

**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»**

**1 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от Ленинградского проспекта до круга ул. Блюхера»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Внешние каналы связи (Оптические линии
по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)**

0484ГП.09-1-ВКАС

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»

**1 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от Ленинградского проспекта до круга ул. Блюхера»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Внешние каналы связи (Оптические линии
по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)**

0484ГП.09-1-ВКАС

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Директор по проектированию

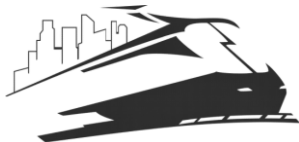
Ю.В. Трунов

Руководитель ОП – Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

2023

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»

1 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от Ленинградского проспекта до круга ул. Блюхера»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)

0484ГП.09-1-ВКАС





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»

1 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от Ленинградского проспекта до круга ул. Блюхера»

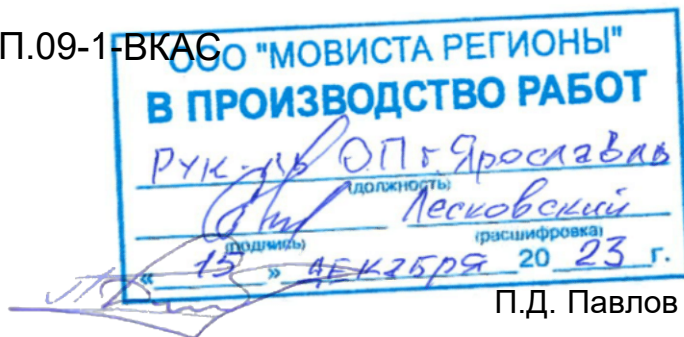
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)

0484ГП.09-1-ВКАС

Главный инженер

Главный инженер проекта



К.В. Зражевский

2023

Согласовано				
Взам. Инв. №				
Подл. и дата				
Инв. № подл.				



ООО «Городские транспортные технологии»

Регистрационный номер члена СРО
"Саморегулируемая организация «СОВЕТ
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» СРО-П-011-16072009,
дата регистрации от 14 июня 2023г

Заказчик – ООО «ЛРТ Групп»

«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».

**1 Этап «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от Ленинградского проспекта до разворотного круга
ул. Блюхера»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части,
поворотные камеры на опасных участках)**

0484ГП.09-1-ВКАС



Москва 2023



ООО «Городские транспортные технологии»

Регистрационный номер члена СРО
"Саморегулируемая организация «СОВЕТ
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» СРО-П-011-16072009,
дата регистрации от 14 июня 2023г

Заказчик – ООО «ЛРТ Групп»

«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».

**1 Этап «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от Ленинградского проспекта до разворотного круга
ул. Блюхера»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части,
поворотные камеры на опасных участках)**

0484ГП.09-1-ВКАС

Генеральный директор

М. Ю. Рязанцев

Главный инженер проекта



А.Н. Сластенкин

Москва 2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 0 до ПК 5	
3	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 5 до ПК 9	
4	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 9 до ПК 14	
5	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 14 до ПК 18	
6	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 18 до ПК 23	
7	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 23 до ПК 27	
8	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 27 до депо	
9	План кабельных трасс и расположения оборудования до депо	
10	Продольный профиль кабеля ВКАС: ПК 0 - ПК 4	
11	Продольный профиль кабеля ВКАС: ПК 4 - ПК 12	
12	Продольный профиль кабеля ВКАС: ПК 12 - ПК 20	
13	Продольный профиль трамвайного пути: ПК 20 - ПК 28	
14	Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС	
15	Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС	
16	Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС	
17	Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС	
18	Узел ввода труб в проходном кабельном колодце	
19	Узел ввода труб в отводной кабельный колодец	
20	Узел ввода труб в поворотный кабельный колодец	

Взам. инв. №

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
0484ГП.09-1-ТКР8.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 2 листах
	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	На 5 листах

Инв. № подл.

Подп. и дата

Общие указания

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2. Разработка рабочей документации по разделу сети связи принята на основании:

- исходной проектно-разрешительной документации;

- ранее утверждённой проектной документации.

3. Исходными данными для разработки технических решений, принятых в рабочей документации, являются:

- Концессионное соглашение «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» «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль» от 26.12.2022 на выполнение проектных и изыскательских работ 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» от 18.05.2023 № 95;

- Постановление Правительства Ярославской области от 23.12.2022 № 1152-п «О заключении концессионного соглашения о создании и 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», состоящий из недвижимого имущества и движимого имущества, технологически связанного между собой и предназначенного для осуществления деятельности» на 33 листах.

4. Ссылочные нормативные документы:

- Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 27 мая 2022 года);

- Федеральный закон “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений” от 30.12.2009 N 384-ФЗ;

- Федеральный закон “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” от 22.07.2008 N 123-ФЗ;

- СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования (с Изменением N 1);

- ПП № 815 от 28 мая 2021 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”, и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. N 985».

- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требование к проектной и рабочей документации».

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»

5. Рабочая документация не содержит впервые примененных или разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений, защищённых авторскими свидетельствами;

6. При разработке основного комплекта рабочих чертежей, оказывающие влияние на безопасность зданий и сооружений, ответственных конструкций и участков сетей инженерно технического обеспечения не применяются;

7. При производстве составляются следующие АКТы на освидетельствование скрытых работ:

- АКТ на освидетельствование скрытых работ по разработке траншеи;

- АКТ на освидетельствование скрытых работ по устройству песчаной подсыпки;

- АКТ на освидетельствование скрытых работ по прокладке кабельных линий в трубах;

- АКТ на освидетельствование скрытых работ по обратной засыпке траншеи.

8. Все отступления от основного комплекта рабочих чертежей, производимые во время строительства, должны быть предварительно согласованы с проектной организацией, выпустившей данный альбом.

9. Настоящая рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
10. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

11. В соответствии с Федеральным законом №184-ФЗ от 27.12.2002 “О техническом регулировании” все указанные в рабочих чертежах изделия, материалы, приборы и оборудование, должны иметь подтверждения соответствия продукции (сертификат соответствия или декларацию о соответствии), санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат пожарной безопасности, если, по действующему на момент строительства законодательству, они подлежат обязательному подтверждению соответствия продукции, санитарно-эпидемиологической экспертизе, обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

12. Границы проекта от пикета ПК0 до пикета ПК28 и от пикета ПК28 до депо.

13. Описание инженерно-геологических условий

Метеорологическая характеристика составлена по метеостанции Ярославль, в Заволжском районе. Район изысканий расположен в зоне умеренно-континентального климатического пояса, по условиям для строительства (СП 131.13330.2020) в районе I В. Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха составляет 4,3 °С. Самый холодный месяц – январь, жаркий – июль. Период с отрицательными среднесуточными температурами воздуха продолжается с ноября по март. Средняя максимальная температура воздуха в июле 25 °С. Средняя минимальная температура воздуха в январе минус 7,7 °С. Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее тёплого месяца, 11°С. Остальные показатели приведены в таблице 1 – Климатические характеристики района производства работ, том 20-1/2023-ИГИ1-Т.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 1,6 м, насыпных и песчаных грунтов – 1,8 м. По степени морозоопасности, согласно п. 6.8.3 [10] суглинки ИГЗ-2, 4 относятся к слабопучинистым грунтам, глина ИГЗ-3 – к чрезмерно пучинистым грунтам. В паводковые периоды при образовании «верховодки» и возможном увеличении влажности суглинки ИГЗ-2, 4 в кровле слоя, возможно, будут среднепучинистыми.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП 22.13330.2016, рассчитанная по среднесуточным температурам, в м:

суглинок и глина 1,6;

супеси, пески мелкие и пылеватые 1,8;

пески гравелистые, крупные и средней крупности 1,86;

Климат Ярославля умеренно-континентальный с относительно теплым, но коротким летом и продолжительной, но умеренно холодной зимой. Город Ярославль находится в зоне умеренно континентального климата, смягчающее влияние Атлантического океана велико. Зима продолжается более пяти месяцев. Средняя температура января –11 °С, июля +18 °С. Годовое количество осадков –550 мм. Сумма температур вегетационного периода (выше +10 °С) – 1892 °С. Число дней с температурой ниже нуля – 150 дней. Годовое количество осадков –580-690 мм. Сумма осадков холодного периода – 175 мм. Сумма осадков теплого периода – 427 мм.

Зима умеренно холодная, умеренно снежная. Средняя температура января в Ярославле –11 °С. В отдельные зимы морозы достигают –40 °С, –46 °С, но случаются и оттепели, так, в 1932 году в январе месяце отмечалась самая продолжительная оттепель за весь период наблюдений (17 дней). Высота снежного покрова –35–50 см, в отдельные зимы она достигает 70 см, 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 месяцах, 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 – около 40 мм, увеличение осадков начинается с мая, когда их выпадает 50-60 мм. В мае отмечается наименьшая в году относительная влажность – около 70 %.

Лето умеренно тёплое, влажное, с наибольшим количеством осадков в году– до 80 мм в месяц. Средняя температура июля в Ярославле +18 °С. В отдельные жаркие дни лета максимальные температуры днем достигали +37 °С. В июле выпадает наибольшее количество осадков в году -- 80--90 мм в месяц. Дожди преимущественно ливневые, часто с грозами (в июне -- июле месяцах 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 +3 °С. Количество осадков уменьшается, но характер их меняется -- идут обложные дожди и возникают туманы.

Поверхность территории изысканий сложена суглинком, нормативная глубина промерзания 1,43 м.

Ветровой режим. В течение года преобладают западного и юго-западного направления ветра. Наименьшей повторяемостью отличаются северо-восточные ветры. В соответствии с СП 20.13330.2016 по давлению ветра участок изысканий находится в IV районе с нормативным ветровым давлением 0,23 кПа. Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, 85%. Район города Ярославля расположен в зоне достаточного увлажнения. Количество выпадающих атмосферных осадков

составляет в среднем около 600 мм в год, причём, больше всего их приходится на летние месяцы. 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.

По СП 20.13330.2016 обследуемая территория расположена в I районе с нормативной толщиной стенки гололёда не менее 3 мм. Согласно ПУЭ–7 объект расположен в I районе с максимальной толщиной стенки гололёда на проваде диаметром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над поверхностью земли, повторяемостью 1 раз в 5 лет, равной 20 мм.

Полный объем климатических характеристик указан в разделе инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных Обществом с ограниченной ответственностью «Интергео» (ООО «Интергео»), том 0484.09-1-ИГМИ (20-1/2023-ИГМИ).

Город Ярославль и его окрестности находятся на в центральной части равнин. Участок расположен в г. Ярославль, территория застроена. Инженерно-геологические условия осложняют наличие подземных коммуникаций.

В соответствии с картографическими материалом в пределах участка изысканий распространены галечниками и суглинками.

При проведении настоящих изысканий в июле 2023 г. на исследуемом участке до глубины 8,0 м подземные воды зафиксированы на глубине 2,0-3,0 м, на абсолютных отметках 103,2-110,9 м. По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальцево-магневые, гидрокарбонатно-кальцево-натриево-магневые и гидрокарбонатно-хлоридно-кальцевые. По степени агрессивного воздействия, согласно СП 28.13330.2017 [12], по отношению к бетону всех марок и арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода и алюминиевой оболочке кабеля воды обладают сильной коррозионной агрессивностью, к свинцовой оболочке – средней коррозионной агрессивностью. Прогнозный уровень рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при бурении. В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затяжные дожди) следует ожидать появления сезонно действующего водоносного горизонта типа «верховодка» на глубину до 1,0-1,5 м. Результаты химических анализов подземных вод приводятся в текстовом приложении М.

Территория города относится к переходной город расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины на обоих берегах реки Волга при впадении в неё реки Которосль в 282 километрах к северо-востоку от Москвы. Расстояние от Ярославля до Санкт-Петербурга – 850 км. Ярославль находится на пересечении автомобильных, железнодорожных, водных и воздушных путей, магистральных нефте- и газопроводов.

Город занимает площадь 21,4 тыс. га и разделён на 6 районов Дзержинский, Заволжский, Кировский, Красноперекопский, Ленинский, Фрунзенский.

Исследуемый участок несет определенную техногенную нагрузку, которая включает в себя формирование толщ насыпных грунтов мощностью до 1,2 м, функционирование надземных и подземных коммуникаций. Подробная характеристика инженерно-геологических условий участка изысканий представлена в отчете 0484ГП.09-1- ИГИ (20-1/2023-ИГИ1-Т).

0484ГП.09-1-ВКАС

В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Р.К. Г. Г. О. П. Г. Ярославль

Лесковский

Справка

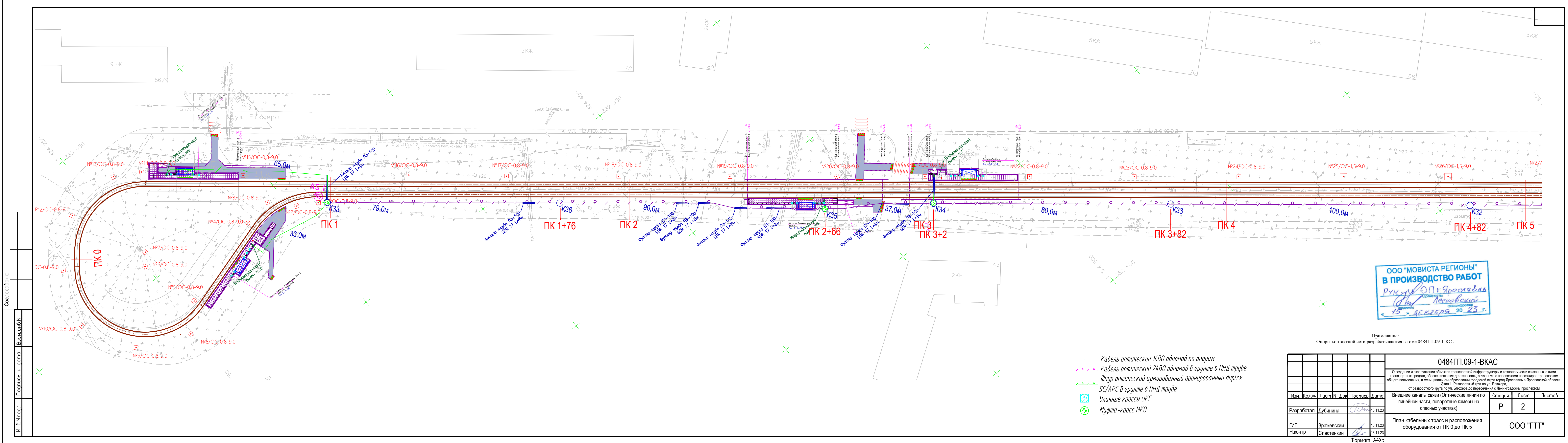
В настоящем проекте все технические решения, по зданиям и сооружениям, конструкциям, оборудованию, технологиям, разработаны в соответствии с действующими по Российской Федерации на дату выпуска проекта нормами, правилами и стандартами, включая правила пожарной и взрывобезопасности.

Эксплуатация зданий и сооружений по данному проекту безопасна при выполнении предусмотренных проектом мероприятий и соблюдении правил технической эксплуатации.

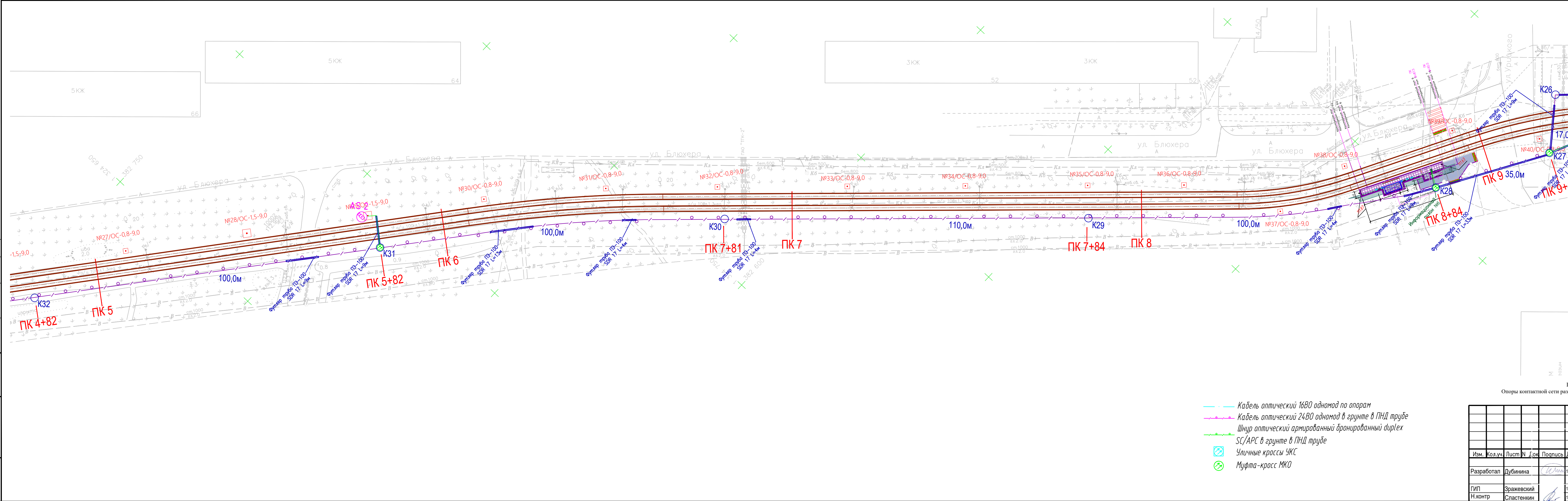
Главный инженер проекта
Зражевский

										0484ГП.09-1-ВКАС
										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 округе город Ярославль в Ярославской области.
										Этап 1: Разработаны крче по ул. Блехера, от разворотного круга до пересечения с Ленинградским проспектом
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Глубина		Л.С.	13.10.23	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, повторные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов	
Проверил							Р	1	20	
ГИП		Зражевский			13.10.23		Общие данные			
Н. контр.		Сластенкин		Л.С.	13.10.23					

Формат А4x4



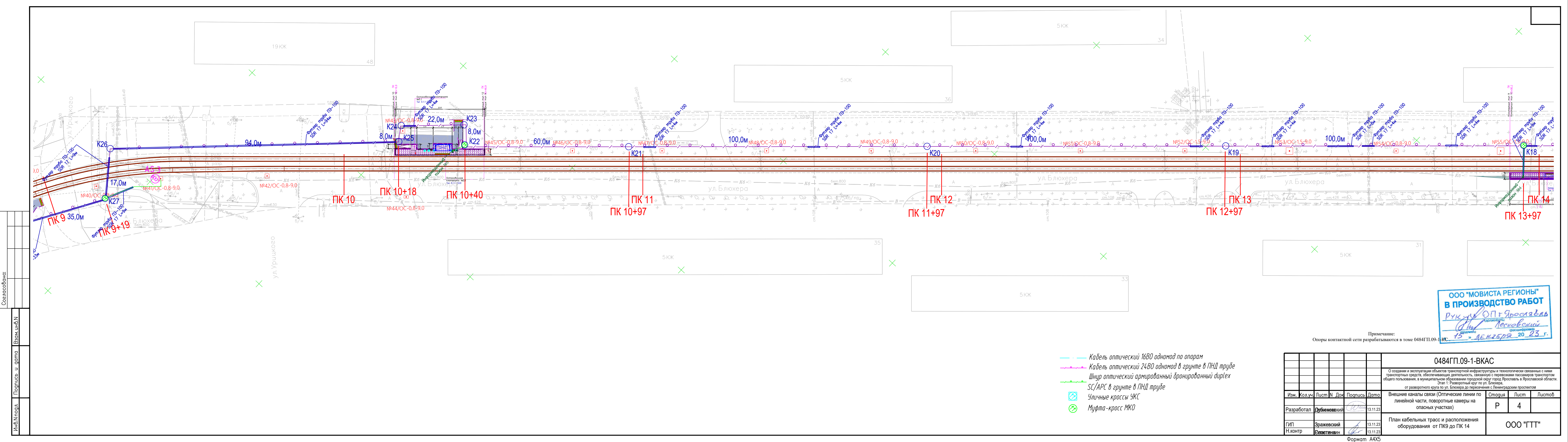
Составлено:					
Взам.инж.Н					
Подпись и дата					
Инв.№ подл.					



Примечание:
Опоры контактной сети разрабатываются в томе 0484ГП.09-1-КС.

						0484ГП.09-1-ВКАС		
						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. Этап 1: Разворотный круг по ул. Блюхера.		
						от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист
Разработал	Дубинина				13.11.23		Р	3
ГИП	Зражевский				13.11.23	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 5 до ПК 9	ООО "ГТТ"	
Н.контр	Сластенкин				13.11.23			

Формат А4Х5



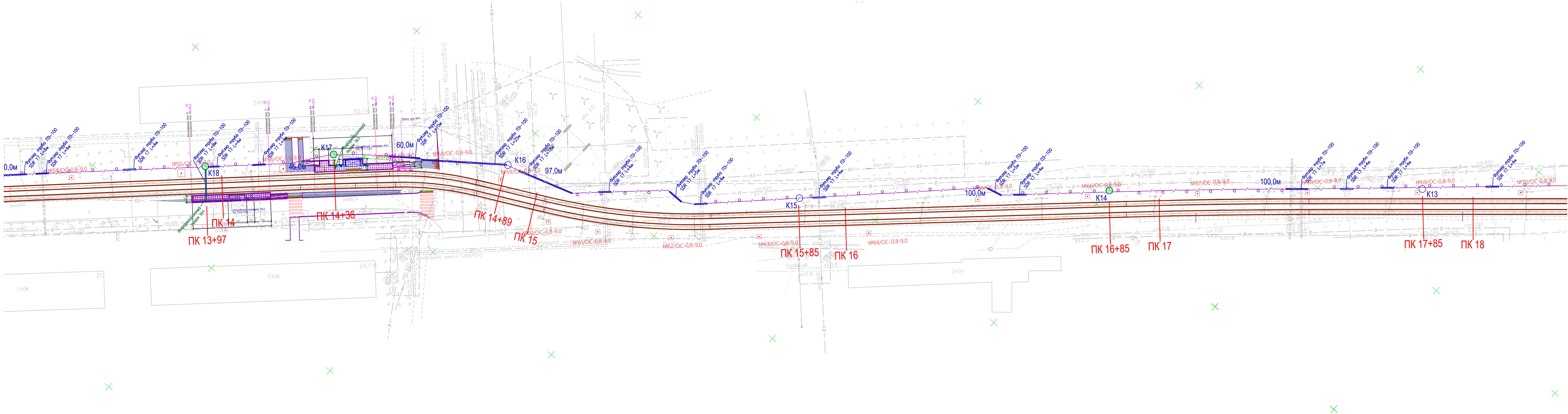
ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Р.ук. уль ОП.г. Ярославль
Л.оп. уль Лесковский
Д.руж. уль 15.04.2023 г.

Примечание:
Опоры контактной сети разрабатываются в томе 0484ГП.09-1-КС.

- Кабель оптический 16ВВ одномод по опорам
- Кабель оптический 24ВВ одномод в грунте в ПНД трубе
- Шнур оптический армированный дронированный duplex
- SC/APC в грунте в ПНД трубе
- Уличные кроссы УКС
- Муфта-кросс МКО

							0484ГП.09-1-ВКАС			
							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 городского округ город Ярославль в Ярославской области. Этап 1: Разворотный круг по ул. Блюхера, от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стация	Лист	Листов
Разработал		Дружниковский				13.11.23		Р	4	
ГИП		Зражевский				13.11.23	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК9 до ПК 14	ООО "ГТТ"		
Н.контр		Евсеев				13.11.23				

Формат А4Х5

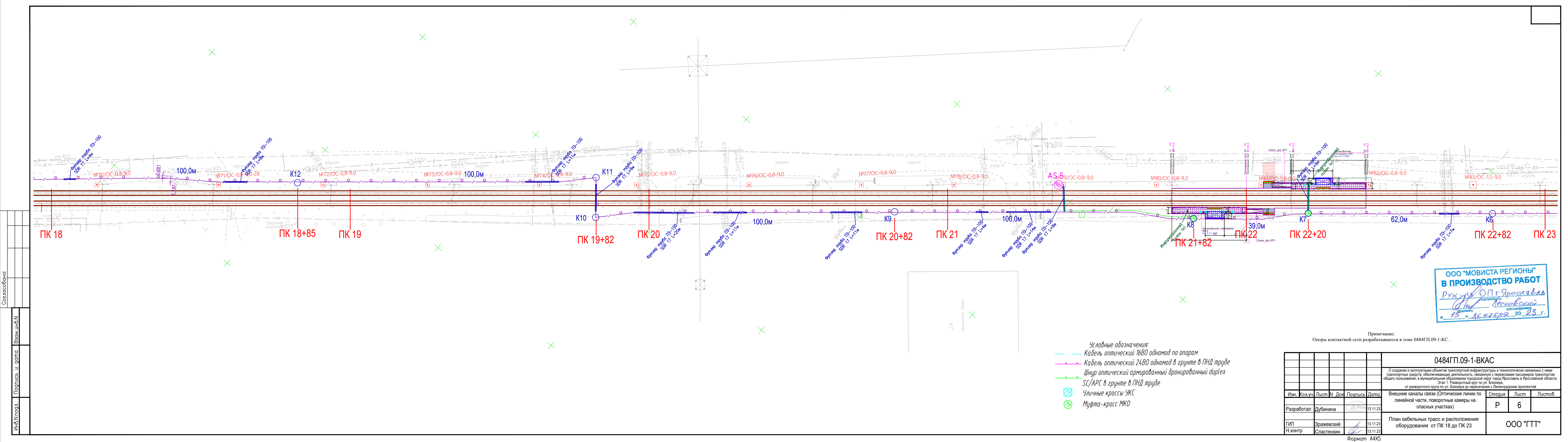


ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Р.К.И. ОП. Ярославль
Инженер Писковский
15.04.2023 г.

Примечание:
Опоры контактной сети разрабатываются в томе 0484ГП.09-1-КС.

						0484ГП.09-1-ВКАС				
						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. Этап 1: Разработанный проект по ул. Бойкова, от разворотного круга по ул. Бойкова до пересечения с Ленинградским проспектом				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Док.	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стояция	Лист	Листов
Разработал	Дубинина					13.11.23		Р	4	
ГИП	Зражевский					13.11.23	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 14 до ПК 18	ООО "ГТТ"		
Н.контр	Сластенин					13.11.23				

- Кабель оптический 16ВВ одножид по опорам
- Кабель оптический 24ВВ одножид в грунте в ПНД труде
- Шнур оптический армированный бронированный дирижёр SC/APC в грунте в ПНД труде
- Уличные crossings УКС
- Муфта-крест МКК



Согласовано:

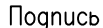
Взам. инж. Н

Подпись и дата

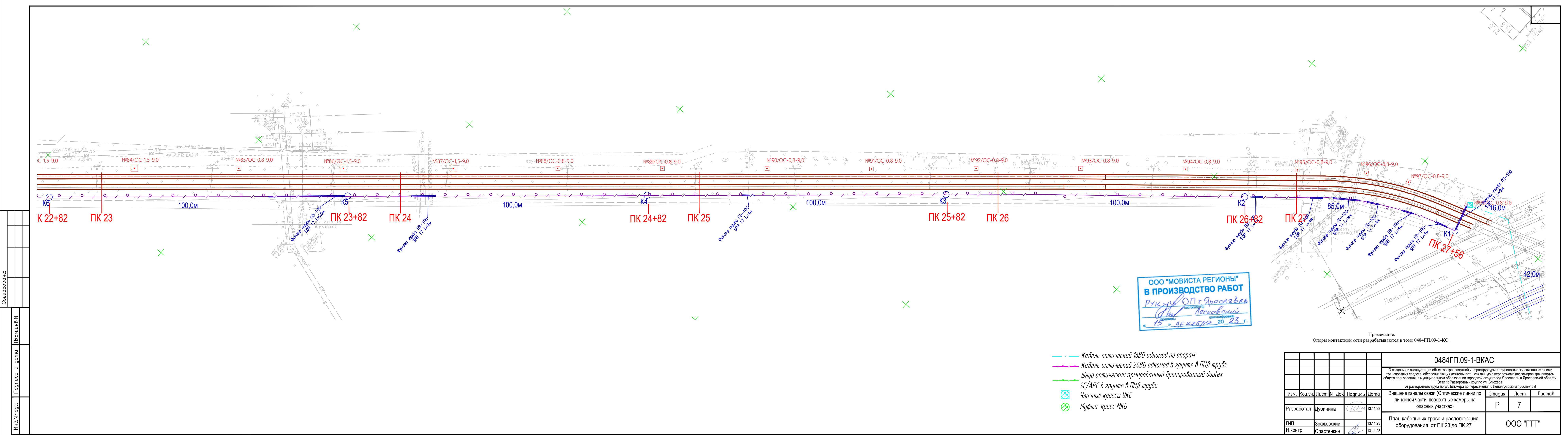
Инж. Н. И. И.

- Условные обозначения:
- Кабель оптический 16ВВ одножильный по опрам
 - Кабель оптический 24ВВ одножильный в ПНД трубе
 - Шнур оптический армированный бронированный duplex
 - SC/APC в грунте в ПНД трубе
 - Уличные кроссы УКС
 - Муфта-кросс МКО

Примечание:
Опоры контактной сети разрабатываются в томе 0484ГП.09-1-КС.

							0484ГП.09-1-ВКАС			
							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. Этап 1: Разворотный круг по ул. Блохера, от разворотного круга по ул. Блохера до пересечения с Ленинградским проспектом			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стоячая	Лист	Листов
Разработал		Дубинина				13.11.23		Р	6	
ГИП		Зражевский				13.11.23	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 18 до ПК 23	ООО "ГТТ"		
Н.контр		Сластенкин				13.11.23				

Формат А4Х5

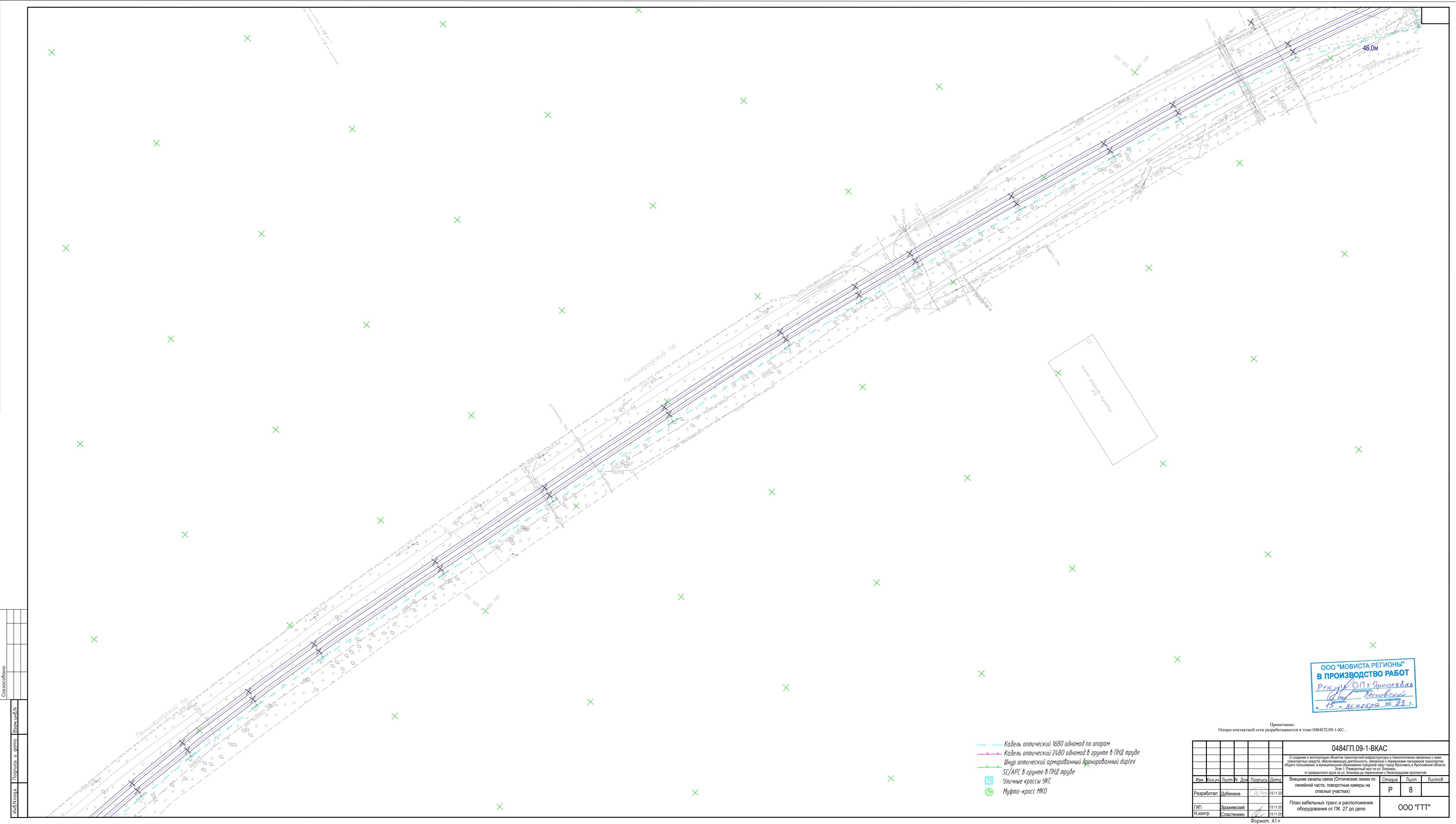


Примечание:
Опоры контактной сети разрабатываются в томе 0484ГП.09-1-КС.

- Кабель оптический 16ВО одномод по опорам
- Кабель оптический 24ВО одномод в грунте в ПНД трубе
- Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/APC в грунте в ПНД трубе
- Уличные кроссы УКС
- Муфта-кросс МКО

							0484ГП.09-1-ВКАС			
							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. Этап 1. Разворотный круг по ул. Блохера, от разворотного круга по ул. Блохера до пересечения с Ленинградским проспектом			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стация	Лист	Листов
Разработал	Дубинина					13.11.23		Р	7	
ГИП	Зражевский					13.11.23	План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 23 до ПК 27	ООО "ГТТ"		
Н.контр	Сластенкин					13.11.23				

Формат А4Х5



Составлено:

Проверено:

М.А.Виноградов

В.А.Виноградов

Подпись и дата:

В.А.Виноградов

Примечание:
Опоры контактной сети разрабатываются в том 0484ГП.09-1-КС.

0484ГП.09-1-ВКАС

О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих регулярность, безопасность и перевозку пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.
Этап 1. Разработанный проект по ул. Вокзальная.
от разворотного круга по ул. Вокзальная до пересечения с Ленинградским проспектом

Изм. Кол.уч. Лист N Док. Подпись Дата

Разработал Дубинина 13.11.23

ГИП Вразжевский 13.11.23

Н.контр Сластенкин 13.11.23

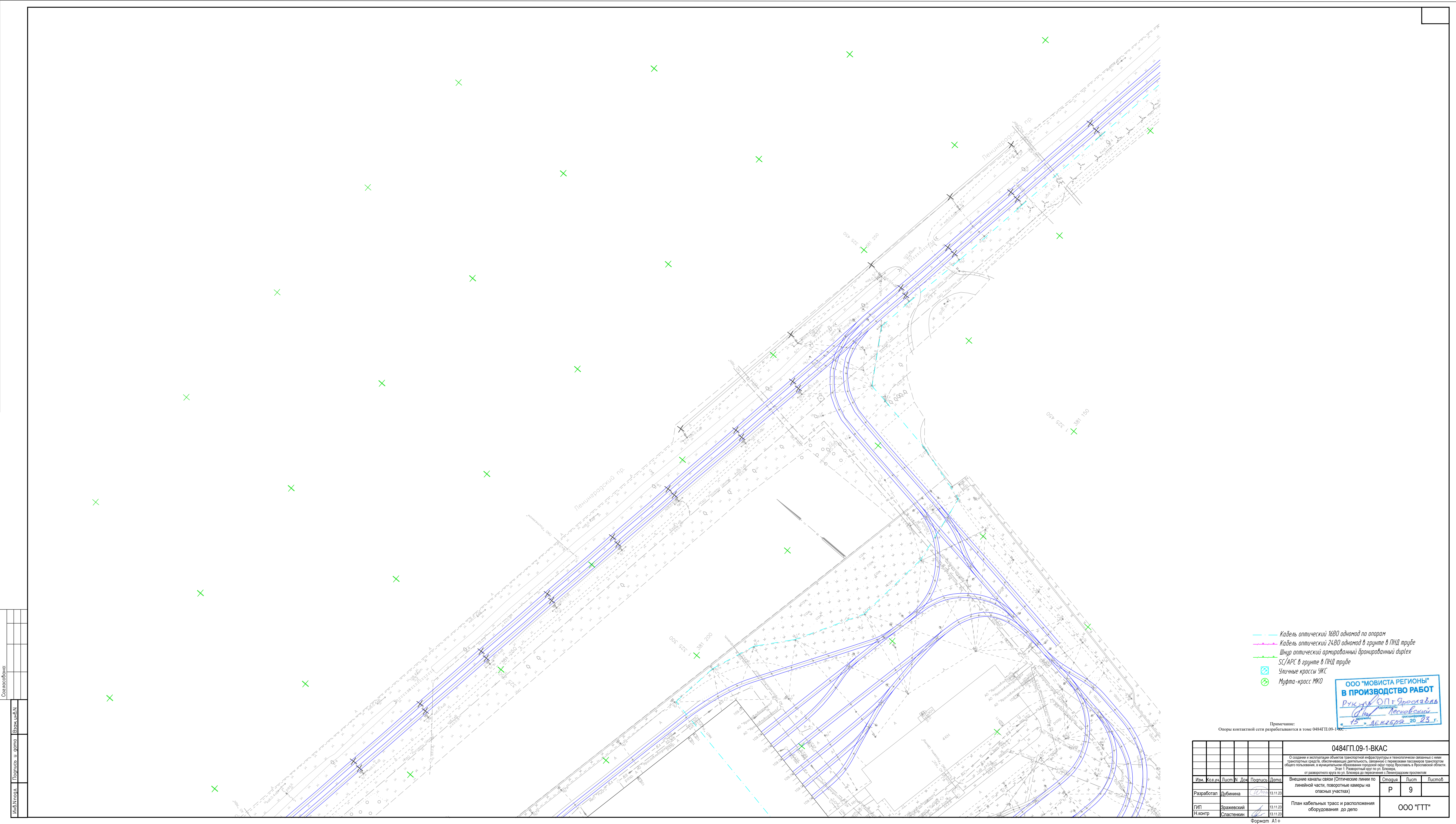
Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)

Р 8

План кабельных трасс и расположения оборудования от ПК 27 до депо

000 "ГТТ"

Формат А1+

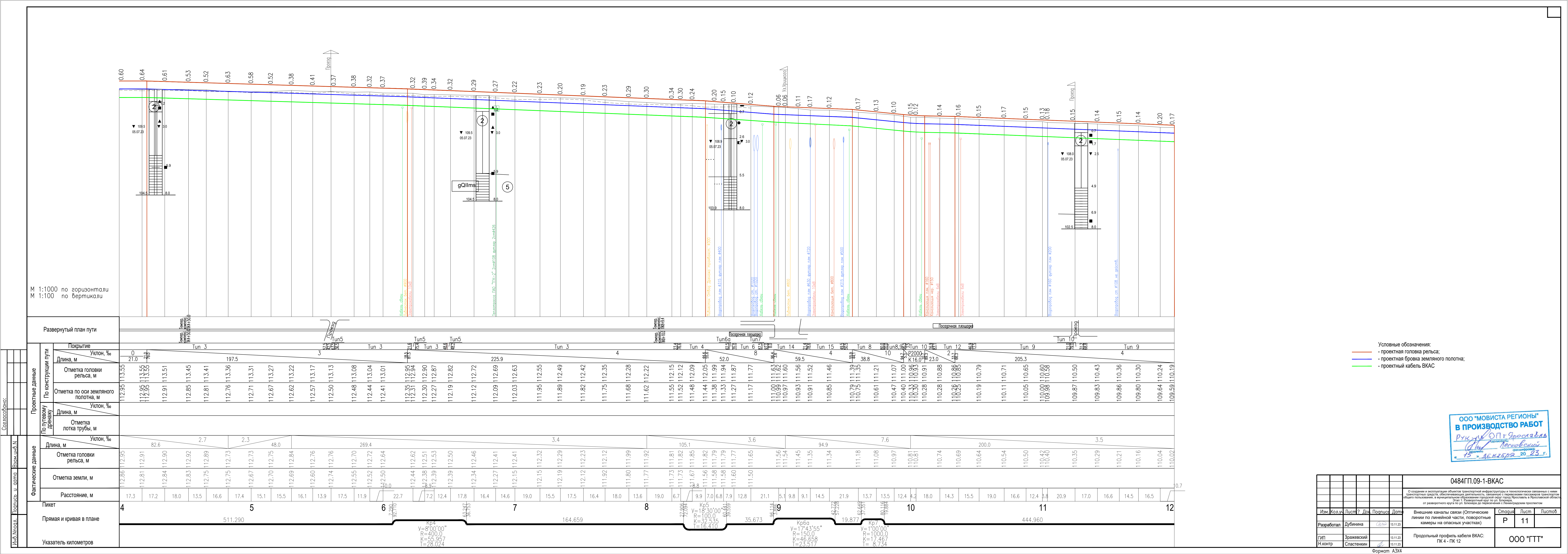


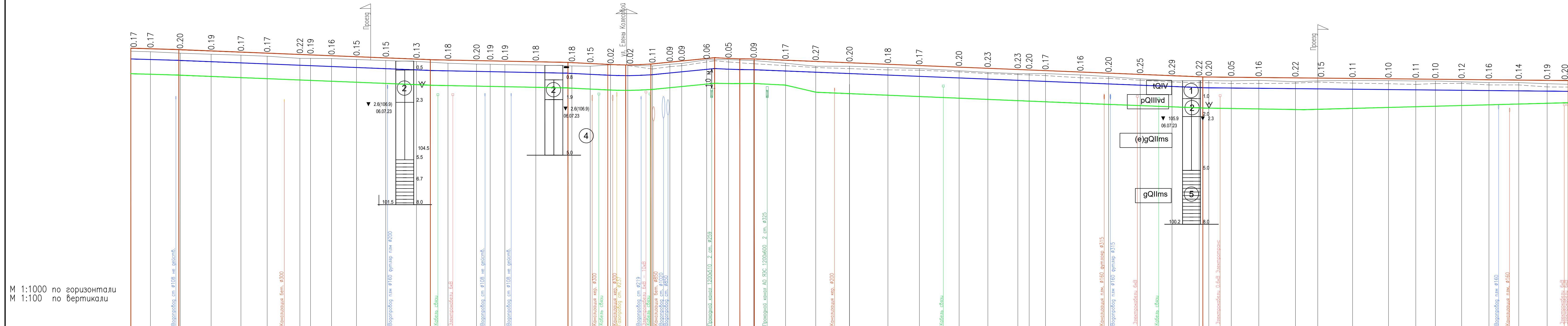
- Кабель оптический 16В0 однопроводный по опорам
- Кабель оптический 24В0 однопроводный в грунте в ПНД труде
- Шнур оптический армированный бронированный dirlex
- SC/APC в грунте в ПНД труде
- Уличные кроссы УКС
- Муфта-кросс МКО

ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель: *О.П. Ярославов*
Инженер: *П.В. Петровский*
15.12.2023 г.

Примечание:
Опоры контактной сети разрабатываются в томе 0484ГП.09-1-КС.

							0484ГП.09-1-ВКАС			
							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. Этап 1. Разработкой по ул. Вильерс, от разворотного круга по ул. Вильерс до пересечения с Ленинградским проспектом			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док.	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дубинина					13.11.23		P	9	
ГИП	Зражевский					13.11.23	План кабельных трасс и расположения оборудования до депо	ООО "ГТТ"		
Н.контр	Сластенин					13.11.23				





М 1:1000 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

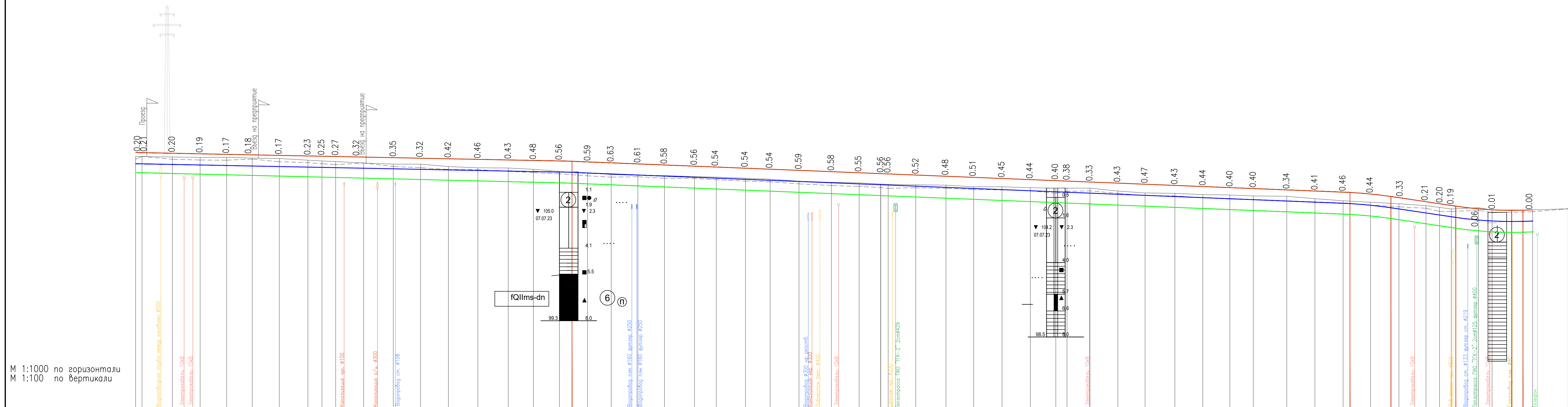
Развернутый план пути		Покрытие		Tun 9		Tun 10		Tun 11		Tun 12		Tun 13		Tun 14		Tun 15		Tun 16		Tun 17		Tun 18		Tun 19		Tun 20																						
		Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰	Длина, м	Уклон, ‰																					
Проектные данные	По конструкции пути	Длина, м	26.7	3	140.0	4	140.0	2	140.0	22.2	5	140.0	10	35.5	140.0	2	140.0	4	140.0	1	140.0	1	140.0	1	140.0	1	140.0																					
		Отметка головки рельса, м	109.59	110.19	109.56	110.16	109.51	110.11	109.44	110.04	109.37	109.97	109.31	109.91	109.24	109.84	109.21	109.81	109.17	109.77	109.11	109.71	109.05	109.65	108.98	109.58	108.95	109.55																				
		Отметка по оси земляного полотна, м	109.59	110.19	109.56	110.16	109.51	110.11	109.44	110.04	109.37	109.97	109.31	109.91	109.24	109.84	109.21	109.81	109.17	109.77	109.11	109.71	109.05	109.65	108.98	109.58	108.95	109.55																				
		Отметка лотка трубы, м																																														
Фактические данные	По лутевому дренажу	Длина, м	200.0	3.5	55.7	2.0	4.8	77.0	48.5	7.6	0	38.9	3.3	54.8	5.1	0	70.4	5.7	120.5	100.0	1.8																											
		Отметка головки рельса, м	110.02	109.99	109.91	109.85	109.80	109.74	109.62	109.62	109.61	109.56	109.50	109.45	109.35	109.30	109.29	109.27	109.25	109.20	109.18	109.26	109.24	109.20	109.16	109.29	109.34																					
		Отметка земли, м	110.02	109.99	109.91	109.85	109.80	109.74	109.62	109.62	109.61	109.56	109.50	109.45	109.35	109.30	109.29	109.27	109.25	109.20	109.18	109.26	109.24	109.20	109.16	109.29	109.34																					
		Расстояние, м	10.9	16.6	17.2	16.6	14.6	18.2	5.9	11.7	13.9	16.3	17.1	17.5	15.9	7.6	8.2	17.2	20.1	11.3	9.6	13.7	9.7	6.6	13.9	12.2	14.0																					
Пикет	12	13	14	15	16	17	18	19	20																																							
Прямая и кривая в плане	444.960																								874.368																							
Указатель километров	y=1°00'00" R=1000.0 K=17.467 T=8.734																								y=1°40'00" R=2000.0 K=58.200 T=29.102																							

Условные обозначения:

- проектная головка рельса;
- проектная бровка земляного полотна;
- проектный кабель ВКАС



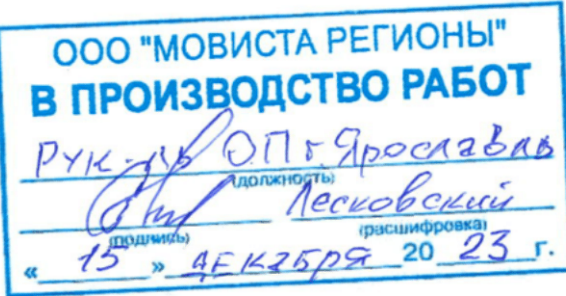
							0484ГП.09-1-BKAC				
							О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологий связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальных образованиях городской округ город Ярославль, в Ярославской области Этап I: Развернутой работы упр по блэкору от развернутого курса по упр. Блэкору до пересечения с Венедиктарским проспектом				
Изм.	Кол.уц.	Листы?	Документ	Подпись	Дата		Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, повторные камеры на опасных участках)	Статус	Лист	Листов	
Разработан			Дубинина		13.11.23			P	12		
ГИП			Зражевский		13.11.23		Продольный профиль балки ВКАС: ПК 12 - ПК 20				ООО "ТТТ"
Н.контр			Сластенкин		13.11.23						



Развернутый план пути		В о г о о м в о г н а я к а н а в а																																
Проектные данные	По конструкции пути	Покрытие		В о г о о м в о г н а я к а н а в а																														
		Длина, м	Уклон, ‰	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																														
				Отметка головки рельса, м	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																													
					Отметка по оси земляного полотна, м	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																												
По путевому дренажу	Длина, м	Уклон, ‰	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																															
			Отметка лотка трубы, м	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																														
Фактические данные	Уклон, ‰			В о г о о м в о г н а я к а н а в а																														
	Длина, м	Отметка головки рельса, м	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																															
			Отметка земли, м	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																														
				Расстояние, м	В о г о о м в о г н а я к а н а в а																													
Пикет		В о г о о м в о г н а я к а н а в а																																
Прямая и кривая в плане		В о г о о м в о г н а я к а н а в а																																
Указатель километров		В о г о о м в о г н а я к а н а в а																																

Условные обозначения:

- проектная головка рельса;
- проектная бровка земляного полотна;
- проектный кабель ВКАС

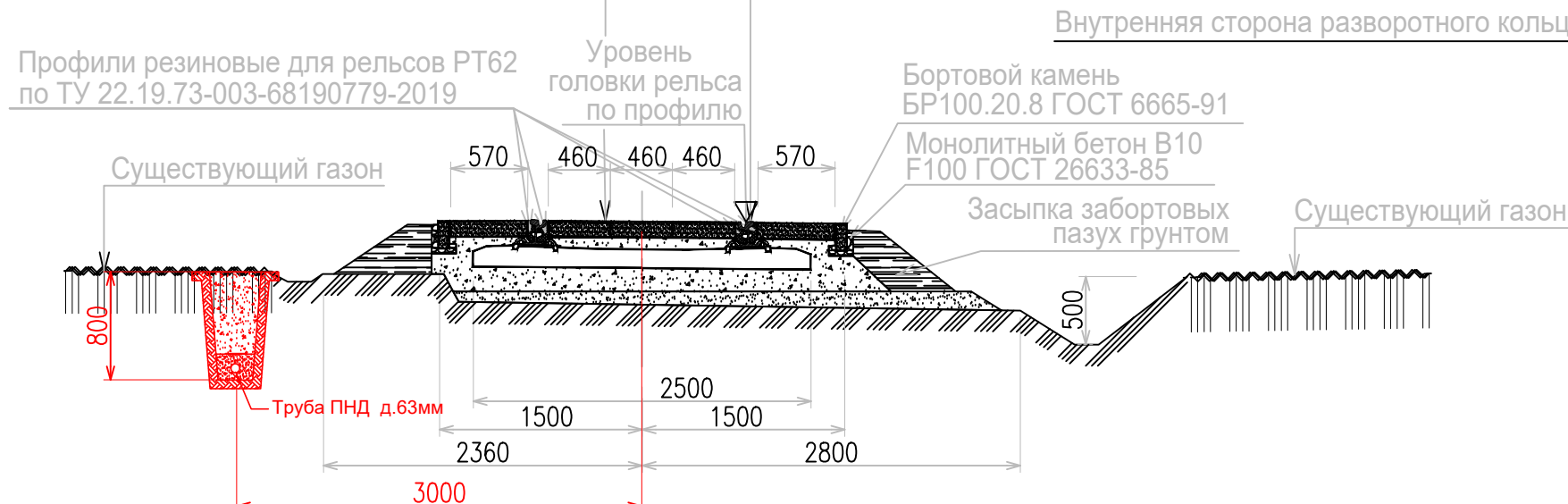


			0484ГП.09-1-ВКАС		
			О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологий связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальных образованиях городской округ город Ярославль в Ярославской области Этап 1: Разработкой круг по ул. Блюхера от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом		
Изм. Кол.ч.	Листы?	Документ	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, повторные камеры на опасных участках)	Страница Лист Листов
Разработан	Дубинина		13.11.23		P 13
ГИП	Зражевский		13.11.23	Продольный профиль трамвайного пути: ПК 20 - ПК 28	ООО "ГТТ"
Н.контр	Сластенкин		13.11.23		

Согласовано: _____
Инф. Метро. Подпись и дата: _____
Взам. инф. Н. _____

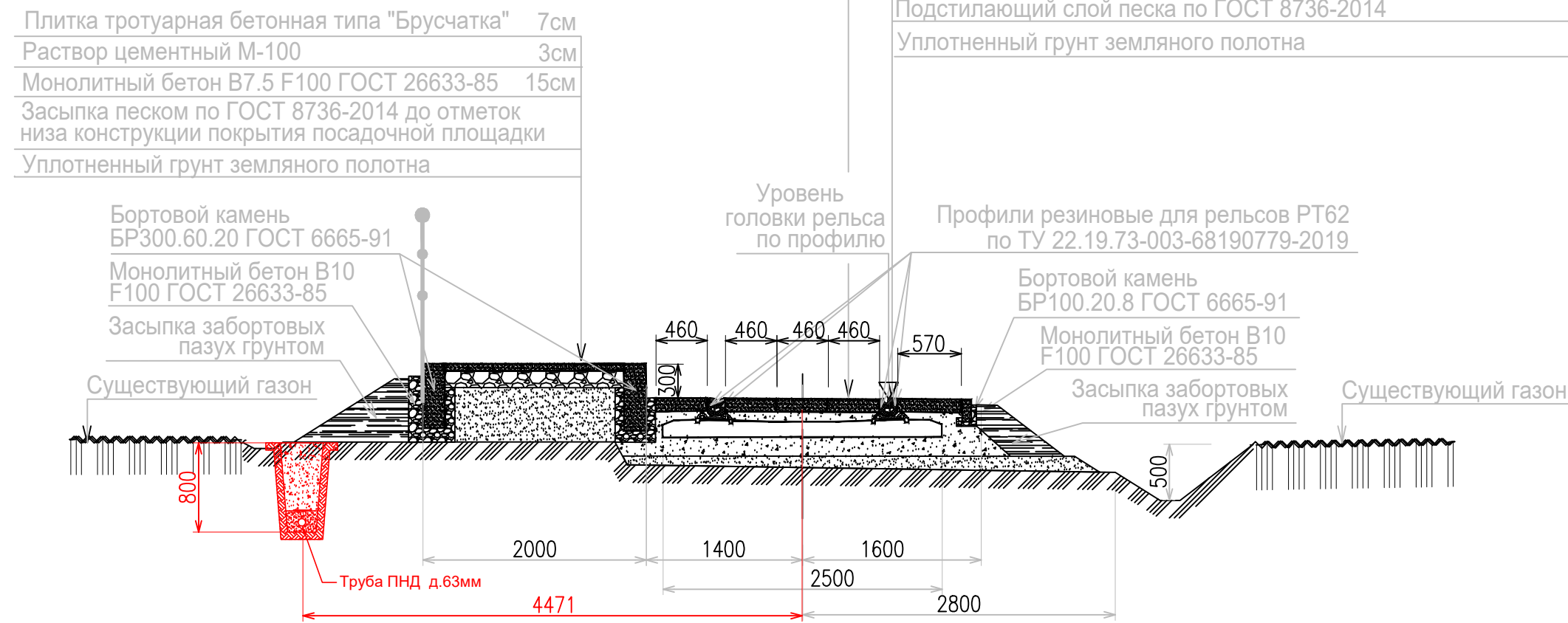
Тип 1
на разворотном кольце

Плитка трамвайная песчано-цементная П-57 размером 570x460x120 мм	12см	Рельс РТ62 по ГОСТ Р 55941-2014 / ТУ 14-23-320-96	19см
Подсыпка щебнем из плотных горных пород фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 поверх уровня засыпки шпальных ящиков и корыта	10см	Шпала железобетонная ШРТ-62Ф ТУ 23.61.12-004-29467306-2019 с шурупно-дубельными креплениями с подкладкой под рельс Zw700-14т. Эпюра 1840 шт. шпал на 1 километр пути.	17см
Балластный слой с засыпкой ящиков и корыта		Основание и балластный слой трамвайных путей из щебня плотных горных пород со средней плотностью зёрен от 2.0 до 3.0 г/куб.см фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93	15см
		Геосетка полиэфирная ячейка 20x20, прочность 50x50кН/м	
		Подстилающий слой песка по ГОСТ 8736-2014	10см
		Уплотненный грунт земляного полотна	



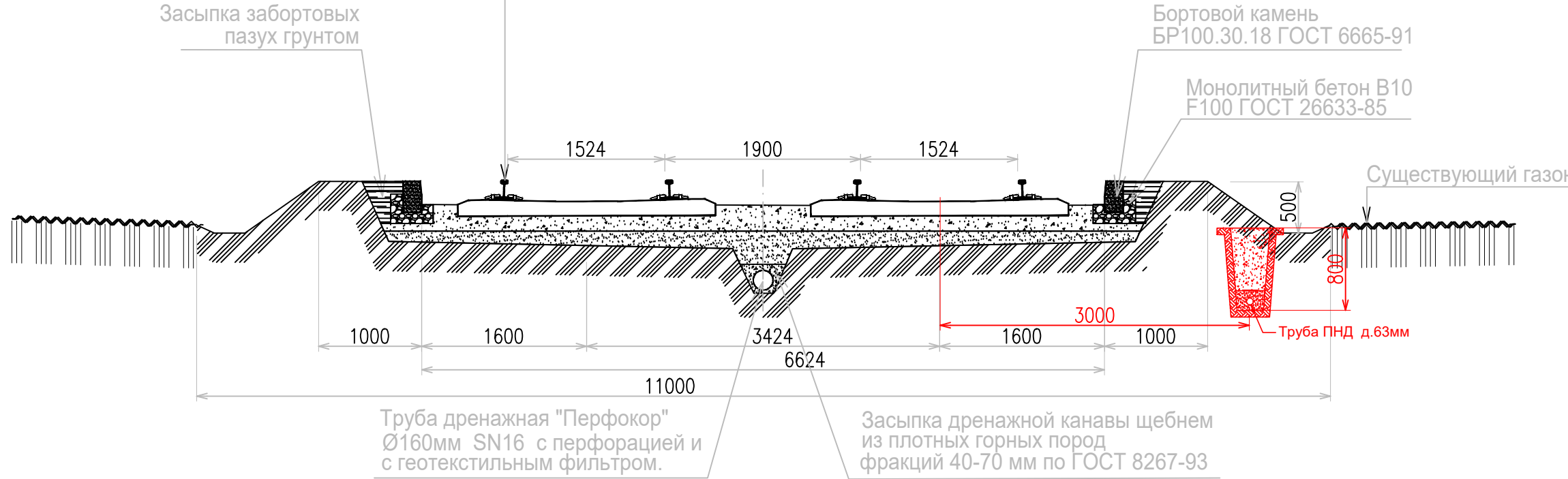
Тип 2
в районе остановок на разворотном кольце.

Плитка трамвайная песчано-цементная П-57 размером 570x460x120 мм	12см	Рельс РТ62 по ГОСТ Р 55941-2014 / ТУ 14-23-320-96	19см
Подсыпка щебнем из плотных горных пород фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 поверх уровня засыпки шпальных ящиков и корыта	10см	Шпала железобетонная ШРТ-62Ф ТУ 23.61.12-004-29467306-2019 с шурупно-дубельными креплениями с подкладкой под рельс Zw700-14т. Эпюра 1840 шт. шпал на 1 километр пути.	17см
Балластный слой с засыпкой ящиков и корыта		Основание и балластный слой трамвайных путей из щебня плотных горных пород со средней плотностью зёрен от 2.0 до 3.0 г/куб.см фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93	15см
		Геосетка полиэфирная ячейка 20x20, прочность 50x50кН/м	
		Подстилающий слой песка по ГОСТ 8736-2014	10см
		Уплотненный грунт земляного полотна	



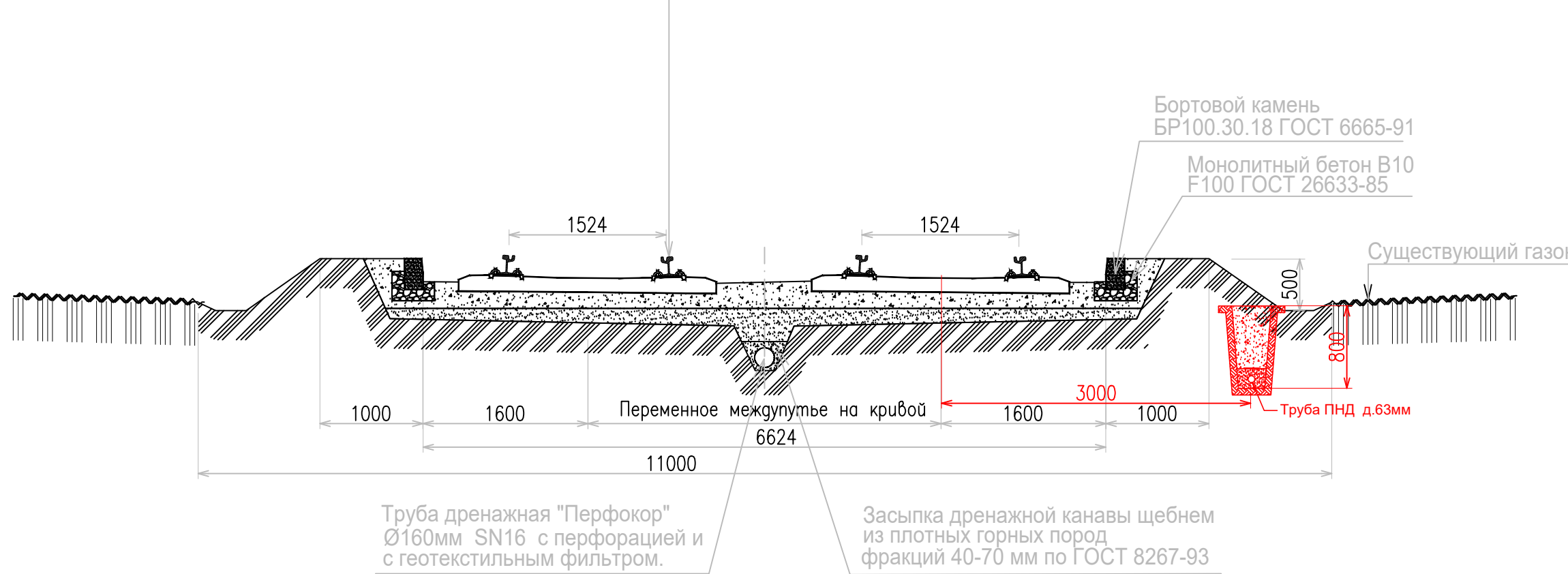
Тип 3
на прямых участках пути по ул. Блюхера от разворотного кольца до ул. Урицкого и на кривой №4.

Рельс Р65 по ГОСТ Р 51685-2000 / ГОСТ Р 51685-2013	18см	Бортовой камень БР100.30.18 ГОСТ 6665-91	
Шпала железобетонная анкерная ШТ-02 ТУ5864-002-09874445-2014 с анкерными креплениями «PANDROL FASTCLIP» с резиновыми подкладками под рельсы. Эпюра 1680 шт. шпал на 1 километр пути.	17см	Монолитный бетон В10 F100 ГОСТ 26633-85	
Основание и балластный слой трамвайных путей из щебня плотных горных пород со средней плотностью зёрен от 2.0 до 3.0 г/куб.см фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93	15см	Засыпка забортовых пазух грунтом	
Геосетка полиэфирная ячейка 20x20, прочность 50x50кН/м		Существующий газон	
Подстилающий слой песка по ГОСТ 8736-2014	10см		
Уплотненный грунт земляного полотна			



Тип 4
частично на кривой №3 и на кривой №5.

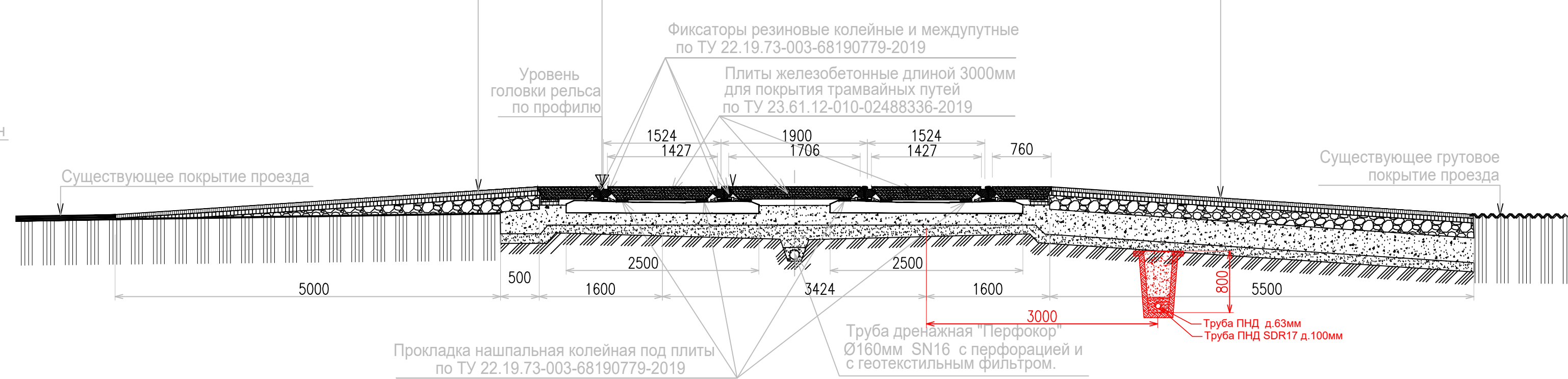
Рельс РТ62 по ГОСТ Р 55941-2014 / ТУ 14-23-320-96	19см	Бортовой камень БР100.30.18 ГОСТ 6665-91	
Шпала железобетонная ШРТ-62Ф ТУ 23.61.12-004-29467306-2019 с шурупно-дубельными креплениями с подкладкой под рельс Zw700-14т. Эпюра 1840 шт. шпал на 1 километр пути.	17см	Монолитный бетон В10 F100 ГОСТ 26633-85	
Основание и балластный слой трамвайных путей из щебня плотных горных пород со средней плотностью зёрен от 2.0 до 3.0 г/куб.см фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93	15см	Засыпка забортовых пазух грунтом	
Геосетка полиэфирная ячейка 20x20, прочность 50x50кН/м		Существующий газон	
Подстилающий слой песка по ГОСТ 8736-2014	10см		
Уплотненный грунт земляного полотна			



Тип 5
на переездах на участке по ул. Блюхера от разворотного кольца до ул. Урицкого.

Мелкозернистый плотный асфальтобетон типа А марки I по ГОСТ 9128-2013	5см	Фиксаторы резиновые колеиные и междупутные по ТУ 22.19.73-003-68190779-2019	
Крупнозернистый асфальтобетон типа Б марки II по ГОСТ 9128-2013	7см	Плиты железобетонные длиной 3000мм для покрытия трамвайных путей по ТУ 23.61.12-010-02488336-2019	
Выравнивающий слой из монолитного бетона В10 F100 ГОСТ 26633-85 до отметок низа слоёв асфальтобетонного покрытия		Уровень головки рельса по профилю	
Существующее покрытие проезда с отжигом верхнего слоя толщиной 5 см			

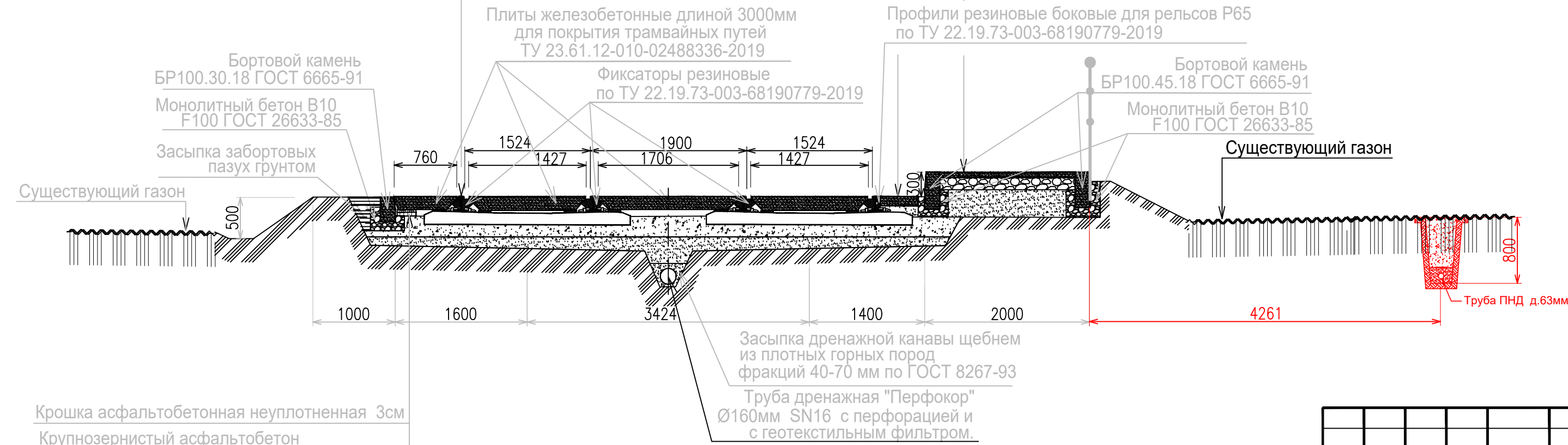
Рельс Р65 по ГОСТ Р 51685-2000 / ГОСТ Р 51685-2013	18см	Бортовой камень БР100.30.18 ГОСТ 6665-91	
Шпала железобетонная анкерная ШТ-02 ТУ5864-002-09874445-2014 с анкерными креплениями «PANDROL FASTCLIP» с резиновыми подкладками под рельсы. Эпюра 1680 шт. шпал на 1 километр пути.	17см	Монолитный бетон В10 F100 ГОСТ 26633-85	
Основание и балластный слой трамвайных путей из щебня плотных горных пород со средней плотностью зёрен от 2.0 до 3.0 г/куб.см фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93	18см	Засыпка забортовых пазух грунтом	
Геосетка полиэфирная ячейка 20x20, прочность 50x50кН/м		Существующий газон	
Подстилающий слой песка по ГОСТ 8736-2014	10см		
Уплотненный грунт земляного полотна			



Тип 6
в районе остановок по ул. Блюхера на участке от разворотного кольца до ул. Урицкого.

Рельс Р65 по ГОСТ Р 51685-2000 / ГОСТ Р 51685-2013	18см	Плитка трамвайная песчано-цементная П-57 размером 570x460x120 мм	12см
Шпала железобетонная ШРТ-62Ф ТУ 23.61.12-004-29467306-2019 с шурупно-дубельными креплениями с подкладкой под рельс Zw700-14т. Эпюра 1840 шт. шпал на 1 километр пути.	17см	Подсыпка щебнем из плотных горных пород фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 поверх уровня засыпки шпальных ящиков и корыта	10см
Основание и балластный слой трамвайных путей из щебня плотных горных пород со средней плотностью зёрен от 2.0 до 3.0 г/куб.см фракций 20-40 мм по ГОСТ 8267-93	15см	Балластный слой с засыпкой ящиков и корыта	
Геосетка полиэфирная ячейка 20x20, прочность 50x50кН/м			
Подстилающий слой песка по ГОСТ 8736-2014	10см		
Уплотненный грунт земляного полотна			

Плитка тротуарная бетонная типа "Брусчатка"	7см	Плитка тротуарная бетонная типа "Брусчатка"	7см
Раствор цементный М-100	3см	Раствор цементный М-100	3см
Монолитный бетон В7.5 F100 ГОСТ 26633-85	15см	Монолитный бетон В7.5 F100 ГОСТ 26633-85	15см
Засыпка песком по ГОСТ 8736-2014 до отметок низа конструкции покрытия посадочной площадки		Засыпка песком по ГОСТ 8736-2014 до отметок низа конструкции покрытия посадочной площадки	
Уплотненный грунт земляного полотна		Уплотненный грунт земляного полотна	

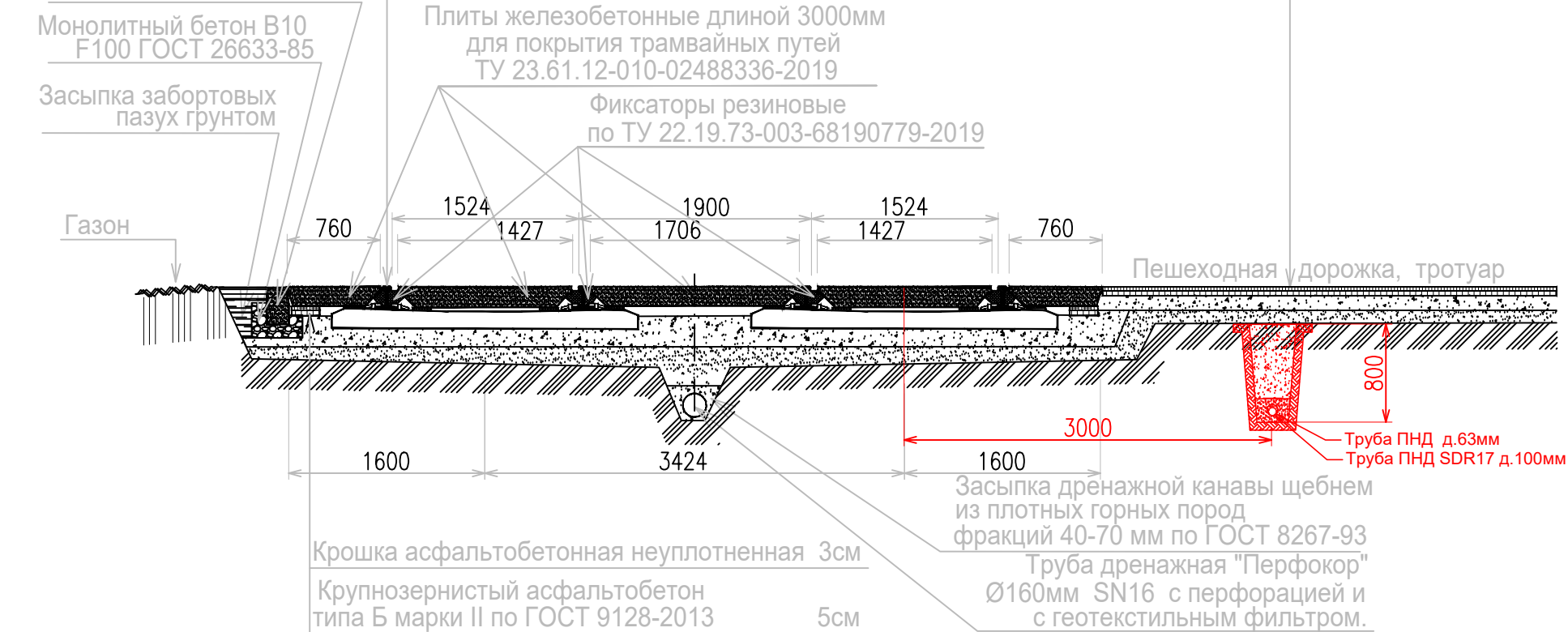


Для типового поперечного профиля 6а в конце кривой №5 трамвайные пути выполнить из рельсов РТ62 по ГОСТ Р 55941-2014 / ТУ 14-23-320-96 на шпалах ШРТ-62Ф ТУ 23.61.12-004-29467306-2019 с шурупно-дубельными креплениями. Выполнить асфальтобетонное покрытие по всей ширине трамвайных путей с установкой резиновых профилей для рельсов РТ62 по ТУ 22.19.73-003-68190779-2019

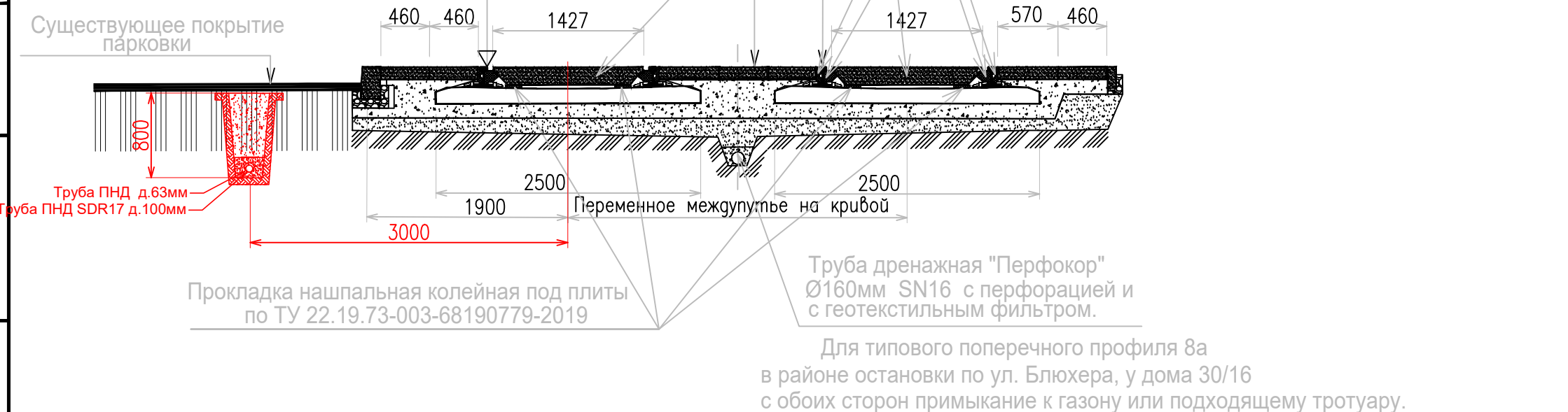


Изм.	Кол.уч.	Лист	Доп.	Подпись	Дата	0484ГП.09-1-ВКАС		
О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологий связанных с ними: транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области. Этап 1. Разворотный круг по ул. Блюхера.						Страница	Лист	Листов
Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)						Р	14	
Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС						ООО "ГТТ"		
Формат А3Х4								

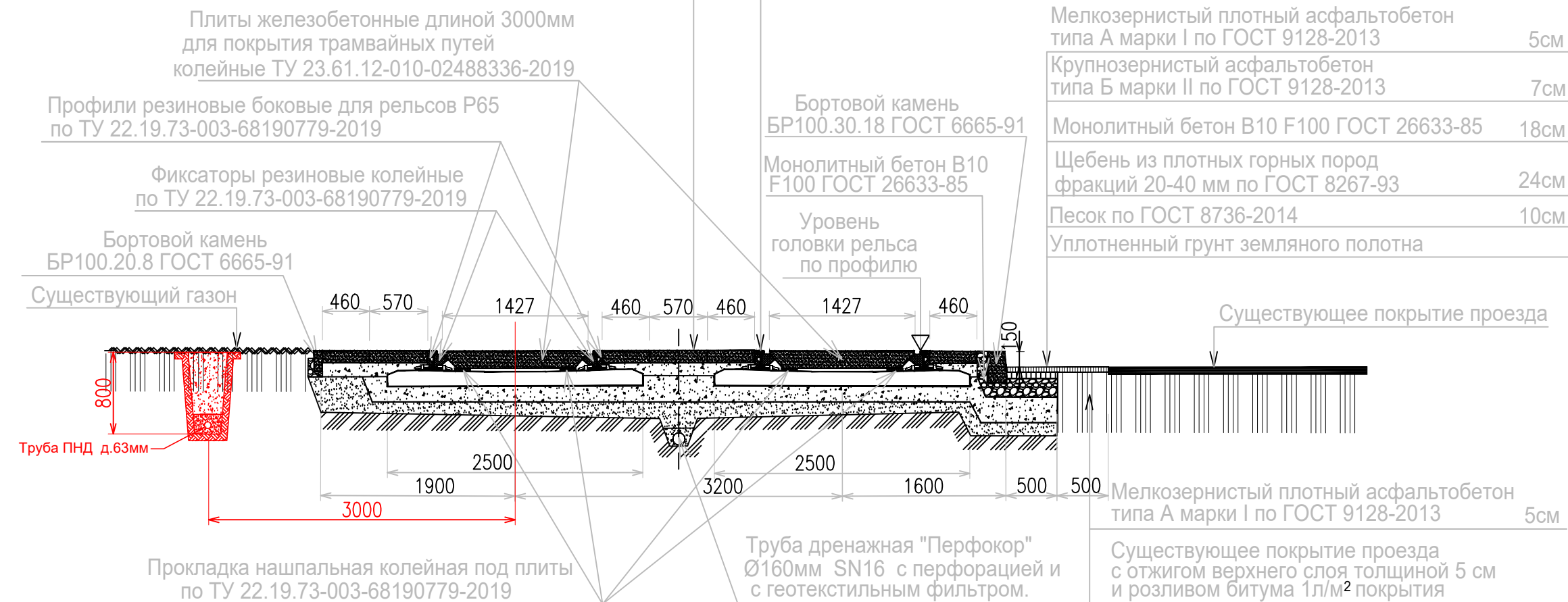
на примыкании пешеходных дорожек и тротуаров



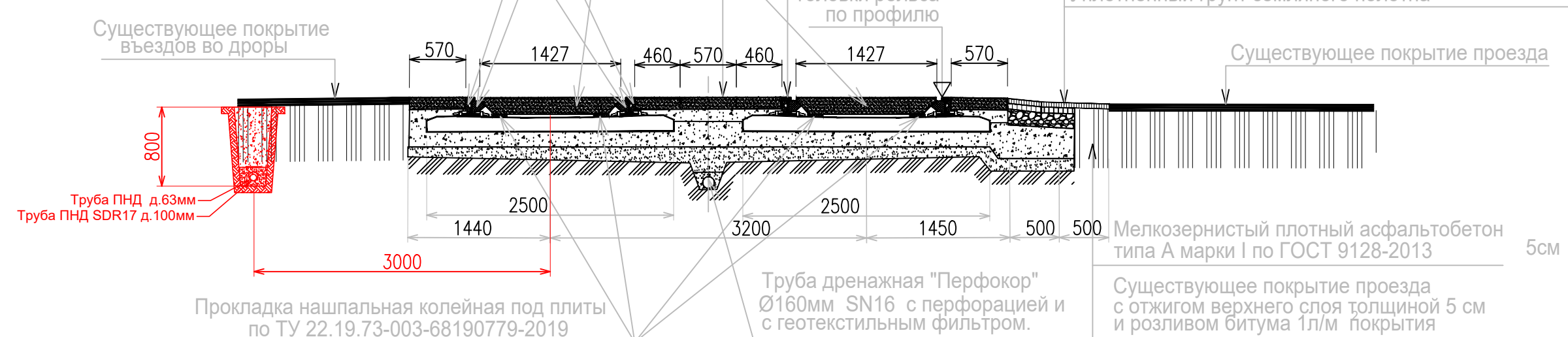
вдоль парковки по ул. Блюхера, у дома 4



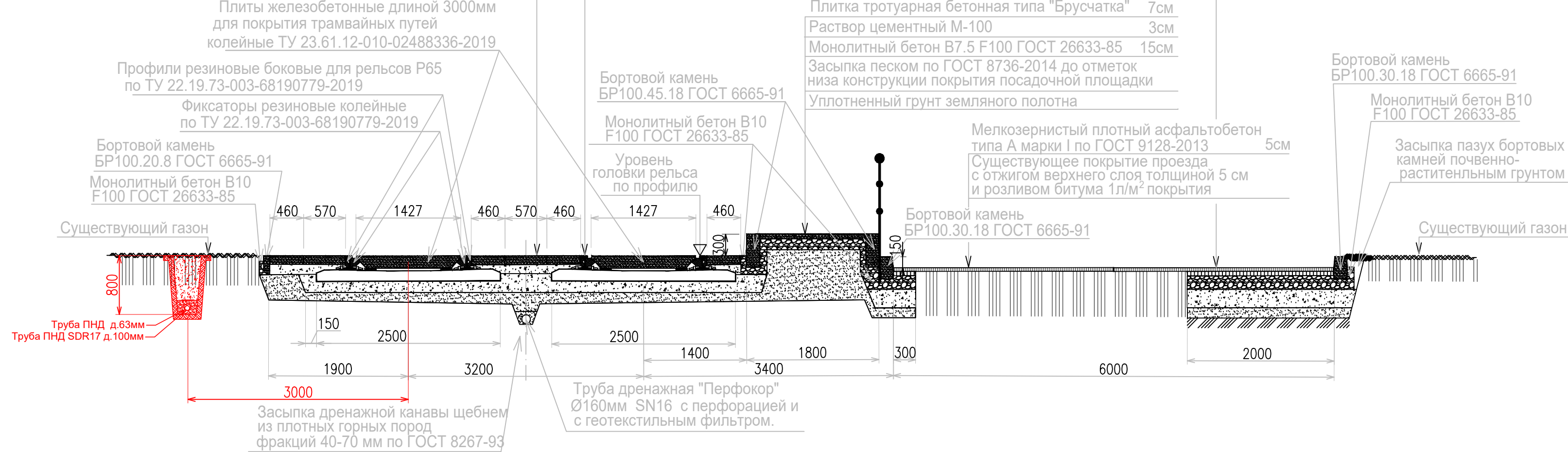
на прямых участках от ул. Урицкого до ул. Елены Колесовой



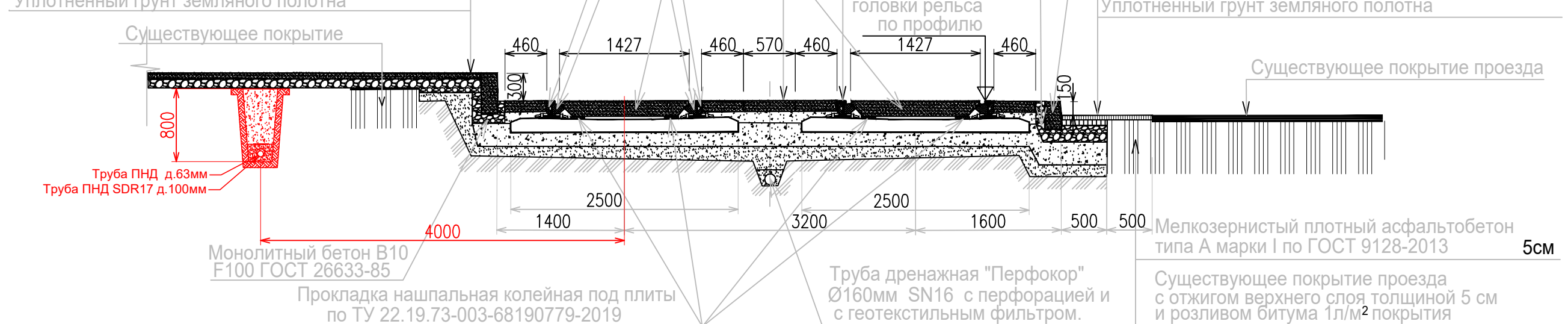
на въездах во дворы от ул. Урицкого до ул. Елены Колесовой.



в районі остановки по ул. Блюхера, у дома 30/16



в районі остановки по ул. Блюхера, у дома 48



Бортовой камень
БР100.30.18 ГОСТ 6665-91

Монолитный бетон В10
F100 ГОСТ 26633-85

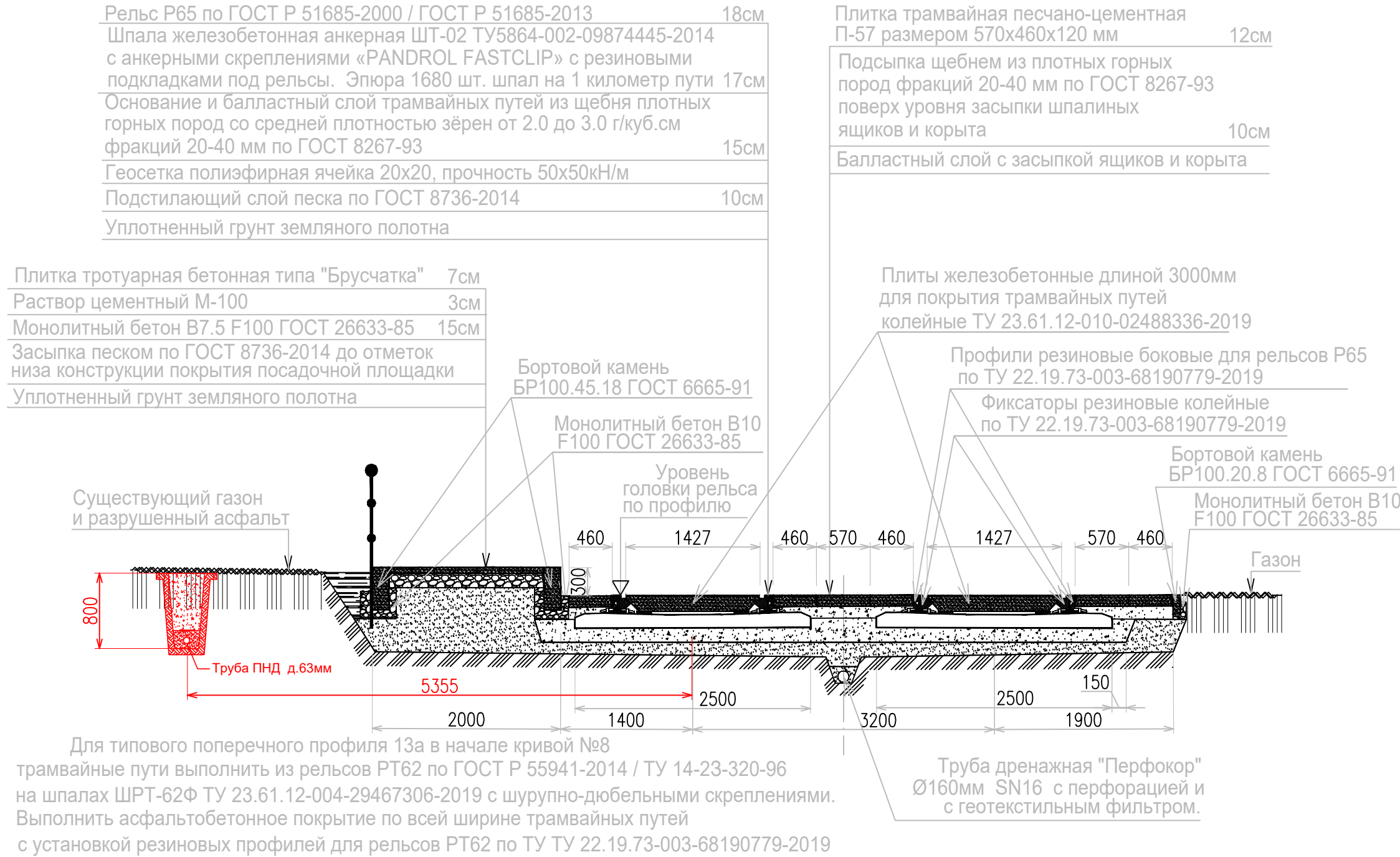
Засыпка пазух бортовых
каменей почвенно-
растительным грунтом

Существующий газон

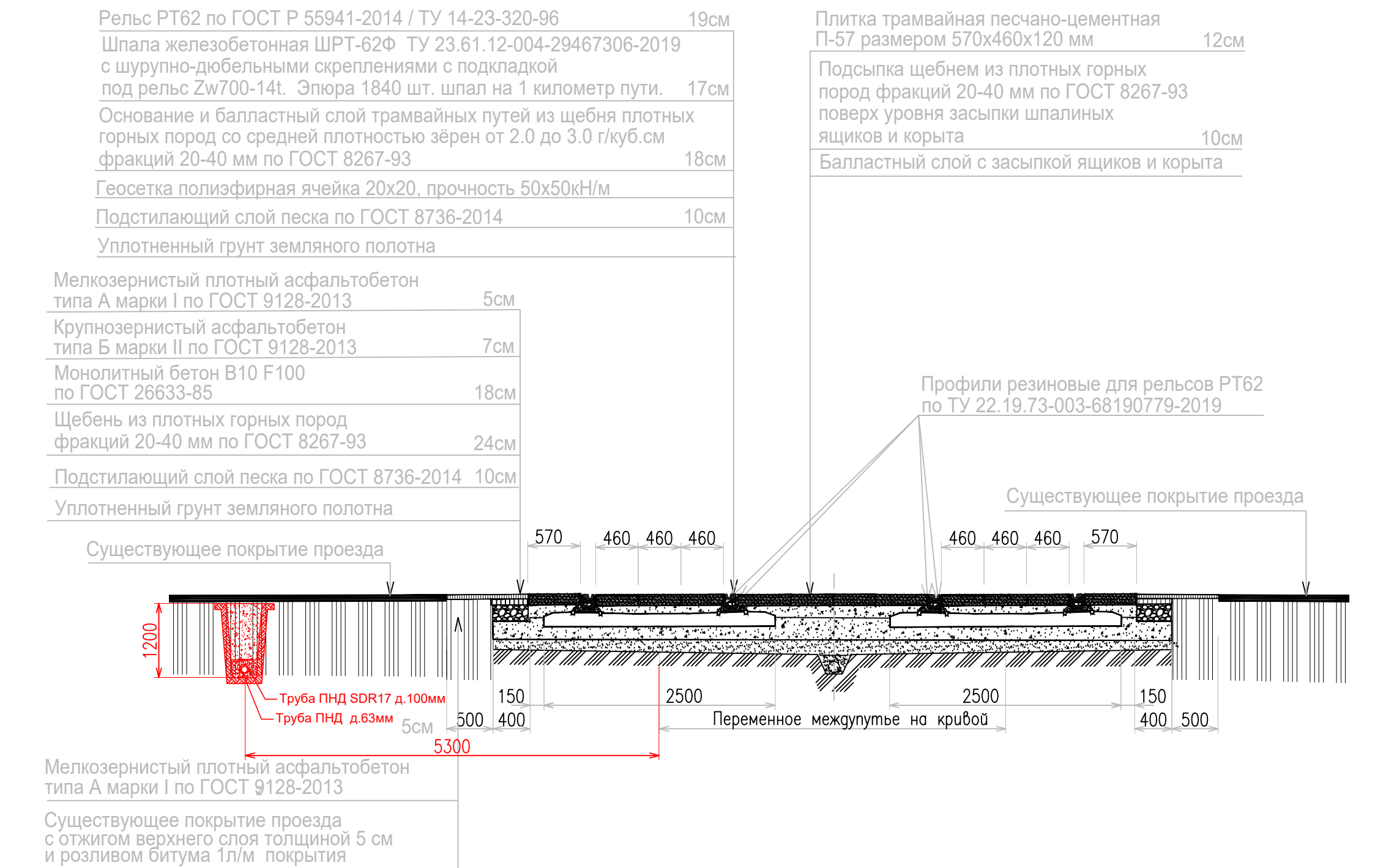
ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель ОПГ Ярославль
(подпись) Песковский
(наименование) (расшифровка)
« 15 » декабря 20 23 г.

						0484ГП.09-1-BKAC						
							О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологических связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Якутск Республики Саха (Якутия) Этап I Рабочий проект по ул. Боккерея, от разворотного круга по ул. Боккерея до пересечения с Ленинградским проспектом					
Изм.	Кол.у	Листы ?	Док.	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, повторные камеры на опасных участках)			Смгуля	Листч	Листоф	
Разработал	Дубинина	(И.Дуб.)		13.11.23				P	15			
ГИП	Зражевский			13.11.23								
N контрол	Славенкин			13.11.23				ООО "ГТТ"				
						Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС						

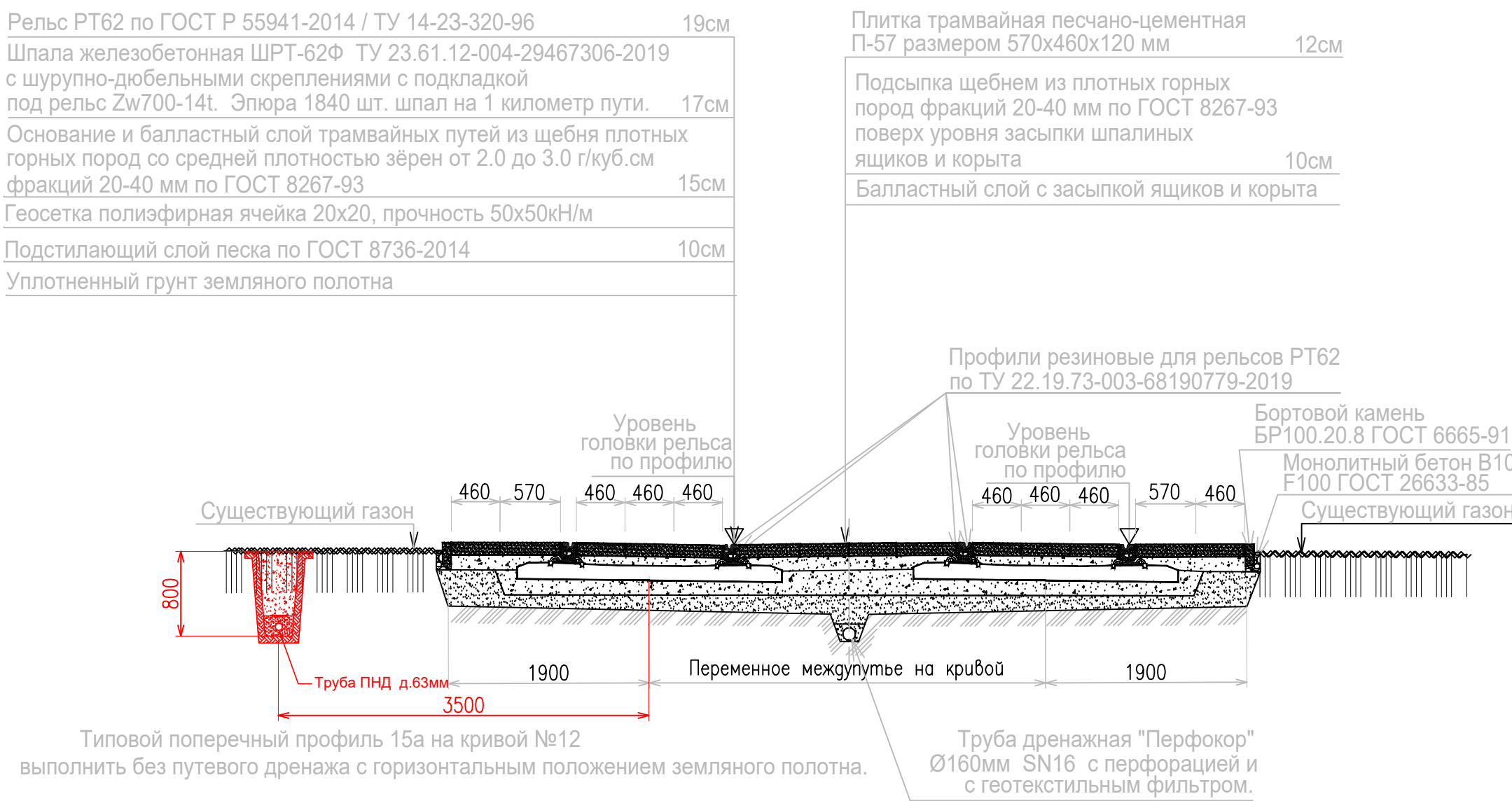
Тип 13
в районе остановки по ул. Блюхера, у дома 30/16



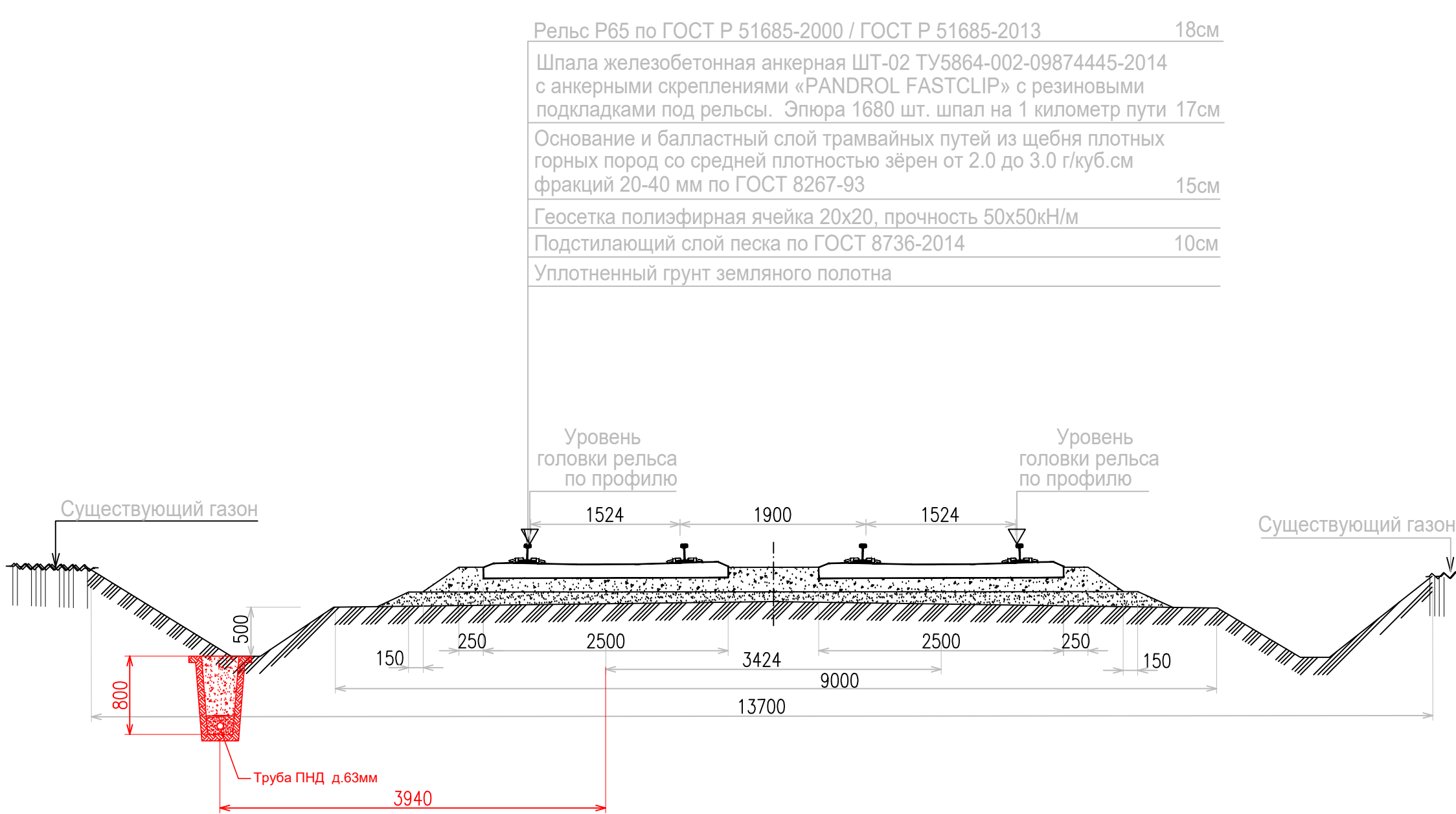
Тип 14
на кривых №6 и №8 на пересечении ул. Блюхера с ул. Урицкого и ул. Елены Колесовой.



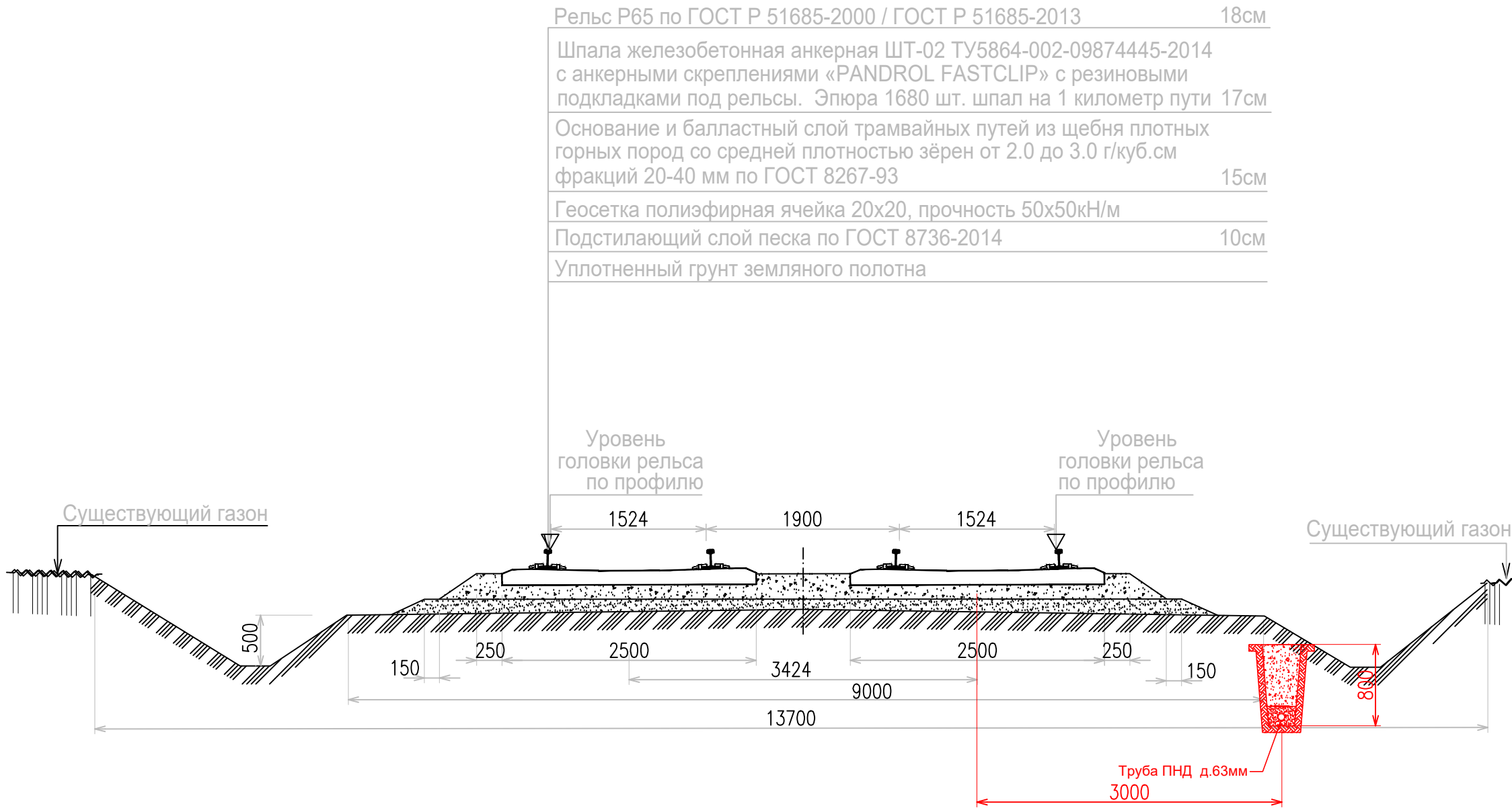
Тип 15
в конце кривой №6, кр №9.



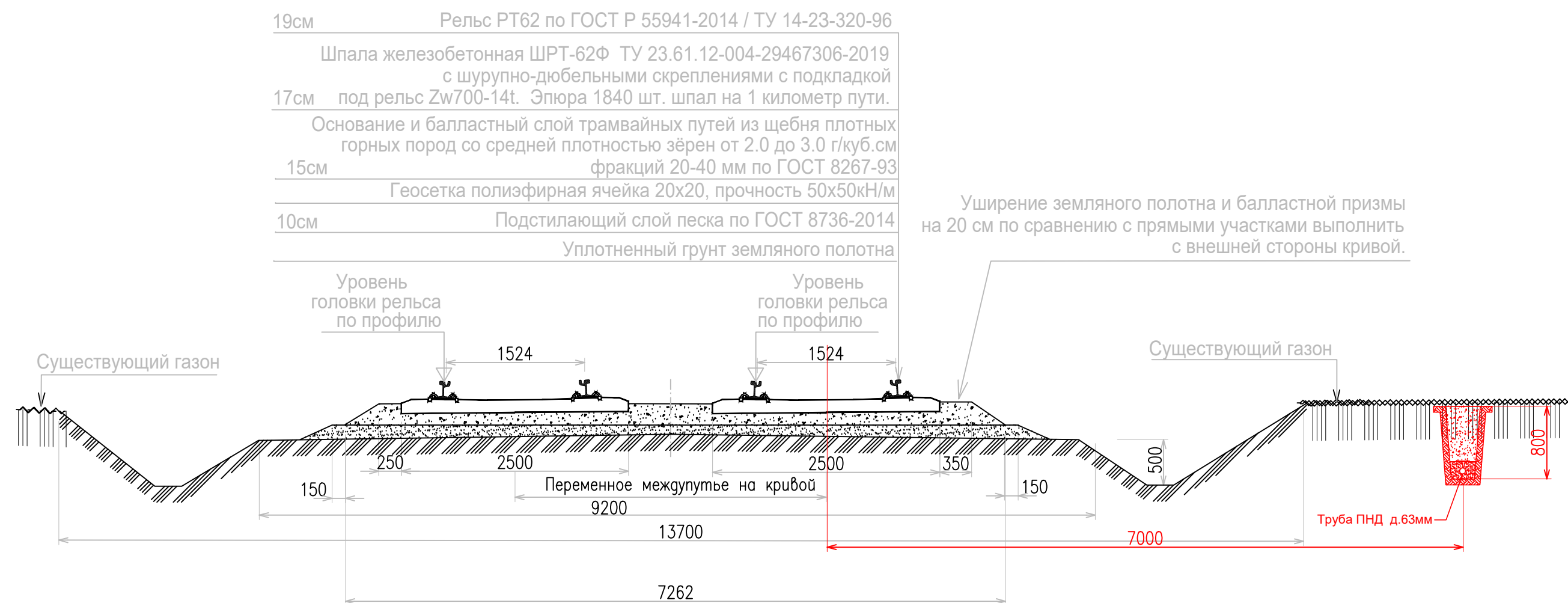
Тип 16
на прямых участках пути по ул. Блюхера от ул. Елены Колесовой допк20



Тип 17
на прямых участках пути по ул. Блюхера от ул. Елены Колесовой до Ленинградского пр.



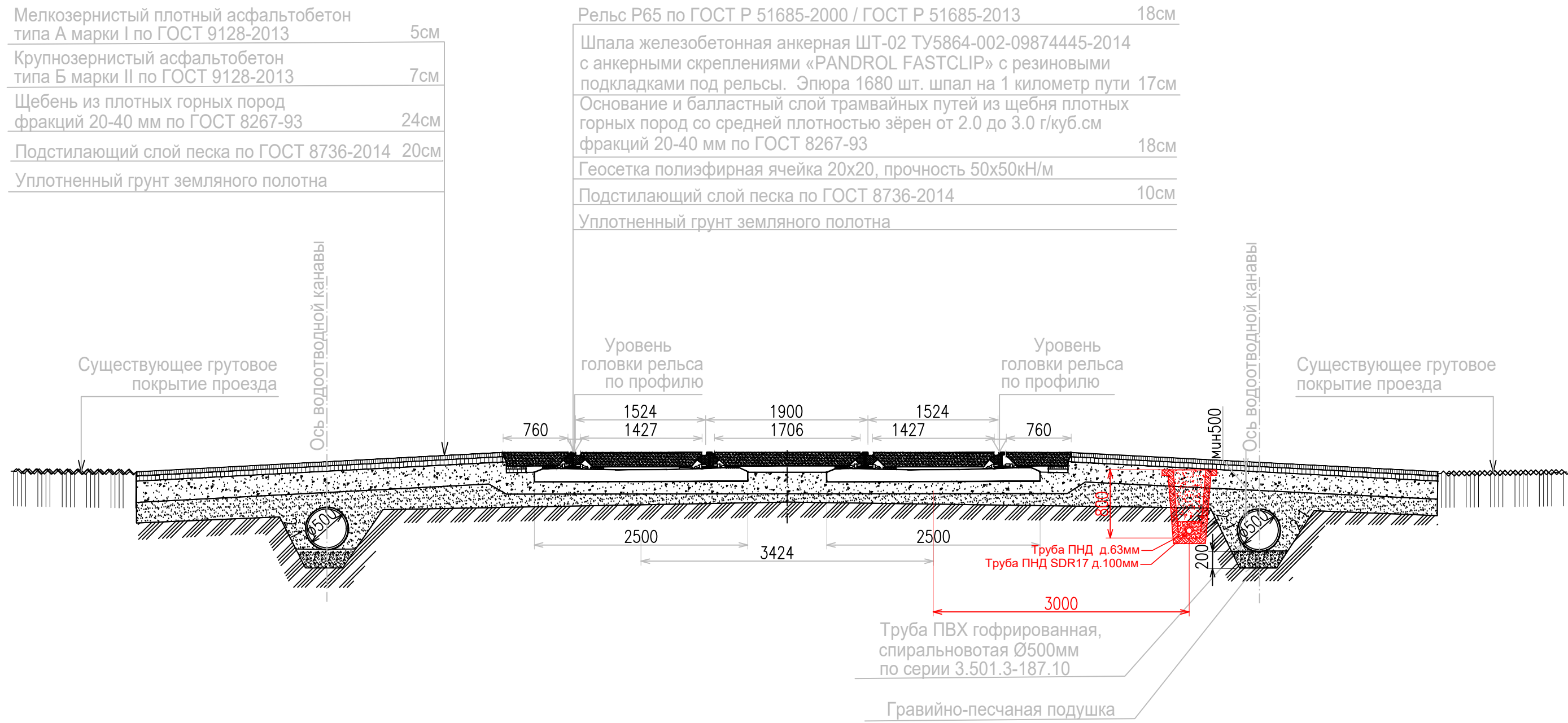
Тип 18
в конце кривой №9.



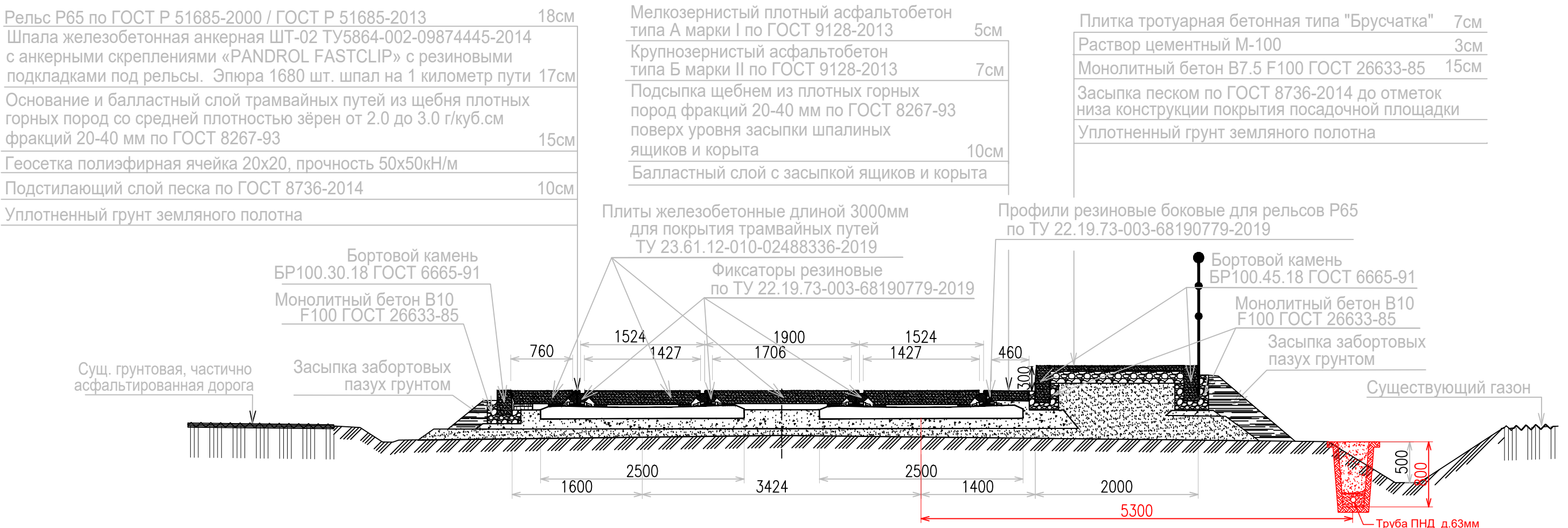
ООО "МОБИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель: О.П. Ярославцев
Исполнитель: П.А. Песковский
13.11.23

0484ГП.09-1-ВКАС					
Ю созданию и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, а муниципальном образовании городской округ Ярославль в Ярославской области, от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом					
Изм.	Кол.уч.	Лист?	Док.	Подпись	Дата
Разработал	Дубинина				13.11.23
ГИП	Зражевский				13.11.23
Н.контр	Сластенин				13.11.23
Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)				Статус	Лист
Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС				P	16
				ООО "ГТТ"	

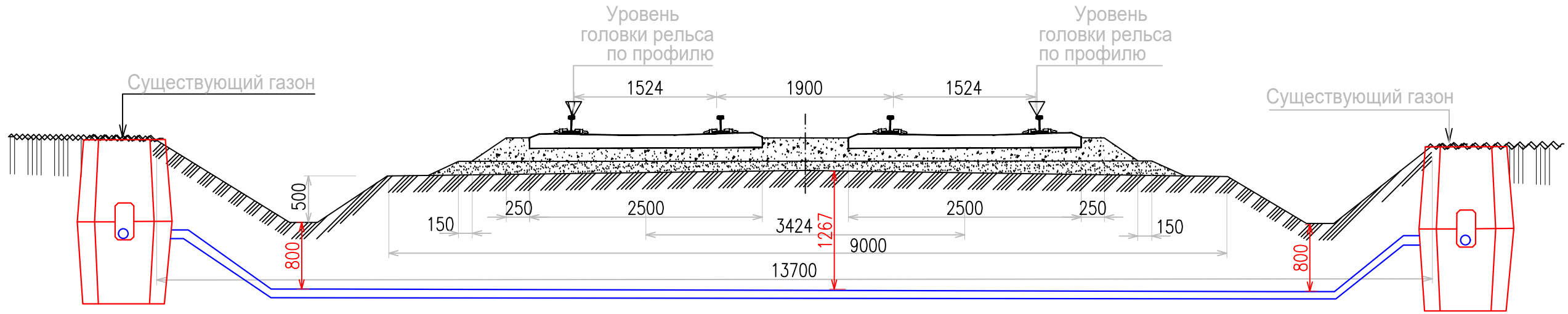
Тип 19
на переездах на участке по ул. Блюхера от ул. Елены Колесовой до Ленинградского пр.



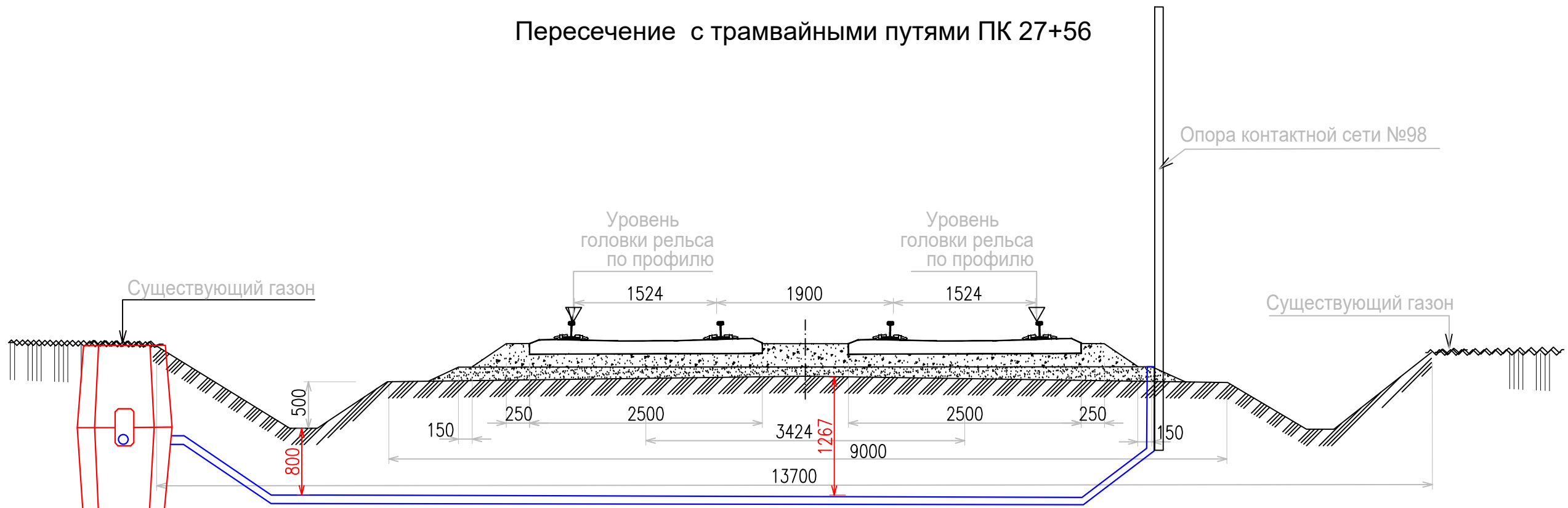
Тип 20
в районе остановки по ул. Блюхера от ул. Елены Колесовой до Ленинградского пр.



Пересечение с трамвайными путями ПК 19+82



Пересечение с трамвайными путями ПК 27+56

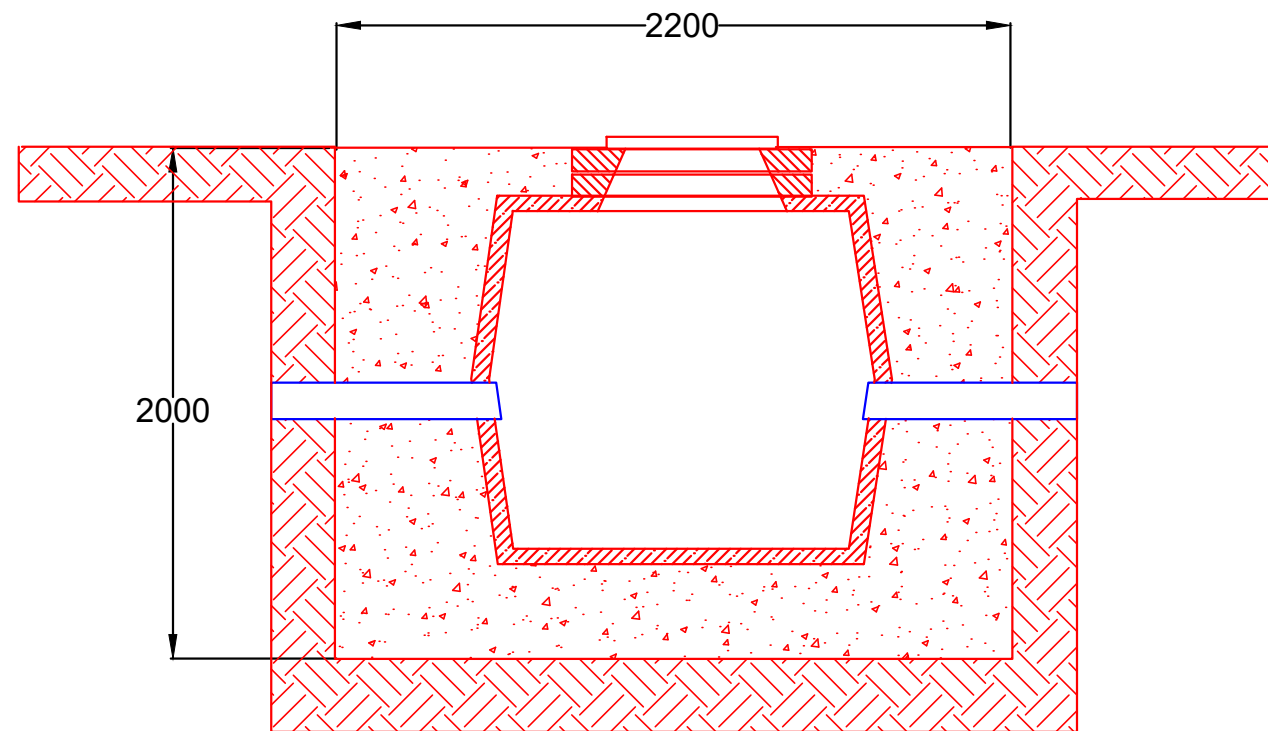
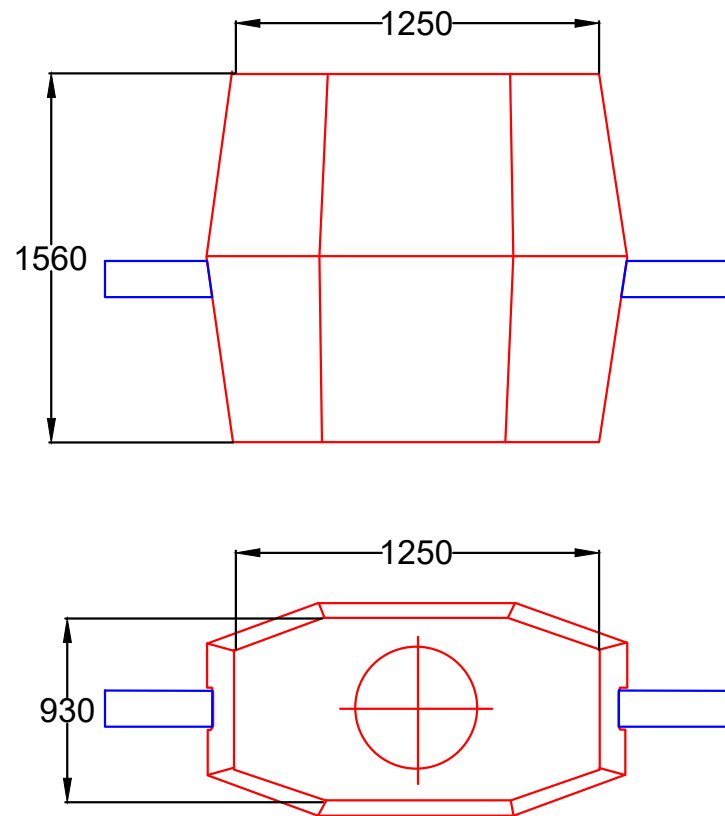
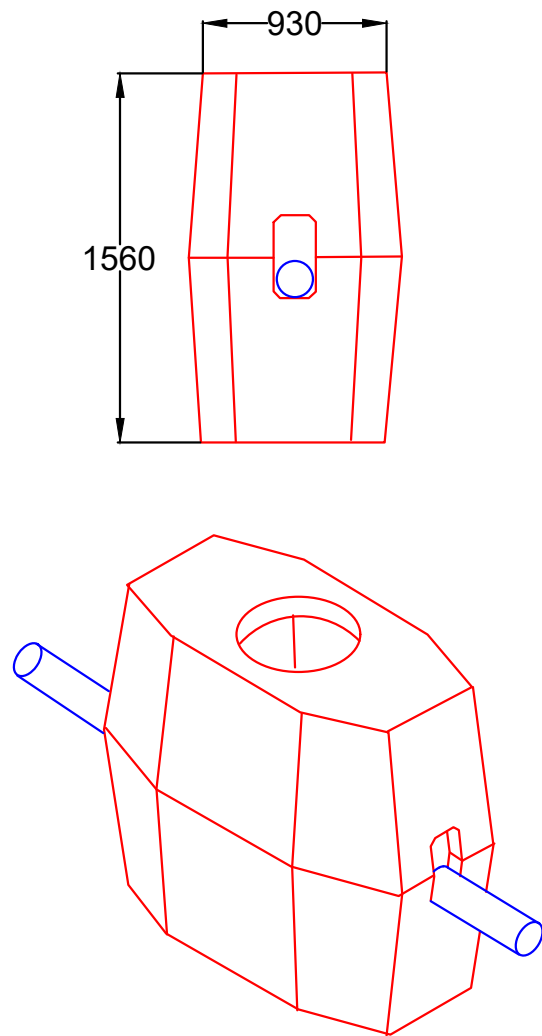


ООО "МОБИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Рук. пр. ОПГ Ярослав
Л. Песковский
15.05.2023

						0484ГП.09-1-ВКАС		
						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. Этап 1. Разворотный круг по ул. Блюхера, от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом		
Изм.	Кол.уч.	Лист?	Док.	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стация	Лист
Разработал	Дубинина				13.11.23		Р	17
ГИП	Зражевский				13.11.23	Конструктивные профили трамвайных путей с кабелем ВКАС	ООО "ГТТ"	
Н.контр	Сластенкин				13.11.23			

Согласовано:

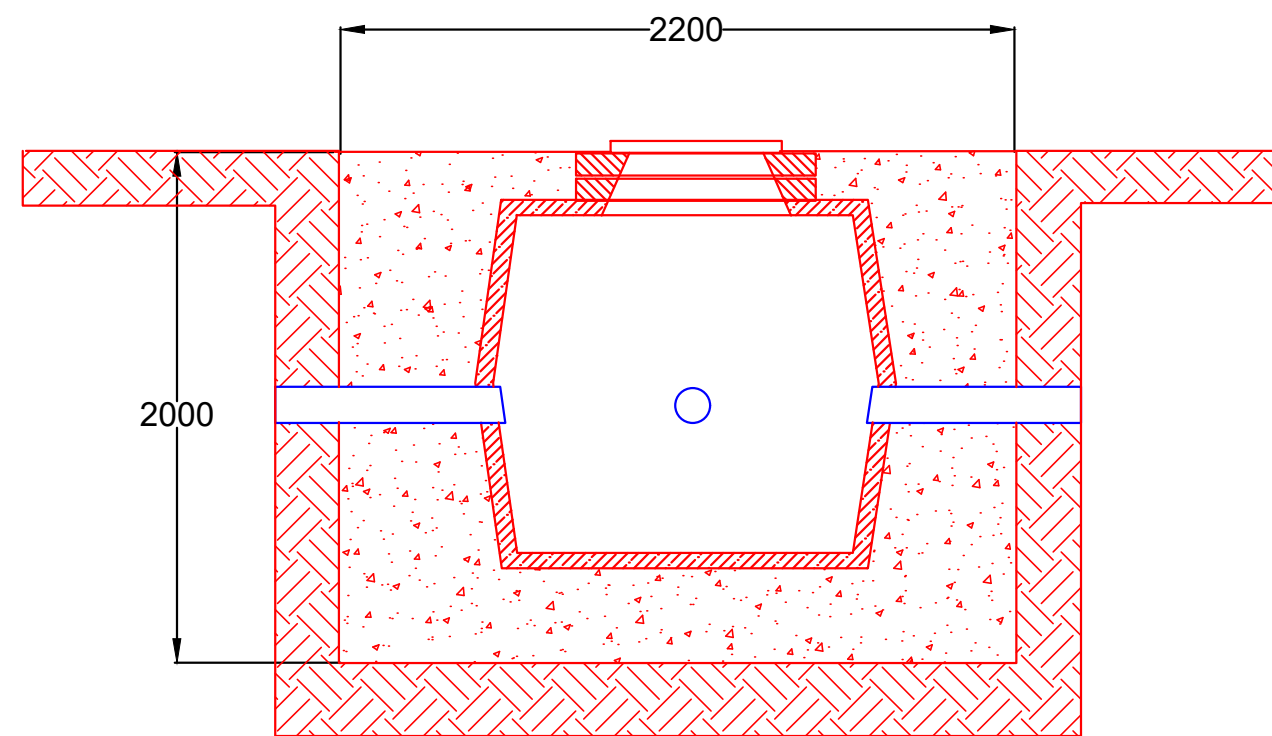
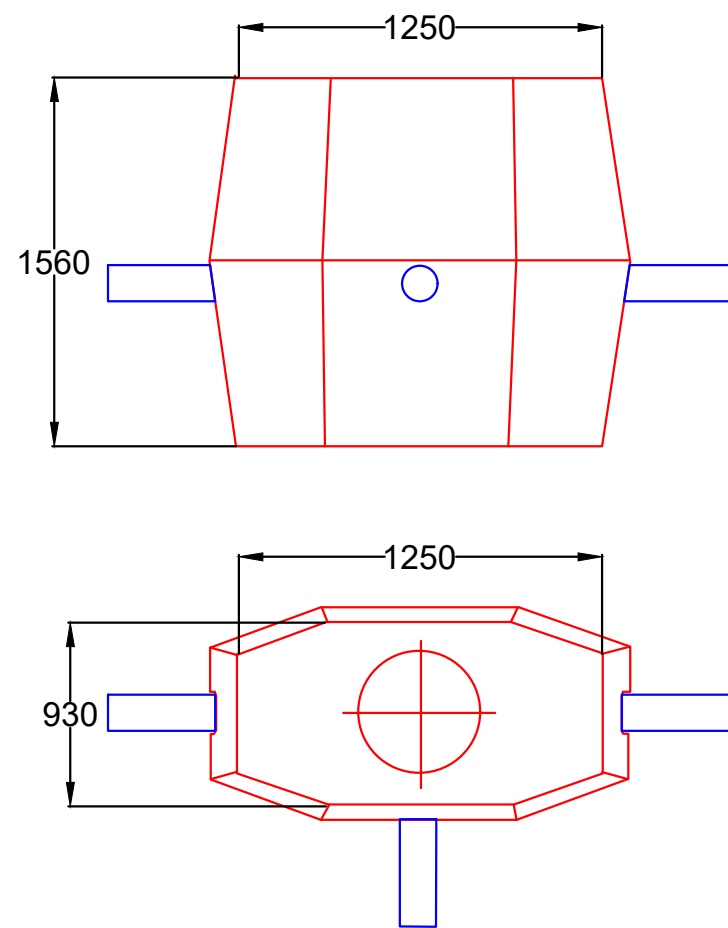
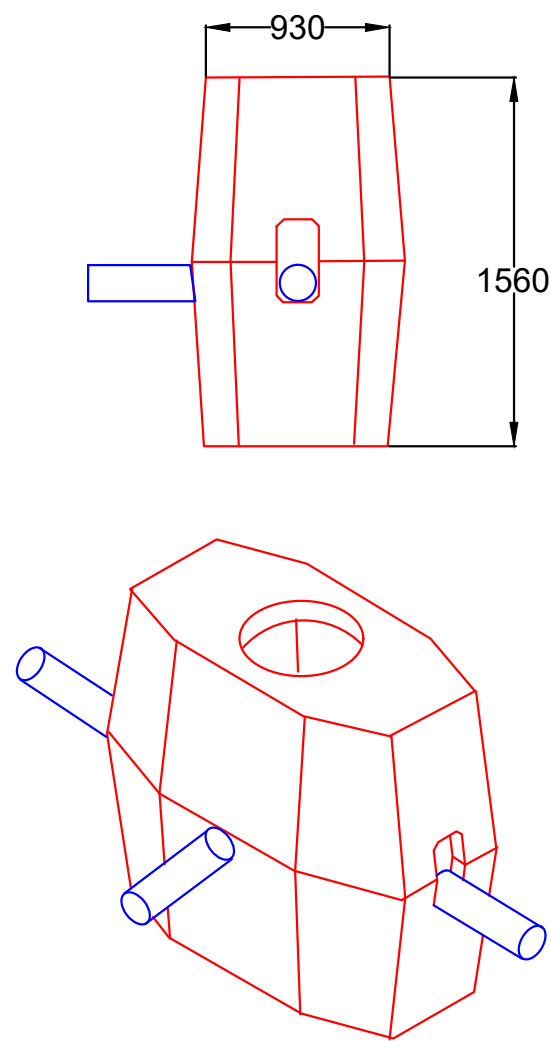
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



							0484ГП.09-1-ВКАС			
							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			
							Этап 1: Разворотный круг по ул. Блюхера, от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док.	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов
								Р	18	
Разработал		Дубинина				13.11.23				
ГИП		Зражевский				13.11.23	Узел ввода труб в проходном кабельном колодце	ООО "ГТТ"		
Н.контр		Сластенкин				13.11.23				

Согласовано:

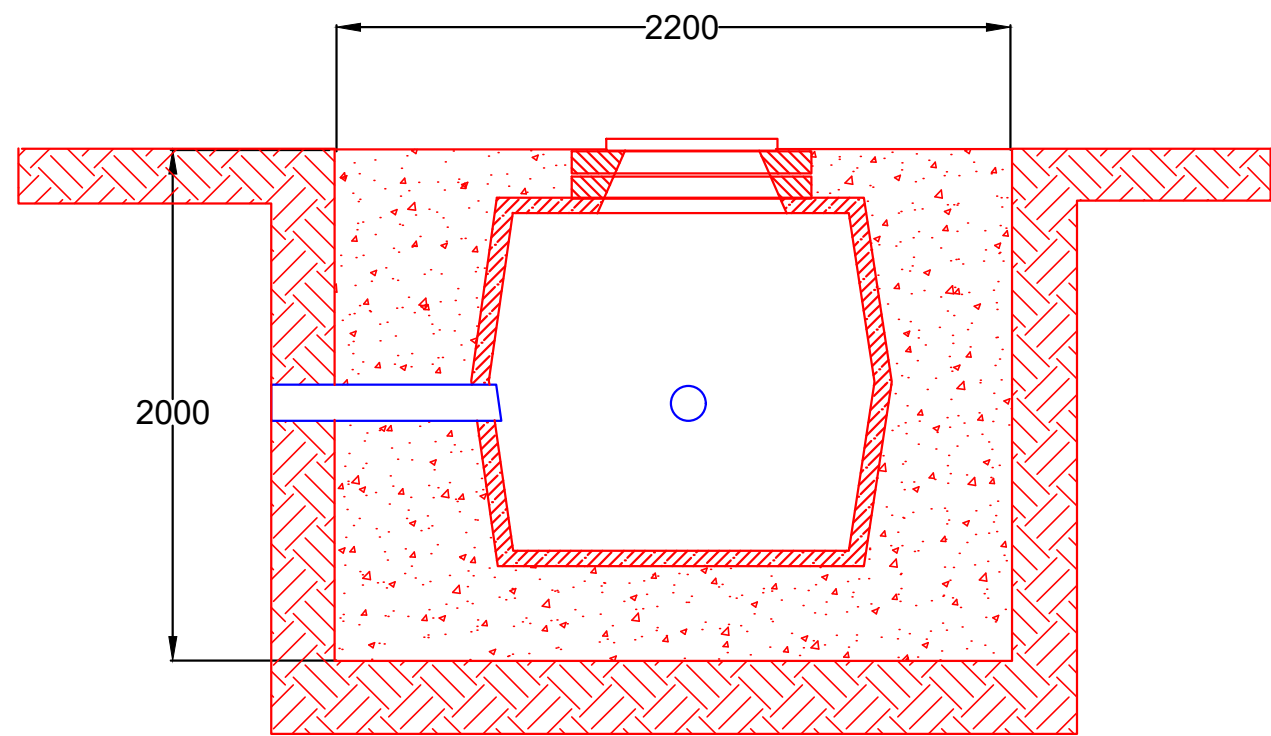
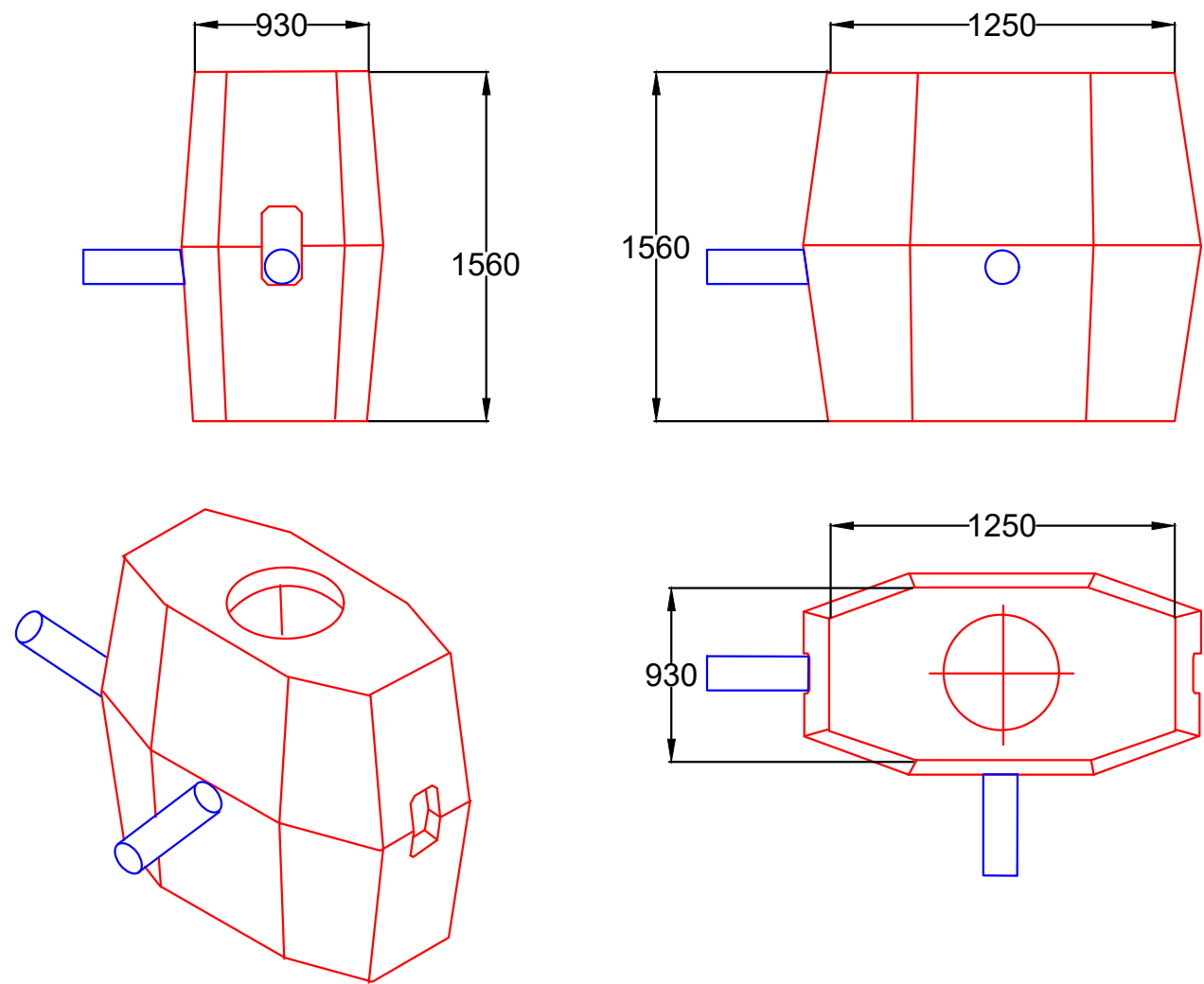
Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№



						0484ГП.09-1-ВКАС		
						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		
						Этап 1: Разворотный круг по ул. Блюхера, от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разработал		Дубинина				13.11.23	Р	19
ГИП		Зражевский				13.11.23	Узел ввода труб в отводной кабельный колодец	
Н.контр		Сластенкин				13.11.23		
							ООО "ГТТ"	

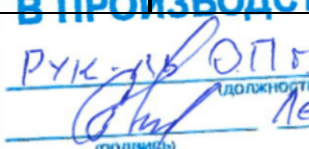
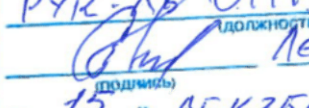
Согласовано:

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



							0484ГП.09-1-ВКАС			
							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			
							Этап 1: Разворотный круг по ул. Блюхера, от разворотного круга по ул. Блюхера до пересечения с Ленинградским проспектом			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N	Док	Подпись	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов
								Р	20	
Разработал		Дубинина				13.11.23	Узел ввода труб в поворотный кабельный колодец	ООО "ГТТ"		
ГИП		Зражевский				13.11.23				
Н.контр		Сластенкин				13.11.23				

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание																																				
			Оборудование:																																											
		1.	Уличный кросс УКС-ОВ-24SC на столб под ленту ССД		131004-00420	Связьстройдеталь	шт.	1																																						
		2.	Гильза термоусаживаемая ССД КДЗС-4525		130109-00014	Связьстройдеталь	шт.	16																																						
		3.	УПМК-Панда комплект для крепления муфт МКО-П ССД		130106-00552	Связьстройдеталь	шт.	1																																						
		4.	Кронштейн для крепления кабеля МКО-П1М/МКО-П1к УПМК-Панда ССД		130106-00582	Связьстройдеталь	шт.	1																																						
		5.	Муфта-кросс МКО-П3/СМ3-4SC-4SC/APC -4SC/APC ССД		130408-00059	Связьстройдеталь	шт.	11																																						
		6.	4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu	DS-2SF8C425MXS-DL(24F0)(P3)		Hikvision	шт.	5																																						
		7.	Настенный термошкаф 400х400х250 мм, IP54, с ИБП	SNR-OWC-404025-IP54-UPS/48		SNR	шт.	5																																						
		8.	Промышленный коммутатор L2 уровня YN-SI1150H (2 × 1000BASE-X SFP, 8 × 10/100/1000BASE-T RJ-45 PoE), питание 48 – 55В DC, -40...+85°C	YN-SI1150H		Yarus-networks	шт.	5																																						
		9.	Оптический приемопередатчик SFP+, 10G, 20км, SM, DDM, 1310нм, LC			Yarus-networks	шт.	10																																						
		10.	ИТК Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex), 1м	FPC09-LCU-SCU-C2L-1M		ИТК	шт.	10																																						
		11.	ИТК Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5Е UTP 1м, синий	PC03-C5EU-1M		ИТК	шт.	10																																						
			Кабели и провода																																											
		12.	Кабель оптический 24 волокна	ТОЛ-Н-24У-2,7кН	130905-00362	Связьстройдеталь	м	4120		Магистральный кабель																																				
		13.	Кабель оптический 16 волокна	ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН	130905-00217	Связьстройдеталь	м	1400		Временный кабель																																				
		14.	Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0мм) LSZH, длина 90м		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-90м-LSZH-WH	ТЕЛКОМ	шт.	3																																						
		15.	Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0мм) LSZH, длина 50м		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	ТЕЛКОМ	шт.	12																																						
		16.	Кабель ParLan F/UTP Cat5e PVC 4х2х0,52 для СКС и IP-сетей	ParLan F/UTP Cat5e PVC 4х2х0,52	100013	Паритет	м	30		Для подключения IP-камер PTZ																																				
			Материалы																																											
		17.	Узел крепления УК-Н-01		130801-00841	Связьстройдеталь	шт.	32																																						
		1. Возможно применение аналогичного оборудования при условии сохранения характеристик, предусмотренных проектом. 2. Изготовитель/поставщик могут быть определены на конкурсной основе. 3. Все оборудование должно иметь актуальные сертификаты соответствия.																																												
		ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ" В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ Рук. <i>О.П. Ярослав</i> (подпись) <i>Лесковский</i> (расшифровка)				<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td></td><td>Дубинина</td><td></td><td></td><td>08.11.23</td></tr><tr><td>Проверил</td><td></td><td>Скляров</td><td></td><td></td><td>08.11.23</td></tr><tr><td>Н. контр.</td><td></td><td>Сластенкин</td><td></td><td></td><td>08.11.23</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Зражевский</td><td></td><td></td><td>08.11.23</td></tr></table>											Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разраб.		Дубинина			08.11.23	Проверил		Скляров			08.11.23	Н. контр.		Сластенкин			08.11.23	ГИП		Зражевский			08.11.23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																									
Разраб.		Дубинина			08.11.23																																									
Проверил		Скляров			08.11.23																																									
Н. контр.		Сластенкин			08.11.23																																									
ГИП		Зражевский			08.11.23																																									
		0484ГП.09-1-ВКАС.СО							<table><tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>		Стадия	Лист	Листов	Р	1	2																														
Стадия	Лист	Листов																																												
Р	1	2																																												
		Спецификация оборудования, изделий и материалов							ООО "ГТТ"																																					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание			
			18.	Талреп Т-30-01		130801-00322	Связьстройдеталь	шт.	32					
			19.	Коуш К-25			Связьстройдеталь	шт.	32					
			20.	Зажим спиральный натяжной НСО-8-10/11,1К(К-12)		130801-00760	Связьстройдеталь	шт.	32					
			21.	Узел крепления УК-П-02		130801-00329	Связьстройдеталь	шт.	17					
			22.	Зажим спиральный поддерживающий ПСО-8-10/11,1		130801-00794	Связьстройдеталь	шт.	17					
			23.	Хомут ленточный (1,5м х2 и 1 замок)		130801-01599	Связьстройдеталь	шт.	66					
			24.	Бирка маркировочная треугольная	У-136		Россия	шт.	200					
			25.	Проволока оцинкованная, Д-0,5 мм, для крепления бирок			Россия	м	2000					
			26.	Кабельный колодец ККСр-2-10(80) ГЕК-ССД (В25) (ВхДхШ 1560х1350х1030)	ККСр-2-10(80)	110101-0001492	ССД	шт.	33					
			27.	Кольцо опорное	КО-1,5	110301-00156	ССД	шт.	33					
			28.	Специальный набор крепления	СНКЛ-3	110302-00023	ССД	шт.	33					
			29.	Устройство запорное люка ГТС лёгкого типа из ВЧ с замком УЗЛ-Л ССД		110301-01557	ССД	шт.	33					
			30.	Ключ крышки люка ККЛ-0 ССД		110301-00171	ССД	шт.	1					
			31.	Консоль ККЧ-2 чугунная		110302-00003	ССД	шт.	132					
			32.	Болт консольный		110302-00173	ССД	шт.	132					
			33.	Плита разгрузочная для ККСр-1, ККСр-2 "ОП-1к-У"		110402-00002	ССД	шт.	33					
			34.	Плита опорная ПО-2 под колодец ККСр-2		110402-00089	ССД	шт.	33					
			35.	Крюк для извлечения	УЗНК 110712-00100		ССД	шт.	1					
			36.	Труба ПНД водопроводная Ø 63 мм стенка 7.1 мм				м.	3010					
			37.	Лента сигнальная 125х3,5 ЛЗС 125 (50м)			Россия	м	61					
			38.	Труба напорная 0110 ГОСТ 18599-2001		ПНД ПЗ100 SDR17	Связьстройдеталь	м	597		Футляр			
			39.	Труба стальная оцинкованная, ДУ 40мм			Россия	м	2					
			40.	Хомут ленточный (1,5м х2 и 1 замок)		130801-01599	Связьстройдеталь	шт.	9					
			41.	Песок природный для строительных работ средней крупности. Фракция до 2,5 мм за метр кубический		ГОСТ 8736-2016		м3	180,6		подушка в траншею 0,06			
			42.	Труба ПА 6 гофр. DN17мм, ПВ-0, Двн 16,8 мм, Днар 21,2 мм, цвет тёмно-серый, с протяжкой		РА611721F0	ДКС	м	30					
			ООО "МОБИСТА РЕГИОНЫ" В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ Рук.  ОП г. Ярославль  Лесковский « 15 » ДЕКАБРЯ 20 23 г.											
			0484ГП.09-1-ВКАС.СО										Лист	
			2											

Приложение А
(рекомендуемое)

Утверждаю

Технический заказчик

ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ»

Заместитель генерального директора

Юхнов И.В.

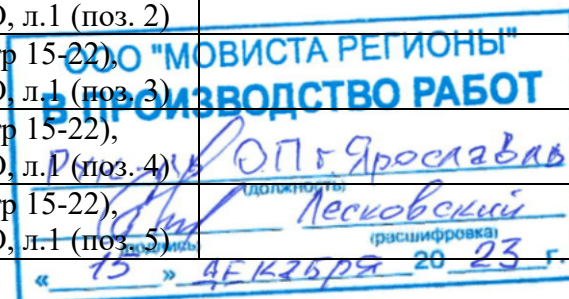
«__» _____ 2023г.

Наименование объекта: Разработка проектно-сметной 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»

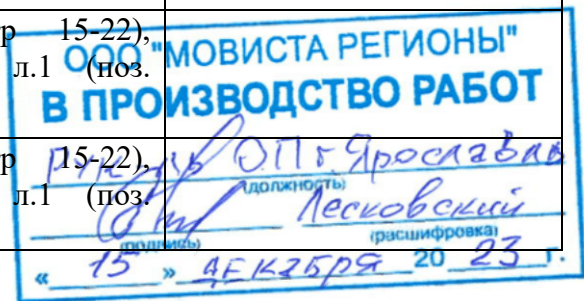
Ведомость объемов работ № к тому 0484ГП.09-1-ВКАС

№ ЛСР «Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)»

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	3	4	5	6	7
	<u>Монтажные работы. Оборудование</u>				
1.	Уличный кросс УКС-ОВ-24SC на столб под ленту ССД	шт.	1	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 1)	
2.	Гильза термоусаживаемая ССД КДЗС-4525	шт.	16	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 2)	
3.	УПМК-Панда комплект для крепления муфт МКО-П ССД	шт.	1	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 3)	
4.	Кронштейн для крепления кабеля МКО-П1М/МКО-П1к УПМК-Панда ССД	шт.	1	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 4)	
5.	Муфта-кросс МКО-ПЗ/СМЗ-4SC-4SC/АРС -4SC/АРС ССД	шт.	11	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 5)	



6.	4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu	шт.	5	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 6)	
7.	Настенный термощкаф 400х400х250 мм, IP54, с ИБП	шт.	5	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 7)	
8.	Промышленный коммутатор L2 уровня YN-SI1150H (2 × 1000BASE-X SFP, 8 × 10/100/1000BASE-T RJ-45 PoE), питание 48 – 55В DC, -40...+85°C	шт.	5	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 8)	
9.	Оптический приемопередатчик SFP+, 10G, 20км, SM, DDM, 1310нм, LC	шт.	10	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 9)	
10.	ИТК Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), Земляные работыSM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex), 1м	шт.	10	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 10)	
11.	ИТК Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5Е UTP 1м, синий	шт.	10	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 11)	
	<u>Монтажные работы. Кабели и провода</u>				
12.	Монтаж кабеля оптического ТОЛ-Н-24У-2,7кН в грунте в ПНД трубе	м	4120	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 12)	
13.	Измерение волоконно-оптического кабеля ТОЛ-Н-24У-2,7кН	Уча сток	10	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22)	
14.	Монтаж кабеля оптического ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН по опорам	м	1400	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 13)	
15.	Измерение волоконно-оптического кабеля ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН	Уча сток	1	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22)	
16.	Монтаж шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0мм) LSZH, длина 90м в грунте в ПНД трубе	шт	3	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 14)	
17.	Монтаж шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM	шт	12	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 15)	



	(3.0мм) LSZH, длина 50м в грунте в ПНД трубе				
18.	Измерение шнура оптический армированный бронированный duplex 2 волокна	Уча сток	15	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22)	
19.	Кабель ParLan F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 для СКС и IP-сетей по опоре в трубе ПА 6 гофр. DN17мм	м	30	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 16, 43)	
20.	Измерение кабеля ParLan F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 (4пары*10участков)	пар	40	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22)	
	<u>Строительно-монтажные работы. Материалы</u>				
21.	Узел крепления УК-Н-01	шт.	32	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 17)	
22.	Талреп Т-30-01	шт.	32	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 18)	
23.	Коуш К-25	шт.	32	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.1 (поз. 19)	
24.	Зажим спиральный натяжной НСО-8-10/11,1К(К-12)	шт.	32	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 20)	
25.	Узел крепления УК-П-02	шт.	17	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 21)	
26.	Зажим спиральный поддерживающий ПСО-8-10/11,1	шт.	17	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 22)	
27.	Хомут ленточный (1,5м х2 и 1 замок)	шт.	66	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 23)	



28.	Бирка маркировочная треугольная	шт.	200	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 24)	
29.	Проволока оцинкованная, Д-0,5 мм, для крепления бирок	м	2000	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 25)	
30.	Кабельный колодец ККСр-2-10(80) ГЕК-ССД (В25) (ВхДхШ 1560х1350х1030)	шт.	33	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 26)	
31.	Кольцо опорное	шт.	33	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 27)	
32.	Специальный набор крепления	шт.	33	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 28)	
33.	Устройство запорное люка ГТС лёгкого типа из ВЧ с замком УЗЛ-Л ССД	шт.	33	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 29)	
34.	Ключ крышки люка ККЛ-0 ССД	шт.	1	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 30)	
35.	Консоль ККЧ-2 чугунная	шт.	132	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 31)	
36.	Болт консольный	шт.	132	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 32)	
37.	Плита разгрузочная для ККСр-1, ККСр-2 "ОП-1к-У"	шт.	33	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 33)	
38.	Плита опорная ПО-2 под колодец ККСр-2	шт.	33	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 33)	



				34)	
39.	Крюк для извлечения	шт.	1	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 35)	
40.	Труба ПНД водопроводная Ø 63 мм стенка 7.1 мм	м.	3010	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 36)	
41.	Лента сигнальная	м	3010	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 37)	
42.	Труба напорная 0110 ГОСТ 18599-2001, ПНД ПЗ100 SDR17	м	597	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 38)	
43.	Труба стальная оцинкованная, ДУ 40мм	м	2	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 40)	
44.	Хомут ленточный (1,5м х2 и 1 замок)	шт.	9	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 41)	
45.	Труба ПА 6 гофр. DN17мм, ПВ-0, Двн 16,8 мм, Днар 21,2 мм, цвет тёмно-серый, с протяжкой	м	30	0484ГП.09-1-ВКАС (стр 15-22), 0484ГП.09-1-ВКАС.СО, л.2 (поз. 43)	
	<u>Земляные работы</u>				
	Рытье котлована для установки кабельного колодца ККСр-2-10(80)	м³	217,8		
	Обратная засыпка котлована	м³	153,22		
46.	Рытье траншеи для прокладки труб (длина траншеи 3010 м) (ширина траншеи низа, м – 0,7; ширина траншеи верх, м – 1,2; Н глубина траншеи, м – 0,8)		2287,6		
47.	Обратная засыпка траншеи для прокладки ПЭ труб Д=100 мм		387,602		



48.	Обратная засыпка траншеи для прокладки ПЭ труб Д=63 мм		1525,017		
49.	Засыпка песчаной подушки (Н=100мм) объем на 1 м, м. куб – 0,06		180,6		
50.	Погрузка грунта (разработки траншеи для прокладки труб) механизировано на а/самосвалы (ковш – обратная лопата V _к =0,25м ³)		439,852		
51.	Вывоз грунта на полигон на а/самосвалах		439,852		

Составил

Инженер-проектировщик

(должность)

(подпись)

Скляров С.Н.

(расшифровка подписи)

