

**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»
9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский
проезд и ж.-д. пути»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

0484 ГП.09-9-ППО

Том 2

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»
9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский
проезд и ж.-д. пути»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

00484 ГП.09-9-ППО

Том 2

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Руководитель ОП – Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

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»

**9 этап: «Реконструкция путепровода № 1
через Республиканский проезд и ж.-д. пути»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода

0484 ГП.09-9-ППО

Том 2

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Главный инженер

П.Д. Павлов

Главный инженер проекта

К.В. Зражевский

2024

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание

1 Общие данные.....	2
2 Характеристика трассы линейного объекта (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений).....	3
2.1 Описание рельефа местности	4
2.2 Климатические условия	4
2.3 Инженерно-геологические условия	5
2.4 Гидрологические условия	6
2.5 Гидрологические условия	7
2.6 Естественные и искусственные преграды	7
2.7 Существующие, реконструируемые, проектируемые, сносимые здания и сооружения	7
3 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий, расположенных в границах земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства.....	8
4 Расчет размеров земельных участков, предназначенных для размещения линейного объекта.....	9
5 Перечни искусственных сооружений, пересечений и примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций подлежащих переустройству.....	10
6 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	11
7 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах.....	13
8 Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий	14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Каргапольцев			05.24
Н.контр.		Хайминова			05.24
ГИП		Зражевский			05.24

0484ГП.09-9-ППО-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	14



1 Общие данные

Раздел 2 «Проект полосы отвода» разработан в составе проектной документации по объекту «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» 9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути» выполнена на основании:

- Технического задания на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации по объекту: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути».

- закона Ярославской области от 06 марта 2023 года №14-з «Об утверждении заключения концессионного соглашения о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования».

Существующий путепровод расположен в г. Ярославле на пересечении Республиканского проезда а ж.-д. путей.

Согласно техническому заданию (текстовое приложение А), проектируется реконструкция путепровода № 1 для наземного электрического транспорта общего пользования в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.

- Застройщик (технический заказчик) – ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль».

- Генеральный проектировщик – ООО "Единая дирекция строящихся объектов".

- Исходные данные для проектирования:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ООО «ГЕЛИОМ» в 2023 г. (ЭТП-37/22-2.4-ИГДИ)

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ИП Иванов Е.А. в 2023 г. (0484ГП.09-3-ИГИ)

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ИП Иванов Е.А. в 2023 г. в 2023 г. (0484ГП.09-4-ИЭИ)

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями следующих основных нормативных документов:

- СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»;

- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

- СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»;

- СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы»;

- СП 79.13330.2012 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний»; - СП 98.13330.2018 «Трамвайные и троллейбусные линии»;

- СП 84.13330.2016 «Трамвайные пути»;

- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;

- СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты»;

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;

- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							2

- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2012 «Безопасность труда в строительстве», часть 2. Строительное производство;
- ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»;
- ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия»;
- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»;
- ГОСТ 31015-2002 «Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебёночно-мастичный. Технические условия»;
- ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения»;
- ОДМ 218.2.002-2009 «Методические рекомендации по применению современных материалов в сопряжении дорожной одежды с деформационными швами мостовых сооружений»;
- ОДМ 218.3.100-2017 «Рекомендации по применению материалов для ремонта бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений»;
- «Руководство по ремонту бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений с учетом обеспечения совместимости материалов», ОАО ЦНИИС, 2010.

2 Характеристика трассы линейного объекта (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений)

Участок работ расположен в г. Ярославле на пересечении улицы Проспект Октября и Республиканского проезда. Координаты объекта: 57.643703, 39.853351. Ситуационная схема участка работ представлена на рисунке 2.1.

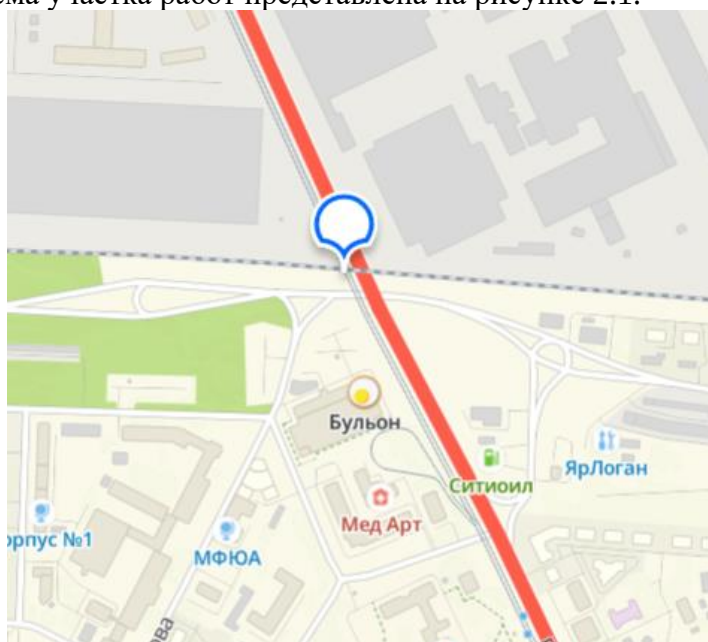


Рисунок 2.1 – Ситуационная схема

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.1 Описание рельефа местности

Ярославль — третий по величине населения город Центрального федерального округа Российской Федерации. Город является транспортным узлом, из которого расходятся железнодорожные линии и автодороги в направлении Москвы, Вологды, Рыбинска, Костромы, Иванова и Кирова.

В Ярославле действуют также речной порт и аэропорт. Площадь города составляет 205,8 км².

Главными реками Ярославской области являются Волга (Горьковское водохранилище) и её правый приток Которосль, уровень которых поднят подпором Нижегородской ГЭС. В них впадает несколько речек и ручьёв, наиболее значительная из них — река Нора. Правый берег Волги высокий, обрывистый, левый — низменный. Среднее многолетнее значение уровня Горьковского водохранилища у Ярославля — 84,28 м.

Рельеф слаборасчленённый. Имеются крупные заболоченные низины. С юго-запада на северо-восток протягивается полоса возвышенностей: Борисоглебская (с высшей точкой области Тархов Холм, 294 м), Угличская, Даниловская. В южной части области находятся северные склоны Клинско-Дмитровской гряды. На северо-западе расположена Молого-Шекснинская низина, на востоке — Ярославско-Костромская и Ростовская, на юге — Волжско-Нерльская.

Объект расположен на пересечении проспекта Октября и улицы Выставочная. Представляет собой путепровод с трамвайными путями, проходящий по проспекту Октября, пересекающий автодорогу по улице Выставочная и ж/д пути, а также небольшую часть прилегающей территории.

Техногенные процессы на исследуемой территории связаны с хозяйственной деятельностью человека и проявляются в виде перепланировки рельефа и функционировании наземных и подземных коммуникаций.

2.2 Климатические условия

Согласно климатическому районированию России, район изысканий находится в атлантико-континентальной европейской (лесной) области умеренного климатического пояса. Условия определяются влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформацией воздушных масс разного происхождения. Следствием воздействия воздушных масс с Атлантического океана является вероятность зимних оттепелей и сырых прохладных периодов в летнее время. Влияние арктических холодных масс сказывается в виде сильных похолоданий в зимние месяцы и в виде «возврата холодов» в весенне-летний период, при которых происходит понижение температуры вплоть до заморозков на почве.

Устойчивый снежный покров устанавливается во второй-третьей декадах ноября и достигает максимальной своей толщины в первой-второй декадах марта. Сходит снежный покров во второй декаде апреля.

В течение всего года преобладают ветры юго-западного направления. Среднегодовая температура составляет около плюс 4,3 оС.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							4

По схематической карте климатического районирования территории для строительства площадка расположена в подрайоне II В второго климатического района. Исследуемый участок несет определенную техногенную нагрузку, которая включает в себя формирование толщи насыпных грунтов мощностью до 1,2 м, функционирование надземных и подземных коммуникаций.

На основании письма Департамента градостроительства мэрии г. Ярославля № 4456 от 11.07.2023 г. (приложение Л отчета по инженерно-экологическим изысканиям), в соответствии с материалами по обоснованию Генерального плана города Ярославля и Правилами землепользования и застройки города Ярославля на участке отсутствуют: защитные леса и особо защищенные участки леса, расположенные на землях населенного пункта, городские леса; лесопарковые зеленые пояса; водно-болотные угодья.

Растительность участка изысканий представлена сеgetальными и луговыми видами, произрастающими в промышленных и селитебных зонах. Основными представителями травянистых растений являются: мятлик луговой, тимopheевка луговая, овсяница луговая, душистый колосок, полевица тонкая, ежа сборная, щучка дернистая, пижма обыкновенная, сныть обыкновенная, пырей ползучий, нивяник обыкновенный, подорожник средний и ланцетный, вейник наземный, одуванчик лекарственный, тысячелистник обыкновенный, крапива двудомная, клевер луговой, ромашка непахучая, иван-чай узколистный, конский щавель, лапчатки серебристая и прямостоячая, мать-и-мачеха обыкновенная, чертополох, полынья.

Древесная растительность на участке изысканий представлена тополем, березой, осинкой, ивой.

При маршрутном обследовании виды растений, занесенные в Красную книгу Ярославской области, а также в Красную книгу РФ, не выявлены. На территории изысканий, места обитания охраняемых видов растений отсутствуют.

2.3 Инженерно-геологические условия

В геологическом строении участка изысканий до глубины бурения 8 м принимают участие современные, верхне- и среднечетвертичные отложения различного генезиса.

С поверхности участок повсеместно покрыт насыпными грунтами (tQIV) мощностью до 1,2 м. Ниже встречены верхнечетвертичные отложения проблематичного (pQIIIvd) генезиса, представленные коричневым тугопластичным суглинком, ожелезнённым, с прослоями песка.

Под ним залегает толща среднечетвертичных ледниковых образований (QII), которые включают в свой состав отложения собственно московской морены ((e)gQIIms), (gQIIms) и отложения водно-ледникового (fQII) и озерно-ледникового (lgQII) генезиса.

В толще вскрытых отложений на основании классификационных признаков и анализа изменчивости физико-механических характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 выделены следующие инженерно-геологические элементы, представленные в таблице. 2.2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							5

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Таблица 2.2 - Инженерно-геологические элементы

Наименование грунта	Описание
Класс дисперсных грунтов; подкласс несвязные тип техногенные	
ИГЭ Н	Насыпной слой, разнородный: песок, супесь, суглинок со строительным мусором до 30 % минеральный незасоленный слабопучинистый
Класс дисперсных грунтов подкласс связные тип осадочные	
ИГЭ 1	Суглинок легкий песчанистый тугопластичной консистенции ненабухающий непросадочный минеральный незасоленный слабопучинистый
ИГЭ 2	Суглинок легкий песчанистый твердой консистенции ненабухающий непросадочный минеральный незасоленный слабопучинистый
ИГЭ 3	Супесь песчанистая твердой консистенции ненабухающая непросадочная минеральная незасоленная слабопучинистая
ИГЭ 4	Супесь песчанистая пластичной консистенции ненабухающая непросадочная минеральная слабопучинистая
ИГЭ 5	Глина легкая пылеватая полутвердой консистенции ненабухающая непросадочная минеральная

Границы распространения выделенных инженерно-геологических элементов приведены на инженерно-геологических разрезах в графической части отчета.

2.4 Гидрологические условия

При проведении изысканий в феврале 2024 г. на исследуемом участке путепровода № 2 до глубины 15 м подземные воды зафиксированы на глубине 2,8-3,2 м в зависимости от расположения скважин. Коллектором служат пылеватые пески ИГЭ-4 и песчаные прослои в супеси ИГЭ-3. Водоносный горизонт слабонапорный, установление уровня зафиксировано на глубине 1,7-2,2 м на абсолютных отметках 101,6-101,9 м. Высота подъема составляет 0,6-1,5 м.

Питание горизонта инфильтрационное и за счёт перетока вод с соседних участков. Разгрузка происходит за пределами участка. За прогнозный рекомендуется уровень на 0.5 выше установившегося.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатно-натриевокальциевые с содержанием рН 6,5. По степени агрессивного воздействия, согласно СП 28.13330.2017, по отношению к бетону марки W4 воды слабоагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные. К алюминиевой оболочке кабеля

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

						0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							6
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

воды обладают сильной коррозионной агрессивностью, к свинцовой оболочке – средней.

2.5 Гидрологические условия

Подтопление территории.

Наиболее ущербобразующим процессом на площадке проектируемого строительства является подтопление, широко распространённое в пределах города и во многом определяющим интенсивность и техногенную активизацию других процессов.

По состоянию на ноябрь 2023 г установившийся уровень подземных вод отмечен на глубине 2,3-4,2 м от поверхности земли (абсолютные отметки 100,83 –106,94 м).

Исходя из особенностей геологического строения участка и с учетом данных изысканий прошлых лет, прогнозный уровень рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при бурении.

В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затяжные дожди) следует ожидать появление сезонно действующего водоносного горизонта типа «верховодка» на глубину до 1,0-1,5 м.

Процессы пучения грунтов.

Сооружения, подвергающиеся сезонному промерзанию-протаиванию, должны проектироваться с учетом морозного пучения грунтов, заключающегося в том, что влажные тонкодисперсные грунты при промерзании способны деформироваться – увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением, осадкой. Морозное пучение выражается в неравномерном поднятии промерзающего грунта.

Непосредственно на инженерные сооружения процесс морозного пучения воздействуют через касательные и нормальные силы пучения. Мероприятия по защите грунтов от морозного пучения при строительстве должны быть направлены на снижение касательных сил пучения и разработку конструктивных особенностей сооружений позволяющих удерживать их от выпучивания.

Особые природно-климатические условия.

На территории исследуемого района возможно периодическое достижение гидрометеорологическими явлениями экстремальных величин, что связано с орографическими особенностями расположения этой территории. Опасные гидрометеорологические явления на этом участке исследований обуславливаются движениями атмосферы синоптического масштаба (циклоны, атмосферные фронты), мезомасштабными (шквалы, облачные скопления, грозовые ячейки) и мелкомасштабными движениями.

2.6 Естественные и искусственные преграды

Естественные преграды, требующие решений по пересечению линейного объекта, отсутствуют.

Искусственной преградой являются подъездные железнодорожные пути.

2.7 Существующие, реконструируемые, проектируемые, сносимые здания и сооружения

Путепровод был построен в 1979 г. Мостоотрядом №6 Минтрансстроя СССР по

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

проекту Института «Ярославльжелдорпроект». Проектирование путепровода выполнено в соответствии с СН200-62. Путепровод предназначен для пропуска трамваев и пешеходного движения. Ширина проезжей части путепровода 7.1 м, ширина тротуара 3 м. Полная ширина путепровода 10,48 м. Общая длина путепровода составляет 103,12 м.

Путепровод имеет пять пролетов с ездой поверху. Статическая схема путепровода: 20,4 + 3х17,4 + 20,4 м.

Пролетные строения из сборных железобетонных балок.

Исходя из того, что фундаменты промежуточных опор не способны выдержать воздействия от постоянных и временных нагрузок в соответствии с СП35.13330.2011 «Мосты и трубы», а также исходя из того, что устройство новых промежуточных опор в осях существующих предполагается экономически нецелесообразным (учитывая расположение опор между действующими ж.д. путями (опора №3 пути №1,2; опора №4 пути №3,5) потребуется значительное количество «окон» с перекрытием движения на время строительства, кроме того, при производстве работ потребуется многократный монтаж/демонтаж контактной сети на период производства работ).

Путепровод предназначен для пропуска трамваев и пешеходного движения. Ширина проезжей части путепровода 7 м, ширина тротуара 3 м. Полная ширина путепровода 10,6 м. Общая длина путепровода составляет 103,125 м. Продольный уклон путепровода двухсторонний от опоры №2 в сторону опор №1 и №4.

Путепровод устроен с косиной в плане, железнодорожные пути и автопроезд пересекаются под углом 60°.

Опоры путепровода №2,3 – однорядные со стойками диаметром 1,25 м на призматических сваях, объединенных в совместную работу монолитным ростверком; опоры путепровода №1 и №4 – обсыпные козлового типа.

Временные нагрузки, учтенные при проектировании путепровода:

- трамвайная и пешеходная в соответствии с СП35.13330 «Мосты и трубы».

Подмостовой ж/д габарит высотой 6,25 м принят в соответствии с ТУ РЖД исх №НТПК-15/150 от 27 сентября 2023 г.

3 Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий, расположенных в границах земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

В соответствии с данными, полученными из Единого государственного реестра недвижимости, в границы земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства попадают границы зон с особыми условиями использования территории, а именно:

1. Учетный номер зоны с особыми условиями использования территории в ЕГРН: 76:00-6.776 - часть приаэродромной территории аэродрома Ярославль (Туношна) (подзона 5);

не попадают в границы зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения, не попадают в границы санитарнозащитной зон (приложение 1 к письму Департамента градостроительства мэрии г. Ярославля).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							8

4 Расчет размеров земельных участков, предназначенных для размещения линейного объекта

Граница проектирования принята в соответствии с «Проектом планировки территории». Постоянный отвод земель, в рамках реализации объекта, предусматривается для размещения проектируемого путепровода, также на период временного занятия предусматривается устройство монтажных площадок для проезда строительной техники.

Общая площадь земельных участков, занятых постоянной полосой отвода путепровода, составляет: 1525,57 м².

Площади занятия земельных участков приведены в ведомости земельных участков (см. таблицу 4.1), а также на чертеже «План полосы отвода» данного тома.

Таблица 4.1 – Ведомость земельных участков

№ на плане ППО	Адрес (местоположение земельного участка)	Категория земельного участка	Вид разрешенного использования	Кадастровый номер земельного участка	Форма собственности	Площадь исходного земельного участка, м ²	Площадь занятия постоянно й полосы отвода, м ²
1	г. Ярославль, пр-кт Октября, (от Красной площади до Ленинградского проспекта)	Земли населённых пунктов	для эксплуатации автомобильной дороги	76:23:000000:0:12326	Частная собственность	196 663	320,02
2	Ярославская область, городской округ город Ярославль, г. Ярославль, пр-кт Октября, (от Красной площади до Ленинградского проспекта)	Земли населённых пунктов	улично-дорожная сеть, код 12.0.1	76:23:011001:5133	Собственность публично-правовых образований	19 799	219,92
3	Ярославская область, г. Ярославль, р-н	Земли населённых пунктов	Железнодорожный транспорт	76:23:000000:0:5	-	1 073 101	682,88

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							9

	Дзержинский						
4	Российская Федерация, Ярославская область, городской округ город Ярославль, город Ярославль, проспект Октября (от Красной площади до Ленинградского проспекта)	Земли населённых пунктов	улично-дорожная сеть, код 12.0.1	76:23:050502:711	-	469	302,75

Границы земельных участков представлены на чертеже «План полосы отвода» данного тома.

5 Перечни искусственных сооружений, пересечений и примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций подлежащих переустройству

- подземные электрокабели разного напряжения – существующие, переустраиваемые и вновь устраиваемые;
- воздушные электролинии разного напряжения – существующие, переустраиваемые и вновь устраиваемые;
- подземные линии связи – существующие, переустраиваемые и вновь устраиваемые;
- воздушные линии связи – существующие, переустраиваемые и вновь устраиваемые;
- железнодорожные пути.

- газоснабжение — Ду500, труба стальная, глубина заложения 1,7 м — 28 п.м. (участок под сохранность);
- канализация — Ду500, труба ж/б, глубина 5,4 м — 7 п.м. (под сохранность);
- водопровод Д315, труба ПНД, глубина 2,4 м — 25 п.м. (под сохранность).

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

Пересечение проектируемым трамвайным путём существующих, переустраиваемых и вновь устраиваемых линейных объектов инженерного назначения выполнено в соответствии с действующими нормами на пересечения соответствующего линейного объекта инженерного назначения.

Пересечения и/или примыкания сторонних трамвайных путей к проектируемому трамвайному пути на участке строительства отсутствуют.

При проектировании путепровода инженерные коммуникации, подлежащие переустройству, отсутствуют.

6 Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Сплошная организация рельефа – выполнение сплошной вертикальной планировки в пределах полосы отвода проектируемого трамвайного – настоящим разделом не предусмотрена (см. том 0484ГП.09-9-ТКР7).

Локальная организация рельефа – локальная вертикальная планировка проектируемого трамвайного пути – выполняется только в пределах полосы, необходимой для строительства мостового полотна проектируемого трамвайного пути с сохранением уклонов моста за пределами границ строительных работ.

В настоящее время поверхностный водоотвод на участке строительства проектируемого трамвайного пути полностью обеспечен и осуществляется по запроектированному профилю моста со сбросом либо в проектируемую дренажную канализацию (см. том 0484ГП.09-9-ТКР7), либо в мостовые лотки. Застой поверхностных вод на участке строительства отсутствует.

В СП 98.13330.2018 «Трамвайные и троллейбусные линии» отсутствуют требования к грунтам земляного полотна, включая его рабочий слой, и основания верхнего строения трамвайных путей.

В связи с тем, что проектируемый трамвайный путь на значительном протяжении совмещён либо расположен рядом с проектируемыми проездами, в настоящем проекте требования к грунтам земляного полотна, включая его рабочий слой, к основанию верхнего строения трамвайных путей и основанию покрытий проектируемых остановочных комплексов приняты по СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» с учётом положений СП 84.13330.2016 «Трамвайные пути».

Основанием для земляного полотна трамвайного пути преимущественно служит слежавшийся под трамвайным путем грунт ИГЭ-Н, который не допускается использовать в качестве основания. Проектом предусмотрена полная вырезка такого типа грунта. Кроме того, рабочий слой земляного полотна должен быть уплотнен на глубину 0,30 м от низа (подошвы) вырезки, а степень уплотнения грунта рабочего слоя (коэффициент уплотнения) земляного полотна в насыпи и в выемке должен быть не менее 0,95 независимо от типа подстилающих грунтов.

Рыхление грунта навесным рыхлителем осуществляется параллельными проходками послойно на глубину 0,3 м при каждой проходке с последующими поперечными проходками под углом 60-90° к первым. Разработка грунта экскаватором с обратной лопатой осуществляется проходками, с перемещением экскаватора по верху котлована от одного его края к другому. Транспортные средства располагаются на одном уровне со стоянкой экскаватора, сбоку или сзади него, а резание грунта производится способом "на себя", с копанием грунта ниже уровня его стоянки. При этом экскаватор перемещается по верху котлована, ведя разработку поперечными

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист	
								11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

"лентами". Разработанный грунт загружают в автосамосвалы для вывозки его за пределы строительной площадки, или на городскую свалку. Более детально кол-во проходок и рыхления, последовательность действий определяется на стадии ППР.

При этом, по данным инженерно-геологических изысканий, плотность грунта в насыпи и плотность грунтов выемки на глубину рабочего слоя– должна составлять:

- для грунтов ИГЭ-Н – не менее $\rho = 1,95 \text{ т/м}^3$;

Степень уплотнения и плотность грунта рабочего слоя определяется лабораторным путем по результатам пробного уплотнения.

Отсыпка грунта производится при естественной влажности. Для достижения нормативного уплотнения необходимо предварительное замачивание, которое определяется по результатам пробного уплотнения грунтов разной степени влажности.

Рыхление и разработку грунта в котловане следует вести захватками в соответствии с представленной в ППР технологической схемой отрывки и профилировки котлована.

По окончании профилировки грунтового основания плотность грунта должна составлять не менее $K_{упл} = 0,95$ от максимальной плотности, определенной по методу стандартного уплотнения. При недостаточной плотности необходимо провести уплотнение основания при помощи гладковальцовых виброкатков.

На начальной стадии строительства уплотнение грунтов выемок должно выполняться при предварительном замачивании из расчета $0,1 \text{ м}^3$ на 1 м^2 поверхности уплотнения, а грунтов насыпи – из расчета $0,5 \text{ м}^3$ на 1 м^3 уплотняемого грунта, с последующей корректировкой по результатам опытного уплотнения.

Конструктивные и планировочные насыпи земляного полотна проектируемого трамвайного пути и проектируемых остановочных комплексов на начальной стадии строительства должны уплотняться катками массой 15 тонн за 15 проходов катка по одному следу, конструктивные и планировочные выемки, включая выемки под балластный слой проектируемого трамвайного пути и под покрытий проектируемых остановочных комплексов – катками массой 15 тонн за 8 проходов катка по одному следу, с последующей корректировкой массы применяемых катков и количества проходов по одному следу по результатам опытного уплотнения.

В начальной стадии земляных работ надлежит обязательно производить пробное (опытное) уплотнение в реальных условиях строительства с применением выбранных грунтоуплотняющих средств с целью уточнения:

- толщины слоя;
- количества проходов уплотняющих средств по одному следу;
- оптимальной влажности грунта.

С учётом данных инженерно-геологических изысканий, с целью подготовки насыпных грунтов для использования в качестве основания проектируемого трамвайного пути, а также с целью исключения неравномерной осадки основания проектируемого трамвайного пути и основания покрытий проектируемых остановочных комплексов, и для доуплотнения насыпных грунтов до требований действующих норм, настоящим проектом предусмотрены следующие технические мероприятия:

- рыхление существующего грунта на глубину 0,30 м;
- полив и последующее уплотнение разрыхлённого грунта до требуемой плотности;
- планировка основания земляного полотна в уплотнённых грунтах.

Грунты планировочных и конструктивных выемок, образуемые при

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист	
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

строительстве проектируемого трамвайного пути – суглинистые грунты.

В связи с этим, грунты выемок – ИГЭ-Н, образуемые при строительстве проектируемого трамвайного пути, не используются при строительстве в качестве существующего земляного полотна проектируемого трамвайного пути.

Остаток (избыток) вырезанного грунта используется Заказчиком по своему усмотрению.

Исходя из особенностей геологического строения участка и с учётом данных изысканий прошлых лет, прогнозный уровень рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при бурении.

С целью исключения вышеуказанных негативных явлений, проектом предусмотрено минимальное заглубление балластной призмы.

7 Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

Трамвайные пути подлежат строительству на всём протяжении путепровода.

Плановое положение проектируемого трамвайного пути, количество принято в соответствии с исходными данными на проектирование и текущим положением.

Технические параметры (положение, пикетаж, параметры углов поворота и т.п.) проектируемого трамвайного пути приведены на соответствующих чертежах в графической части настоящего раздела.

Проектируемая трамвайная инфраструктура состоит из одного функционального участка (см. таблицу 7.1) – путепровод № 1 через Республиканский проезд и ж.-д. пути. Таблица 7.1 – Ведомость трамвайных путей

Номер пути	Наименование пути	Граница пути			Длина пути, м
		от ПК	через	до ПК	полная
ОСЬ 6	ОСЬ 6	7+69,49	-	8+79,10	109,61
ОСЬ 7	ОСЬ 7	7+69,49	-	8+79,10	109,61

Детально технические параметры трассы основного трамвайного пути приведены в «Ведомости углов поворота, прямых и кривых» на чертежах графической части настоящего раздела проекта 0484ГП.09-9-ТКР.ТП..

На продольном профиле трамвайных путей проектные отметки – отметки оси трамвайного пути – приведены по оси однопутного трамвайного пути и соответствуют отметкам головок рельс, расположенных в пониженной части (по поперечному уклону) поперечного профиля трамвайного полотна, существующие отметки – отметки земли – приведены по оси однопутного трамвайного пути и соответствуют отметкам существующего (сложившегося) рельефа в месте проложения оси однопутного трамвайного пути.

В переломах продольного профиля проектируемых трамвайных путей вписаны вертикальные кривые при разнице уклонов ($\Delta i > 7,0 \text{ ‰}$).

Максимальный продольный уклон по трассе проектируемого основного трамвайного пути не превышает принятых нормативных значений и составляет – 26,79 ‰.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-9-ППО-ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектом не предусмотрено размещение объекта на землях сельскохозяйственного назначения, землях лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий.

[illegible]

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Топографическая карта-схема с указанием границ административно-территориальных образований, по территории которых планируется провести трассу линейного объекта	
3	План полосы отвода М 1:500	
4	Сводный план инженерных сетей М 1:500	
5	Продольный профиль	

Согласовано	

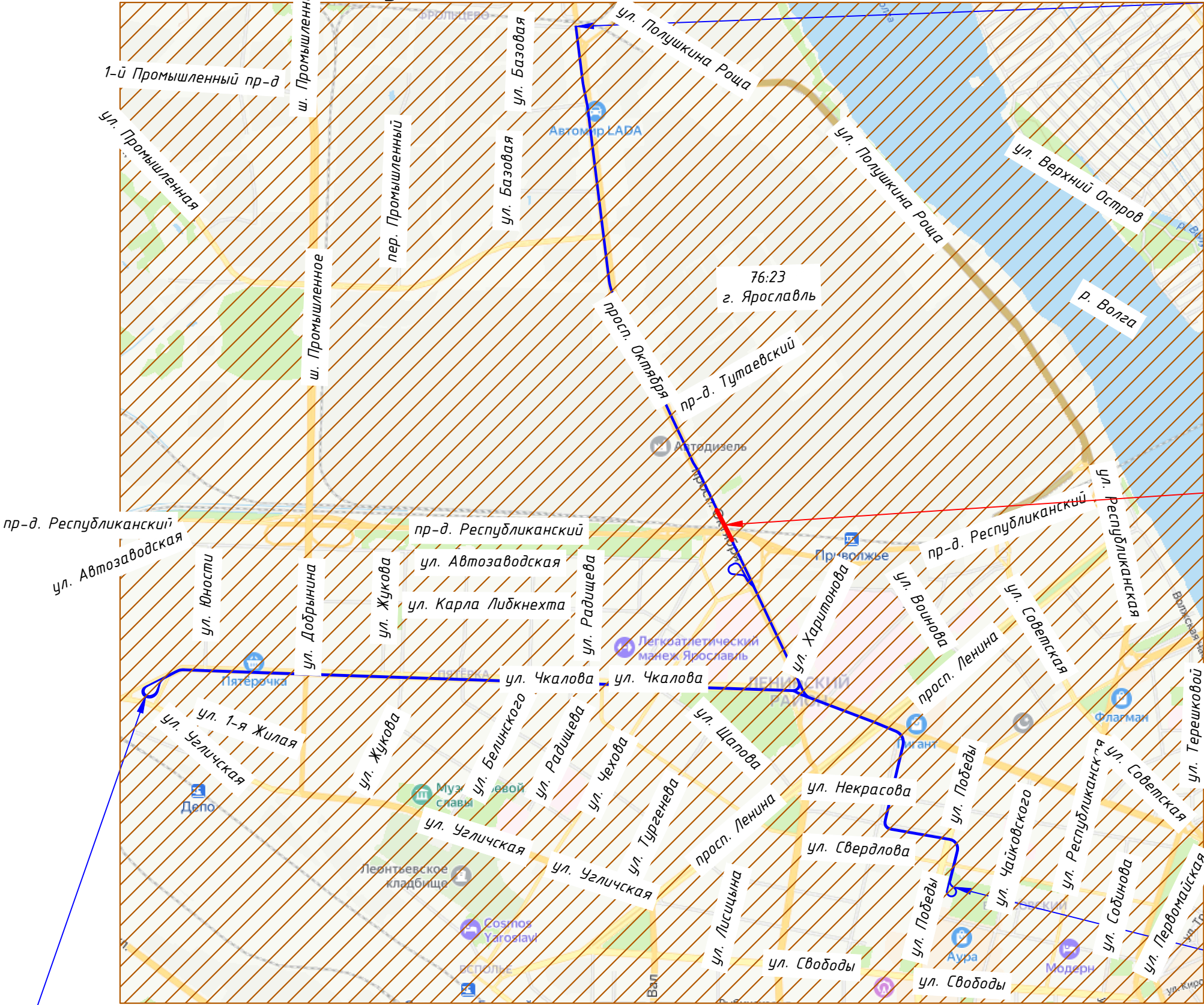
Взам. инв. N	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. N подл.	
--------------	--

							0484ГП.09-9-ППО-ГЧ		
							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		
							9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.-д. пути»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата		Раздел 2. Проект полосы отвода	Стадия	Лист
Разраб.		Каргапольцев			18.09.24			П	1
Проверил		Денисов			18.09.24				4
							Ведомость графической части		
Н. контр.		Хайминова			18.09.24				
ГИП		Зражевский			18.09.24				

Ситуационный план



Проектируемый участок
трамвайных путей 3 этап

Проектируемый путепровод 9 этап

Проектируемый участок
трамвайных путей 3 этап

Проектируемый участок
трамвайных путей 3 этап

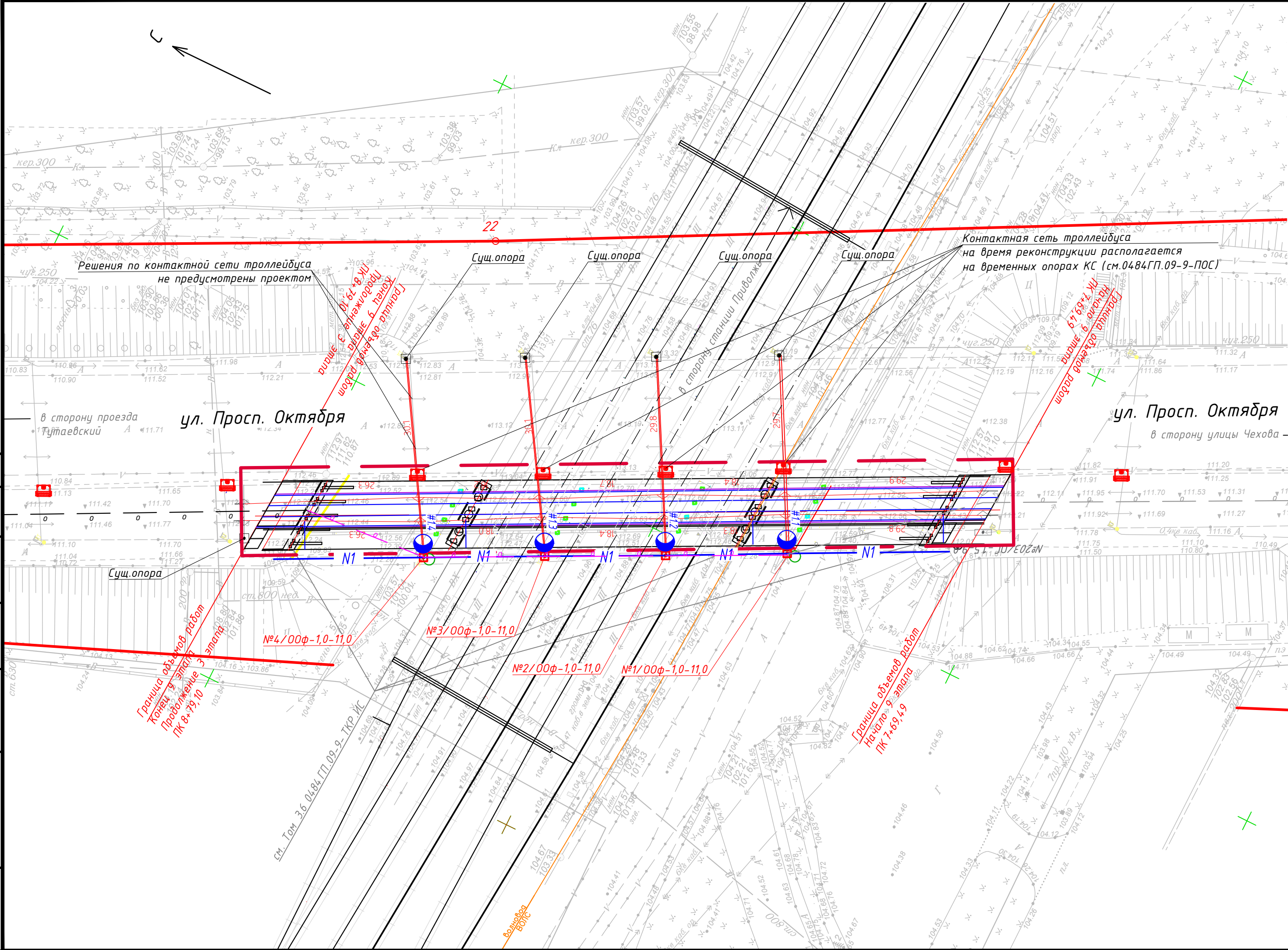
Условные обозначения

- трамвайные пути 9 этап
- трамвайные пути 3 этап
- кадастровый район 76:23 г. Ярославль

						0484ГП.09-9-ППО-ГЧ			
						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			
						9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.- д. пути»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2. Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каргапольцев			18.09.24		П	2	
Проверил		Денисов			18.09.24				
Н. контр.		Хайминова			18.09.24	 ООО «ИРТ Групп»			
ГИП		Зражевский			18.09.24				



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



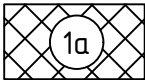
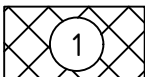
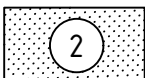
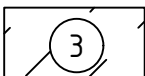
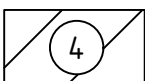
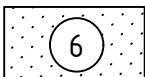
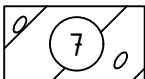
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

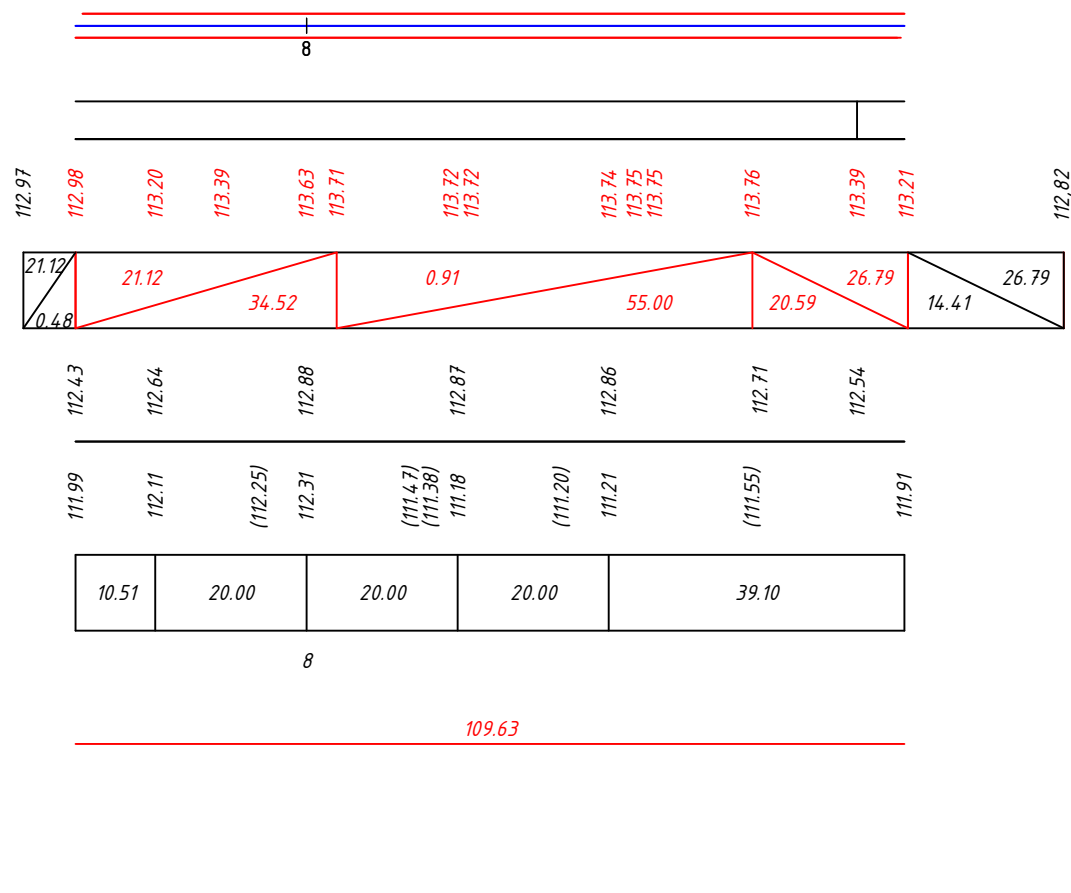
Наименование	Вид инженерных сетей	
	существующая	переустанавливаемая
Линия связи	---	---
Уличные кроссы УКС	ОМ ○	ОМ ○
Кабельная линия связи РЖД	---	---
Линия ВОЛС и волновод		---
Высоковольтный электрокабель	---	---
Водопровод	---	---
Воздушная линия ВЛИ-0,4 кВ		---

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница полосы отвода
- граница "красных линий"
- система координат МСК-76
- опора КС (проект.)
- опора КС (сущ.)
- проектируемый уличный светильник мощностью 150 Вт
- временные опоры контактной сети (ВО-*)

0484ГП.09-9-ППО-ГЧ					
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 Ярославль в Ярославской области					
9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.-д. пути».					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия
Разраб.	Каргапольцев			18.09.24	Лист
Проверил	Денисов			18.09.24	Листов
Раздел 2. Проект полосы отвода					П
Сводный план инженерных сетей					4
М 1:500					
Н. контр.	Хайминова			18.09.24	
ГИП	Зражевский			18.09.24	

tQIV		Насыпной грунт
tQIV		Насыпной грунт
tQIV		Насыпной грунт
alll		Песок пылеватый, влажный
alll		Супесь пластичная
alll		Суглинок тугопластичный
(e)gQllms		Суглинок тугопластичный
fill		Песок пылеватый, водонасыщенный
gQllldn		Суглинок полутвердый



1. Продольный профиль построен по оси междупутья в уровне головки рельса
2. Граница объемов работ 9 и 3 этапов на ПК7+69,49 и ПК8+79,10 разбивает единый элемент продольного профиля длиной 35,0 на два элемента. Объемы по элементу, длиной 0,48 м и 14,41 м учтены в 3 этапе (ш. 0484П.09-3-ТКР1). Элементы продольного профиля 3 этап показаны separately.

						0484ГП.09-9-ППО-ГЧ			
						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 9 этап: «Реконструкция путепровода № 1 через Республиканский проезд и ж.-д. пути».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 2. Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Денисов			11.10.24		П	5	
Проверил		Каргапольцев			11.10.24				
						Продольный профиль	 ООО «ЯРoslavl»		
Н. контр.		Хайминова			11.10.24				
ГИП		Зражевский			11.10.24				