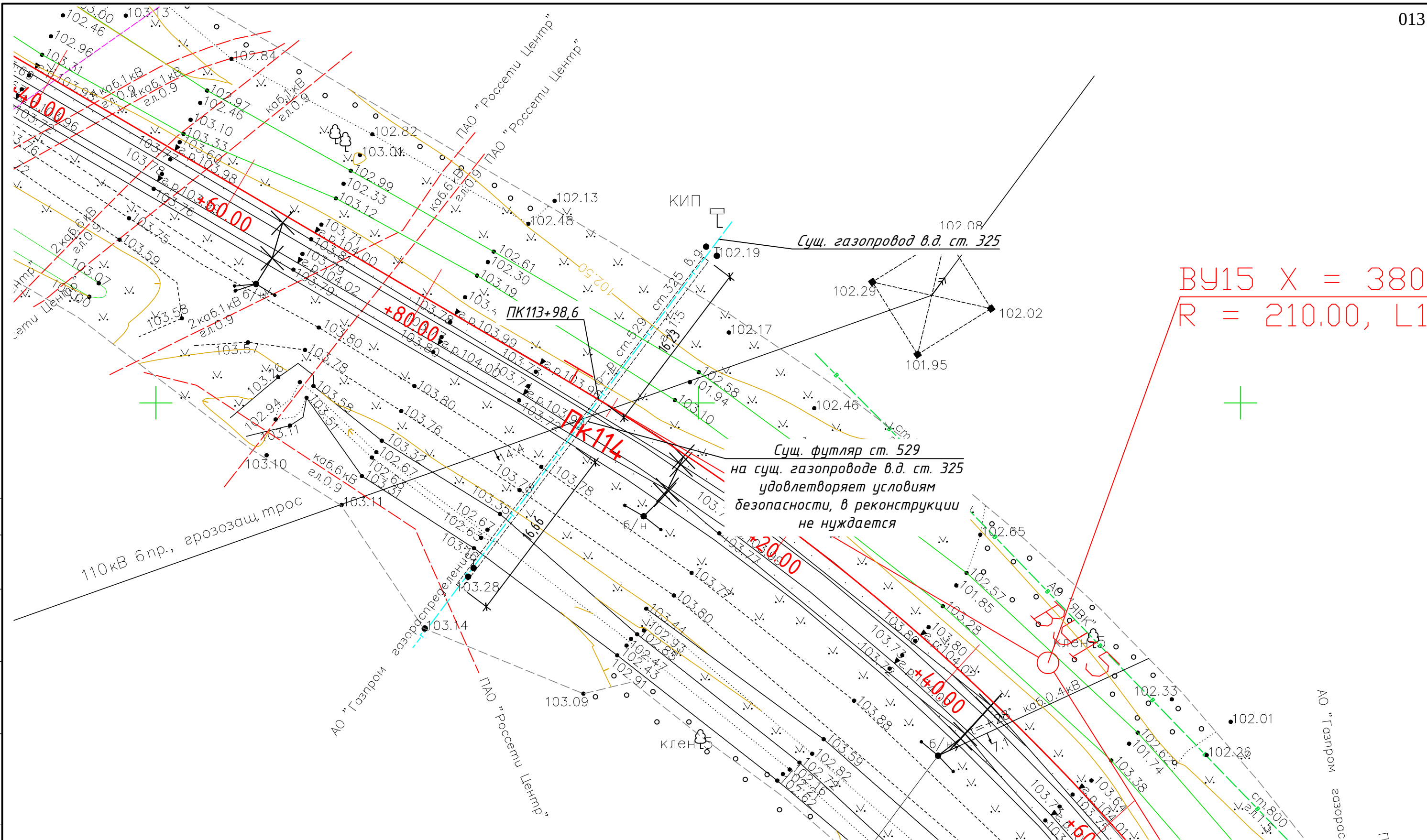
Узел А



Спецификация на лист

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Ковер	1		
	ТУ 400-28-91-84	Ковер Ду 273	1		
	ГОСТ 26633-91	Бетон тяжелый В15, м³	0.04		
	ГОСТ 8736-93	Песок природный для строительных работ средней крупности, м³	0.003		
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 10-20 мм, м³	0.023		
		Цементно-песчаный раствор, м³	0.02		
	ГОСТ 6617-76	Битум БН 70/30, м²	1.6		

						0484ГП.09-4-ТКР6.2			
						«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Защита сетей газопровода	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Кузьмин				04.24		П	7	
ГИП	Волков				04.24				
Н. контр.	Кашина				04.24	Устройство защитного футляра на существующем газопроводе	ООО "ЗОДЧИЙ"		

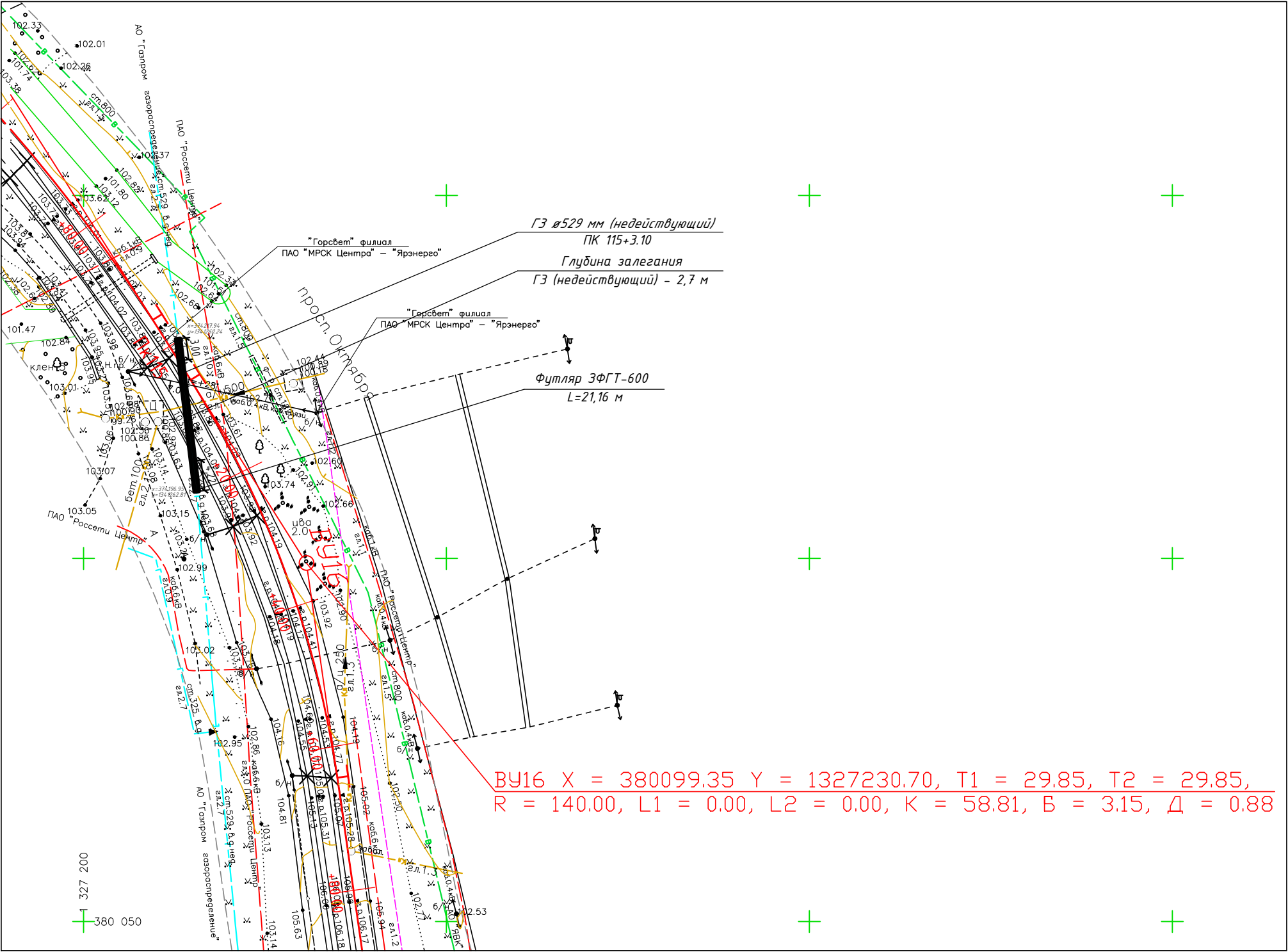


BY15 X = 380
R = 210.00, L1

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

						0484ГП.09-4-ТКР6.2			
						«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Защита сетей газопровода	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Кузьмин			04.24		П		
ГИП		Волков			04.24				
Н. контр.		Кашина			04.24				
						Пересечение трамвайных путей и существующего газопровода в.д. ст. 325	ООО "ЗОДЧИЙ"		

Схема расположения проектируемого футляра №4

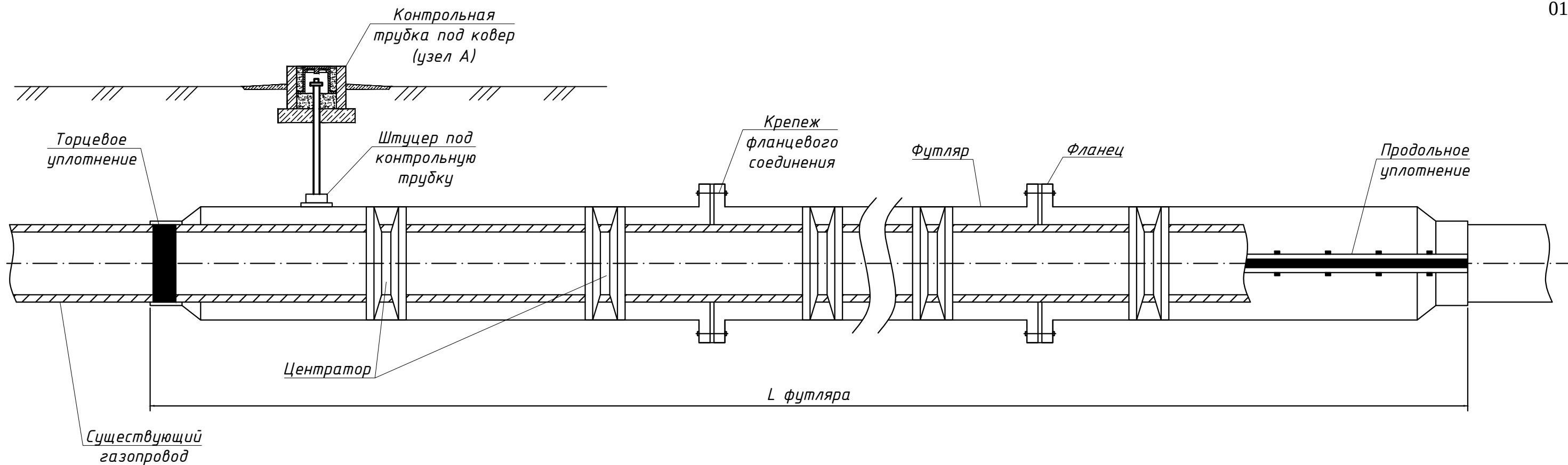


Условные обозначения:

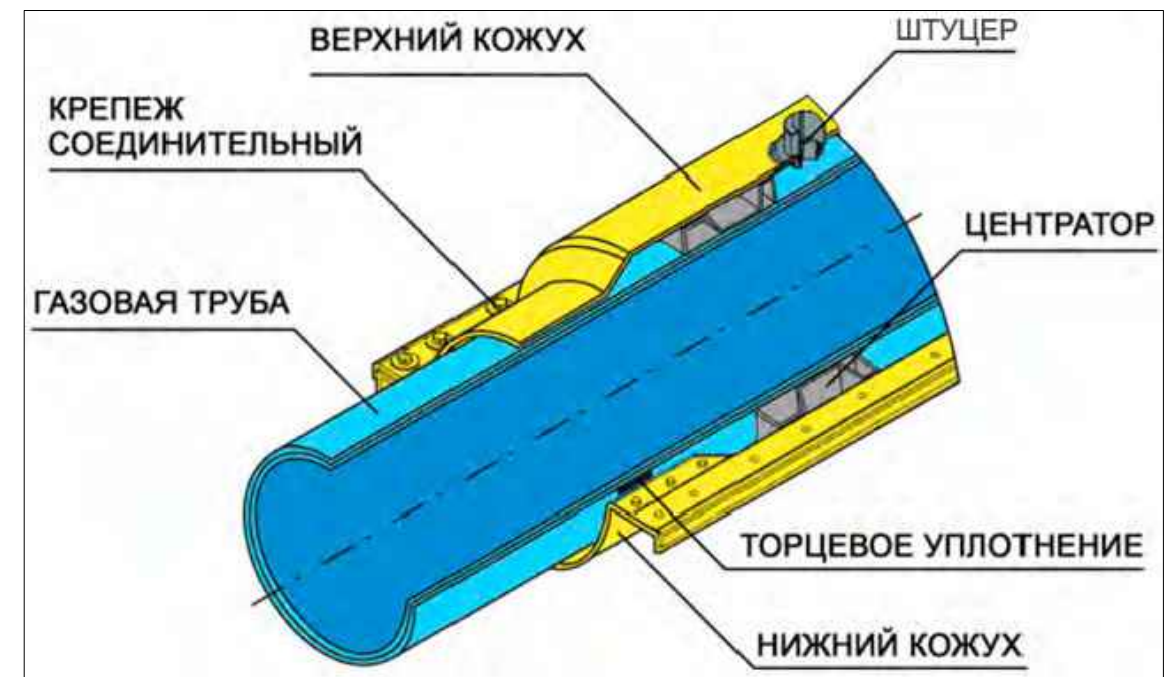
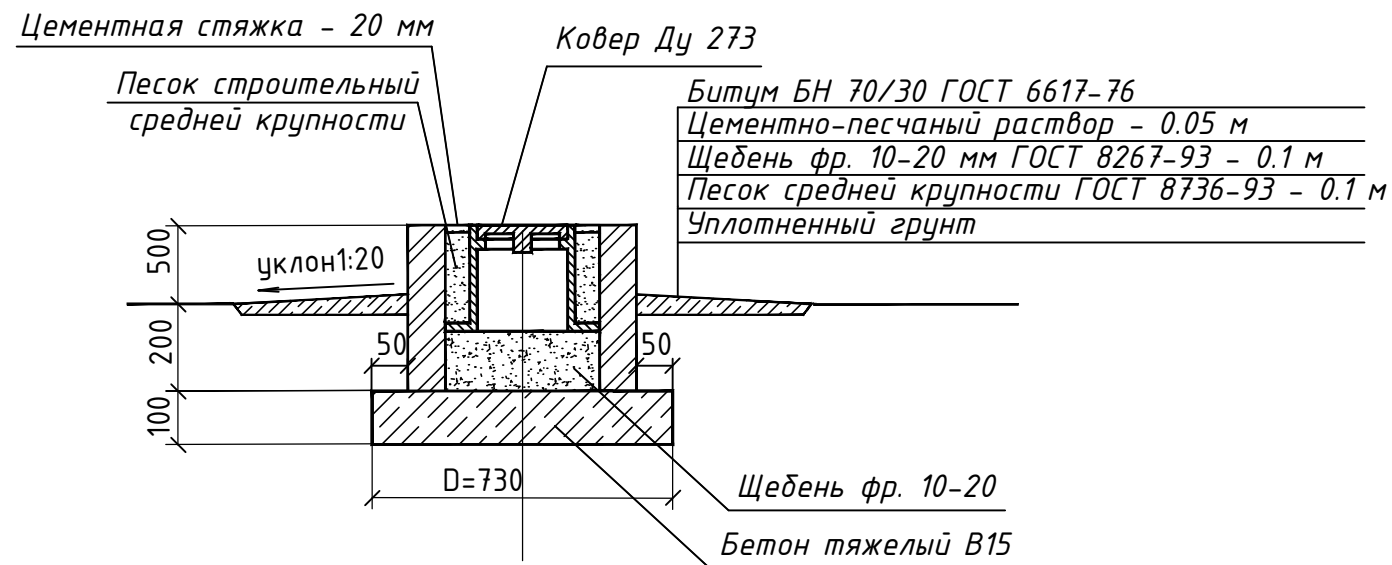
- Стык подвесов
- Питание КС
- Стяжка КС
- Передача эл на КС
- × Развилка КС
- Существующая кон.сеть трамвая
- × Крепление цепной трамвайной подвески на кронштейне
- Крепление простой трамвайной подвески
- Существующие тросовые элементы и поперечины
- Существующий газопровод
- Пересечение контактных проводов трамвая и троллейбуса

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

0484ГП.09-4-ТКР6.2					
«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Исполнил	Кузьмин				04.24
ГИП	Волков				04.24
Н. контр.	Кашина				04.24
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Защита сетей газопровода				Стадия	Лист
Схема расположения проектируемого футляра №4 на газопровод высокого давления Ø529 мм				П	9
				Листов	
				000 "ЗОДЧИЙ"	



Узел А



Спецификация на лист

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Ковер	1		
	ТУ 400-28-91-84	Ковер Ду 273	1		
	ГОСТ 26633-91	Бетон тяжелый В15, м ³	0.04		
	ГОСТ 8736-93	Песок природный для строительных работ средней крупности, м ³	0.003		
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 10-20 мм, м ³	0.023		
		Цементно-песчаный раствор, м ³	0.02		
	ГОСТ 6617-76	Битум БН 70/30, м ²	1.6		

						0484ГП.09-4-ТКР6.2			
						«Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от путепровода через ж.-д. пути в районе д. 98, проспект Октября, до разворотного круга ул. Урицкого»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Защита сетей газопровода	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Кузьмин				04.24		П	10	
ГИП	Волков				04.24				
Н. контр.	Кашина				04.24				
						Устройство защитного футляра №4 на недействующем газопроводе	ООО "ЗОДЧИЙ"		