

**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»

**2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до
разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внешние каналы связи

(оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках).

0484ГП.09-2-ВКАС

Изм.	№ док	Подп.	Дата



2023

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»

**2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до
разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)2**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внешние каналы связи

(оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках).

0484ГП.09-2-ВКАС

Изм.	№ док	Подп.	Дата



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»

2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

0484ГП.09-2-ВКАС

Изм.	№ док	Подп.	Дата



Главный инженер

П.Д. Павлов

Главный инженер проекта



К.В. Зражевский

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



Общество с ограниченной ответственностью
«Городские транспортные технологии»

СОГЛАСОВАНО

Комплексный главный инженер проекта
ООО «ЕДСО»

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

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта
ООО «ЛРТ Груп»

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

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

**2 Этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети.
Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до
разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

0484ГП.09-2-ТКР8 ВКАС

Генеральный директор

М.Ю. Рязанцев

Главный инженер проекта

А.Н. Сластенкин



2024

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Условные обозначения	
3	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК0+00.00 – ПК2+50.00. М 1:500.	
4	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК2+50.00 – ПК10+00.00. М 1:500.	
5	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК10+00.00 – ПК15+00.00. М 1:500.	
6	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК15+00.00 – ПК20+00.00. М 1:500.	
7	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК20+00.00 – ПК28+00.00. М 1:500.	
8	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК28+00.00 – ПК36+00.00. М 1:500.	
9	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК36+00.00 – ПК42+00.00. М 1:500.	
10	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК42+00.00 – ПК47+00.00. М 1:500.	
11	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК 47 до депо. М 1:500.	
12	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК 47 до депо. М 1:500.	
13	Структурная схема	
14	Принципиальная схема	
15	Схема подключений внешних проводов	
16	Схемы крепления оборудования	
17	Схемы заземления	
18	Термошкаф. Чертеж общего вида	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Взам. инв. №	Дата	Ведомость	
		Обозначение	Наименование
Подп. и дата		Прилагаемые документы	
		0484ГП.09–1–ВКАС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов
Инв. № подл.			Ведомость объемов строительных и монтажных работ
			Кабельный журнал

Общие указания

- 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.
- Разработка рабочей документации по разделу сети связи принята на основании:
 - исходной проектно-разрешительной документации;
 - ранее утверждённой проектной документации.
- 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 и обществом с ограниченной ответственностью «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» на 40 листах;
 - Техническое задание на выполнение работ по разработке 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», состоящий из недвижимого имущества и движимого имущества, технологически связанного между собой и предназначенного для осуществления деятельности» на 33 листах.
- 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 требования к проектной и рабочей документации».
 - ГОСТ 31565–2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».
- Рабочая документация не содержит впервые примененных или разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений, защищённых авторскими свидетельствами;
- При разработке основного комплекта рабочих чертежей, оказывающие влияние на безопасность зданий и сооружений, ответственных конструкций и участков сетей инженерно технического обеспечения не применяются;
- 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.
- Все отступления от основного комплекта рабочих чертежей, производимые во время строительства, должны быть предварительно согласованы с проектной организацией, выпустившей данный альбом.
- Настоящая рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
- 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.

- 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 декларация 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.
- Границы проекта от пункта ПК0 до пункта ПК28 и от пункта ПК28 до депо.
- 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 среднемесячными 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 суглинка ИГЗ–2, 4 в кроadle слоя, возможно, будут среднепучинистыми.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП 22.13330.2016, рассчитанная по среднемесячным 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 проходе 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–ИГИ (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 осложняет наличие подземных коммуникаций.

В соответствии с картографическими материалами 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–магнєвєвые, гидрокарбонатно–кальцево–натриево–магнєвєвые 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 появление 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 214 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).

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						А.Н.Сласенкин		
						0484ГП.09–2–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.		
2 этап: «Строительство транзитных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Большая № 9» (29-я линия)»								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист
Разраб.		Дудина		ФШБ	21.12.23		Р	1
						Общие данные	000 “ГТТ”	
Н. контр.	Хайминова				21.12.23			
ГИП	Сласенкин				21.12.23			

Условные обозначения



Проектируемые информационные пилоны



Проектируемый IP-камера с фиксированным объективом TR-D2251WDIR4



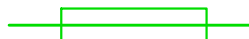
Проектируемый IP-камера с фиксированным объективом в пилоне



Проектируемый IP-камера с фиксированным объективом 360град. TR-D9251WDIR3



Проектируемые медные линии связи системы управления остановочными пунктами



Проектируемый линии связи системы управления остановочными пунктами в защитном футляре

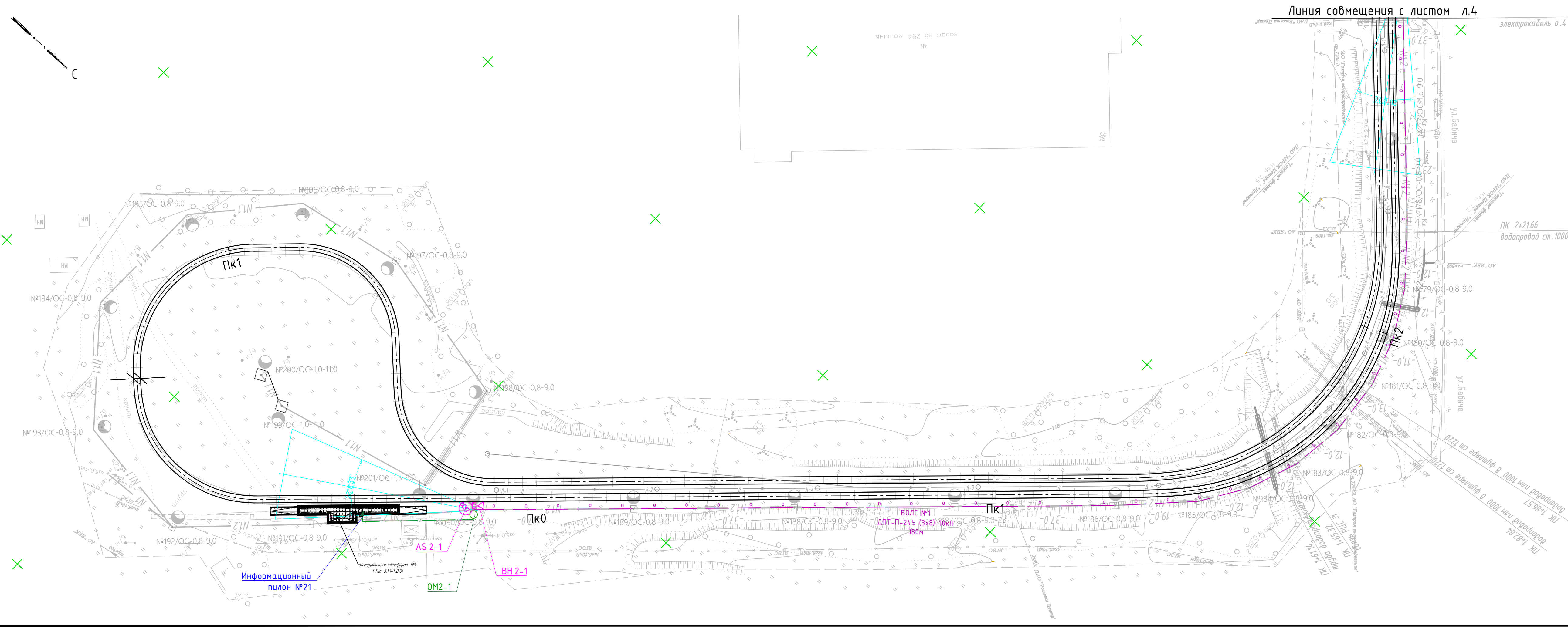


Проектируемый оптоволоконные линии связи системы управления остановочными пунктами

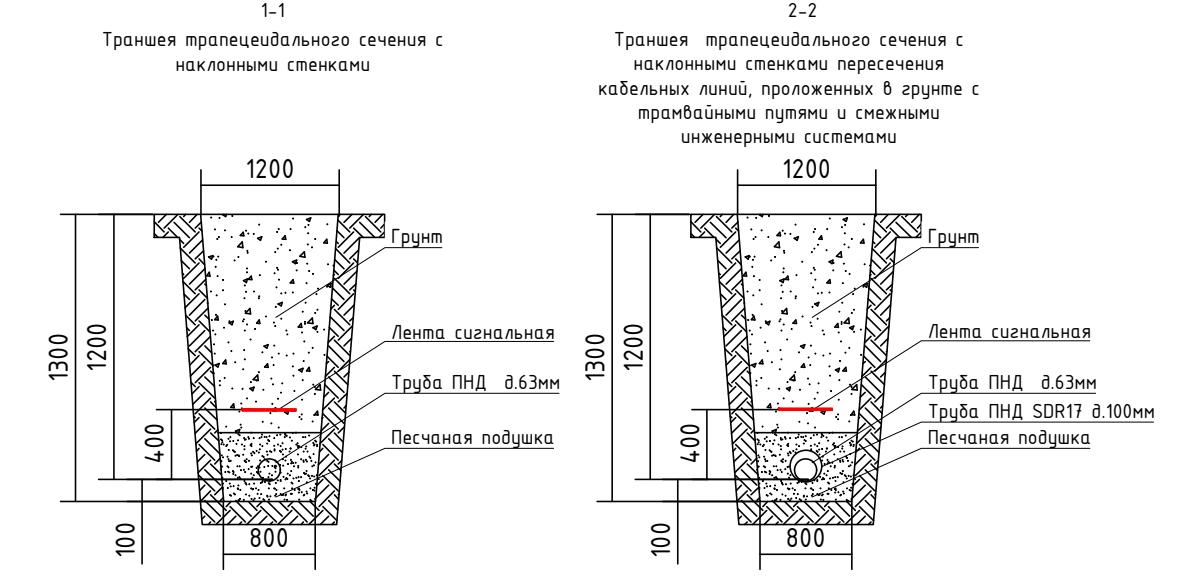


Согласовано:							0484ГП.09-2-ВКАС			
Взам.инв.Н							О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области. 2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)»			
Подп. и дата							Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)			
Инв.Нподл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Условные обозначения			
	Разраб.		Дубинина			21.12.23				
	Н. контр		Хайминова			21.12.23	000 "ГТТ"			
	ГИП		Сластенкин			21.12.23				

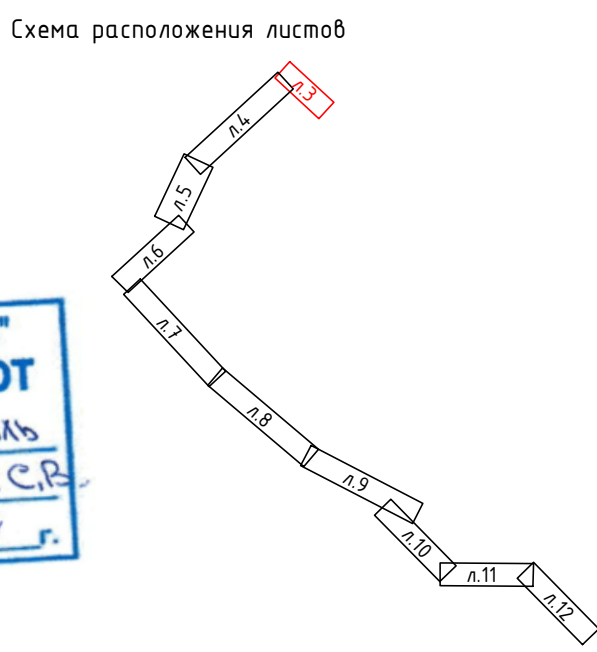
Составные					
Вариант	№1				
Подп. и дата					
Исполн.					



Линия совмещения с листом л.4

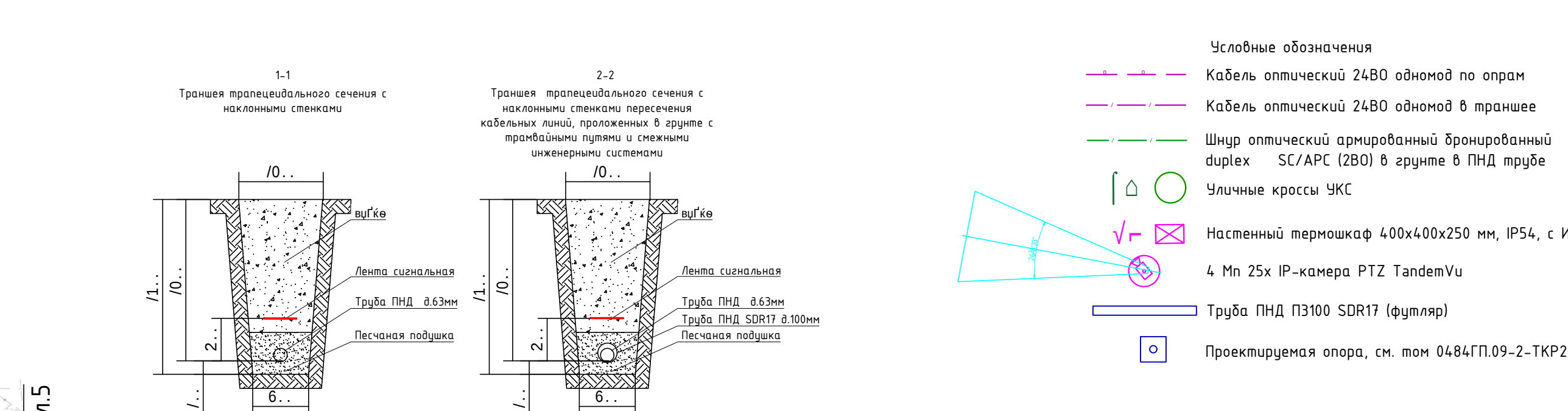
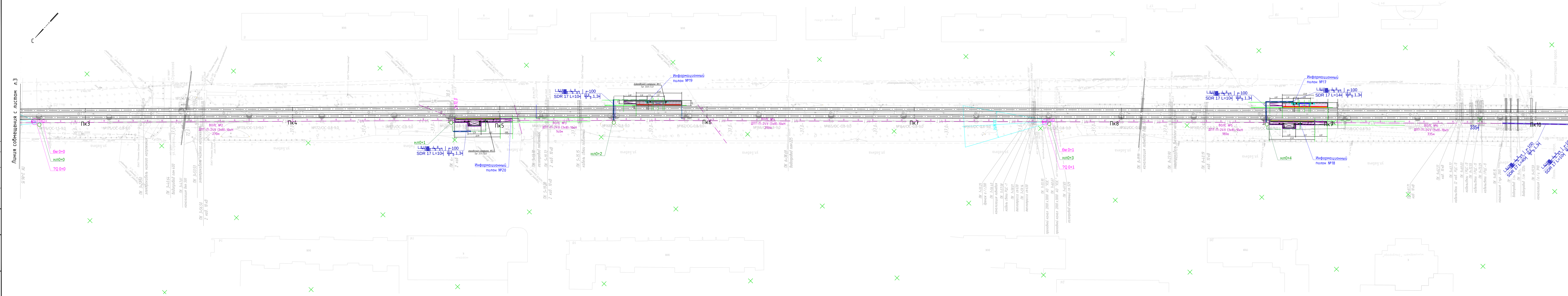


- Условные обозначения
- — — — — Кабель оптический 24В0 однодом по опрам
 - — — — — Кабель оптический 24В0 однодом в траншее
 - — — — — Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/APC (2B0) в грунте в ПНД трубе
 - ОМ ○ Уличные кроссы УКС
 - ВН ⊠ Настенный термощкаф 400x400x250 мм, IP54, с ИБП
 - 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu
 - — — — — Труба ПНД П3100 SDR17 (футляр)
 - Проектируемая опора, см. том 0484ГП.09-2-ТКР2



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

						0484ГП.09-2-ВКАС		
						0 создания и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортным средством общего пользования, в муниципальном образовании городская округе город Ярославль в Ярославской области.		
						2 этап: «Строительство транзитных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Большая № 8» (25-я линия)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист
Разраб.	Дубинина	Ф.И.О.			21.12.23		Р	3
Н. контр	Хайминова				21.12.23	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК0+00.00 – ПК2+50.00. М 1:500.	000 "ГТТ"	
ГИП	Сластенкин				21.12.23			



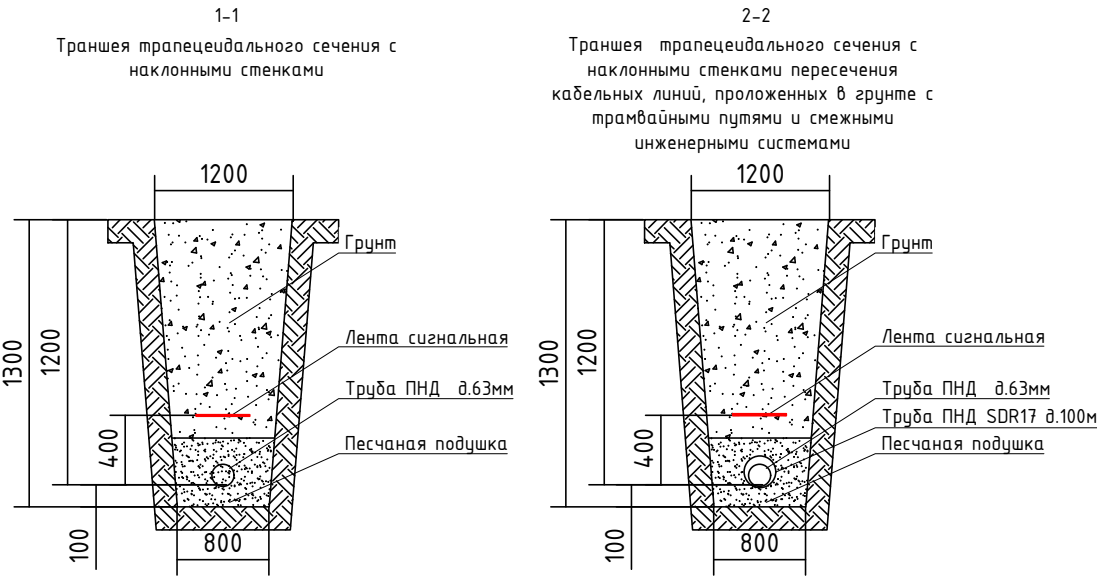
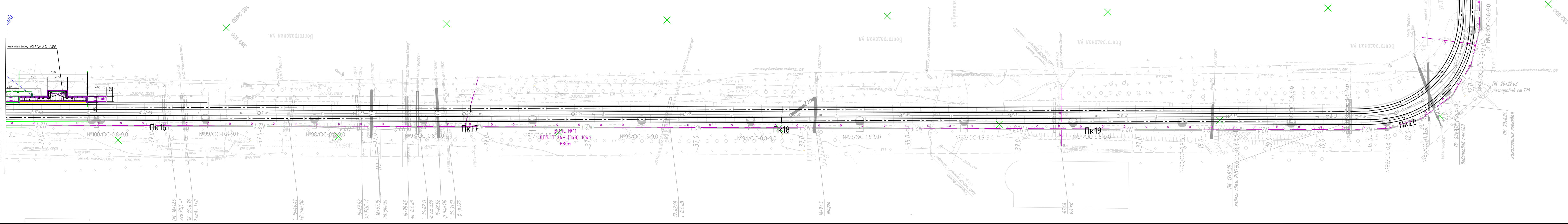
ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель ИИ с. Яснослав
Лесковский С
июня 20 24

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

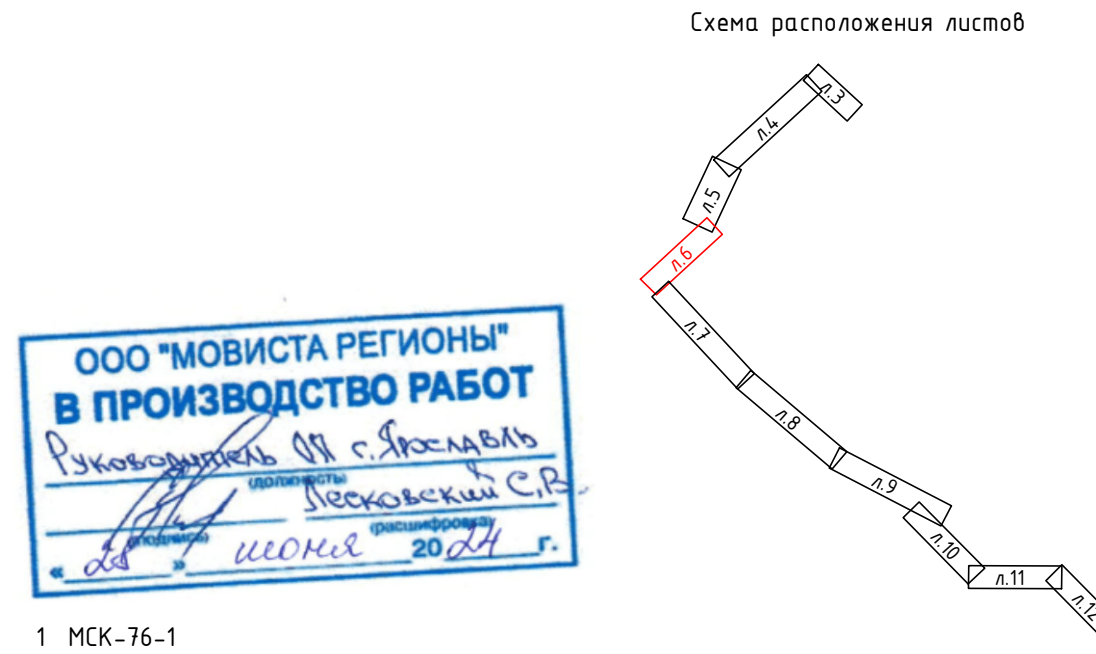
[illegible]

Согласовано:	
Взглянул:	
Подп. и дата:	
Инфаграфа:	

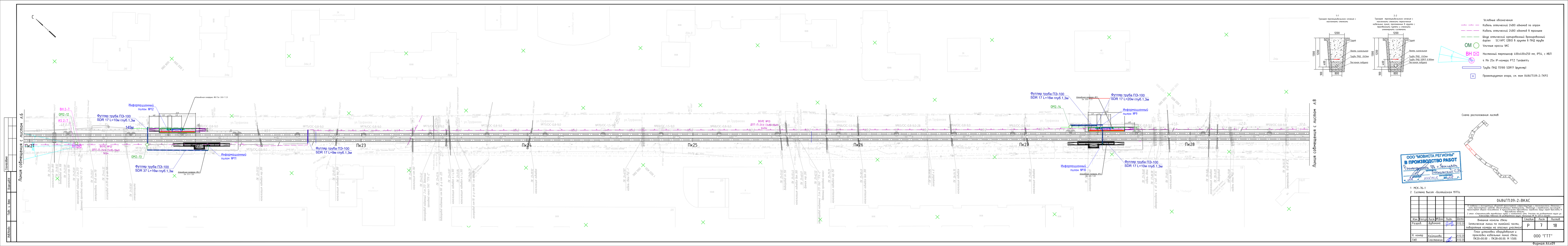
Линия совмещения с листом л.5



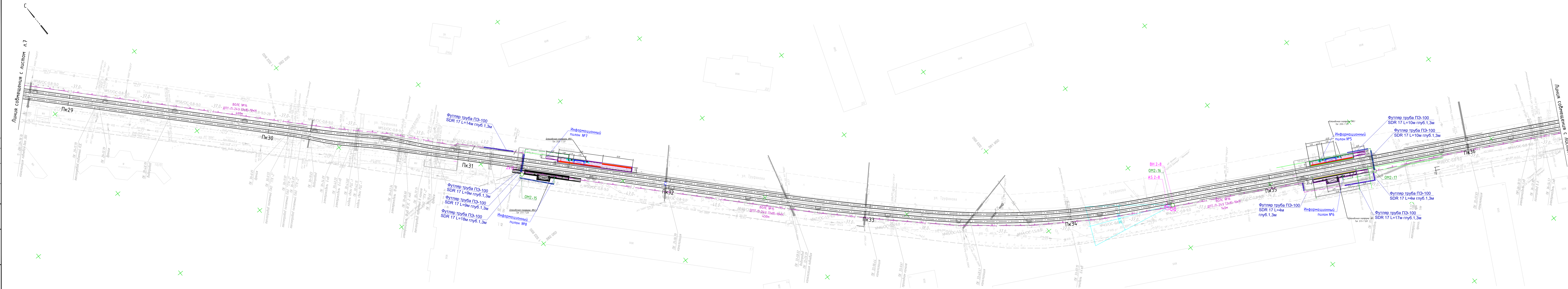
- Условные обозначения
- Кабель оптический 24В0 однопод по опрам
 - Кабель оптический 24В0 однопод в траншее
 - Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/APC (2В0) в грунте в ПНД трубе
 - Уличные кроссы УКС
 - Настенный термощаф 400х400х250 мм, IP54, с ИБП
 - 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu
 - Труба ПНД П3100 SDR17 (футляр)
 - Проектируемая опора, см. том 0484ГП.09-2-ТКР2



0484ГП.09-2-ВКАС					
0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортным средством общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области.					
2 этап «Содержание трамвайных путей и контактной сети Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга обалыница № 9» (29-я линия)»					
Изм. Кол.ч. Лист №Док. Подп. Дата	Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)				
Разраб. Дубинина	ФШФ	21.12.23	Стадия	Р	6
Н. контр. Хайминова		21.12.23	Лист	6	18
ГИП. Слатенкин		21.12.23	000 "ГТТ"		



Одобрено:	
Визировано:	
Полн. и дата:	
М.П.Инициал:	



1-1
Траншея трапециевидного сечения с наклонными стенками

2-2
Траншея трапециевидного сечения с наклонными стенками, пересекающая кабельные линии, расположенные в грунте с правосторонними путями и смежными инженерными системами

Условные обозначения

- Кабель оптический 24В0 одной по опрам
- Кабель оптический 24В0 одной в траншее
- Шнур оптический армированный бронированный
- SC/APC (2В0) в грунте в ПНД трубе
- Уличные кроссы УКС
- Настенный термошаф 400х400х250 мм, IP54, с ИБП
- 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu
- Труба ПНД П3100 SDR17 (футляр)
- Проектируемая опора, см. том 0484ГП.09-2-ТКР2

Схема расположения листов

ООО "МОБИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Исполнитель: М.С. Яковлев
Исполнитель: С.Р. Яковлевский
2024 г.

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

0484ГП.09-2-ВКАС					
0 - создание и эксплуатация объектов транспортной инфраструктуры и инженерно-технических систем, связанных с ними проектных работ, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров и грузов общего пользования, в муниципальном образовании городская опора города Ярославля, в Ярославской области.					
2 этап: «Строительство траншей, пилон и комплектация сети, участок от развешивания круга ул. Александра Невского до развешивания круга «Большая № 9» (29-я линия)»					
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата
Разраб.	Дубинина	Р	2112.23		
Н. контр.	Хайминова		2112.23		
ГИП	Сластенкин		2112.23		

Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, оборотные камеры на опасных участках)

План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК28+00.00 – ПК36+00.00. М 1:500.

000 "ГТТ"

Формат А4х09

1



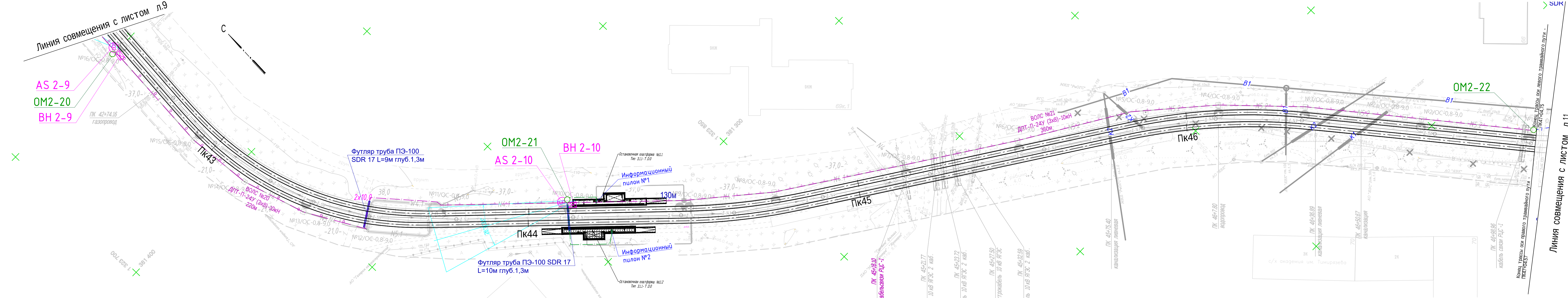
-

A diagram showing a chain of 12 rectangular blocks connected by hinges. The blocks are labeled with angles α_1 through α_{12} . The block with angle α_9 is highlighted in red.

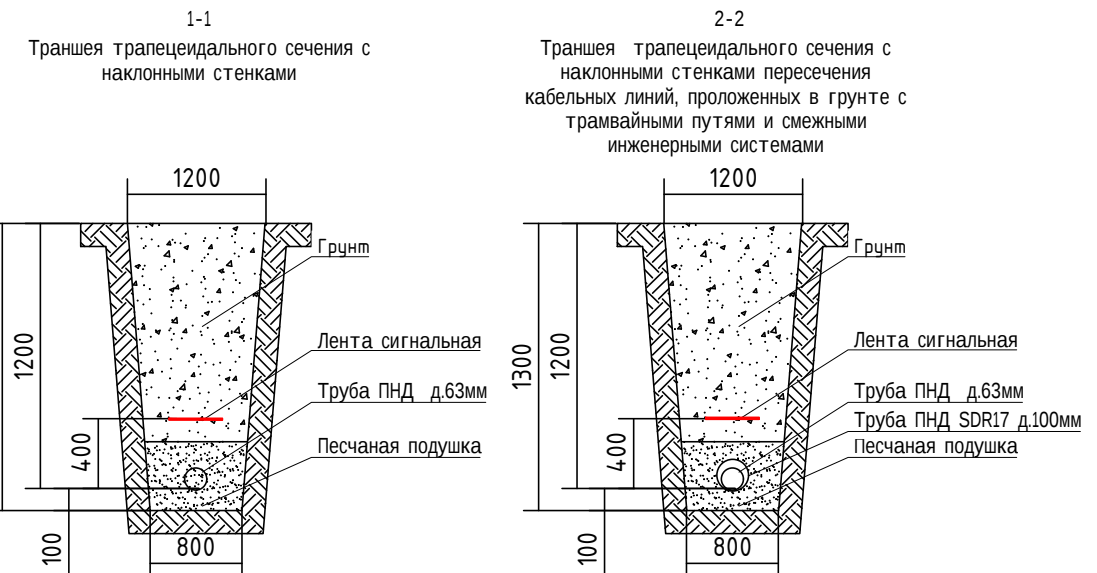
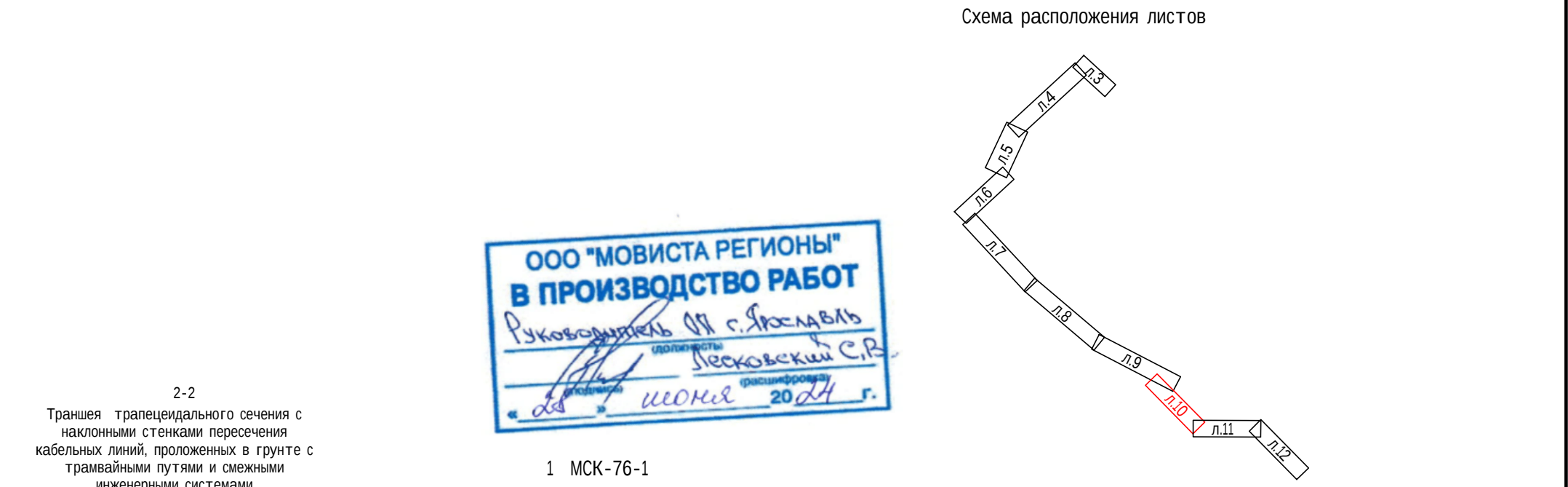
2 Система высот - Балтийская 1977г.

							0484ГП.09-2-ВКАС				
							У создания и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологическое оборудование транспортных средств, обеспечивающих безопасность, связанную с перевозкой пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль б. Ярославской области.				
							2 этап: «Проектирование трамвайных путей и контактной сети. Участок от развортного круга ул. Александра Невского до развортного круга «больница № 9» (29-я линия)»				
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи			Стандарт	Лист	Листов
Разраб.		Дубинина		Филиппов	21.12.23	(оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)			Р	9	18
						План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи: ПК36-00.00 – ПК42+00.00. М 1:500.			ООО "ГТТ"		
Н. контрл		Хайминова			21.12.23						
ГИП		Сластенкин		Сластенкин	21.12.23						

Согласовано:	
Взят из:	
Подп. и дата:	
Информация:	



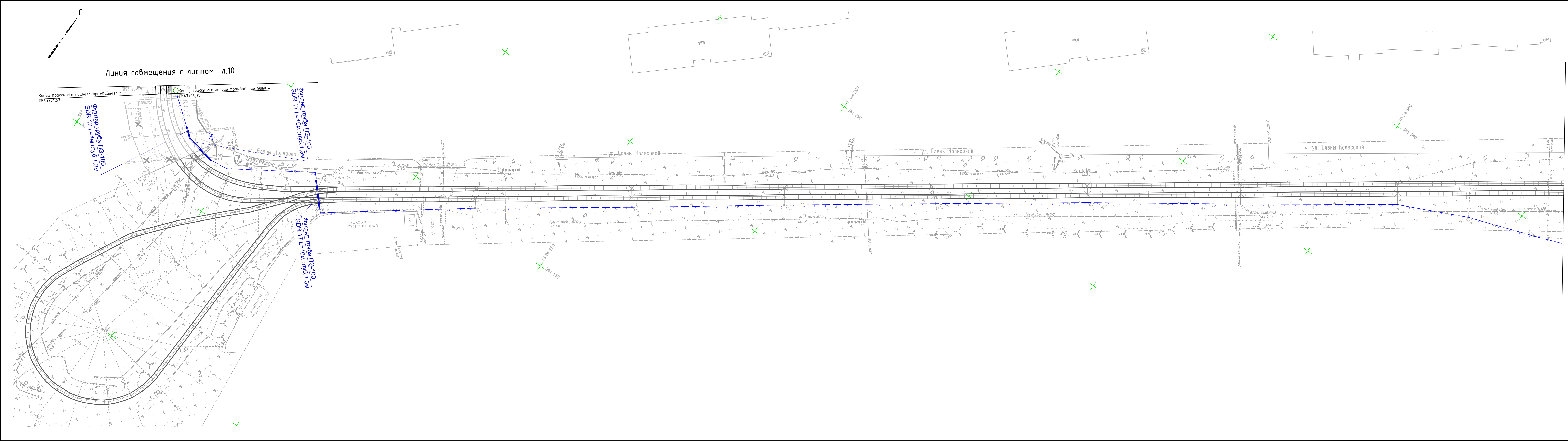
- Условные обозначения
- Кабель оптический 24В0 одномод по опрам
 - Кабель оптический 24В0 одномод в траншее
 - Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/APC (2B0) в грунте в ПНД трубе
 - Уличные кроссы УКС
 - ОМ
 - БН
 - Настенный термощаф 400x400x250 мм, IP54, с ИБП
 - 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu
 - Труба ПНД П3100 SDR17 (футляр)
 - Проектируемая опора, см. том 0484ГП.09-2-ТКР2



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

						0484ГП.09-2-ВКАС				
						0 создание 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. 2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Больница № 9» (28-я линия)»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дубинина			21.12.23			Р	10	18
						План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК42+00.00 - ПК47+00.00. М 1:500.		ООО "ГТТ"		
Н. контр.		Хайминова			21.12.23					
ГИП		Сластенкин			21.12.23					

Согласовано:	
Взвешено:	
Подп. и дата:	
Исполнитель:	



Условные обозначения

Кабель оптический 16ВВ0 однож. по опрам

Кабель оптический 16ВВ0 однож. в траншее

ОМ

Уличные кроссы УКС

Проектируемая опора, см. том 0484ГП.09-2-ТКР2

Схема расположения листов

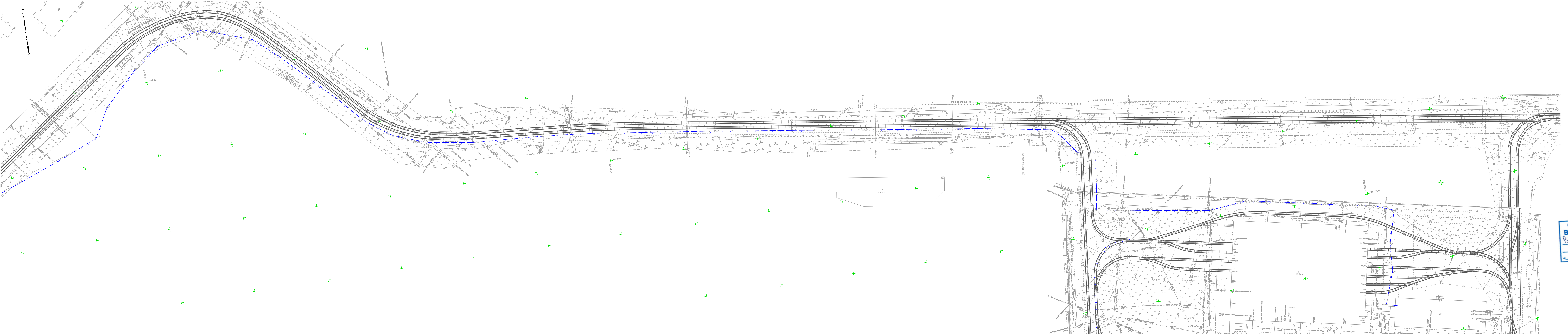
000 "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель ИИ С.Яковлев
Инженер Лесковский С.В.
Июль 2024 г.

1 МСК-76-1

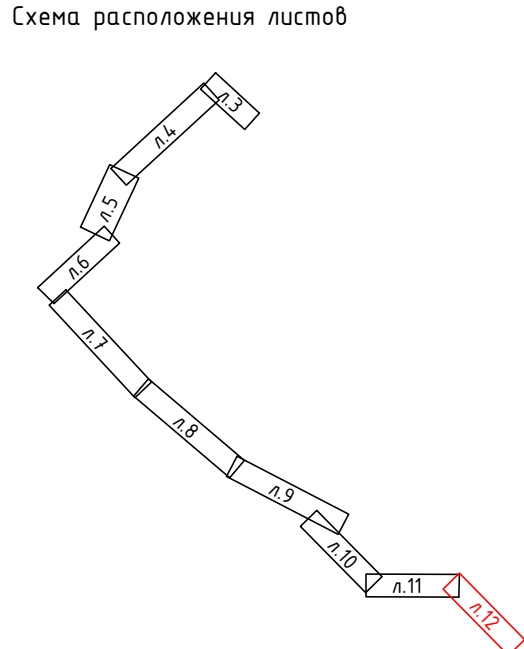
2 Система высот -Балтийская 1977г.

						0484ГП.09-2-ВКАС			
						0 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.			
						2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от развортного круга ул. Александра Невского до развортного круга «Больница № 9» (29-я линия)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дубинина		Ф.И.О.	21.12.23		Р	11	18
Н. контр		Хайминова			21.12.23	План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи. ПК 47 до депо. М 1:500.	000 "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

Формат А4х6



- Условные обозначения
- Кабель оптический 16В0 одноном по опрам
 - Кабель оптический 16В0 одноном в траншее
 - Уличные кроссы УКС



ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Выполнено М. С. Яковлев
Исполнитель
июня 2024 г.

- 1 МСК-76-1
- 2 Система Высот - Балтийская 1977г.

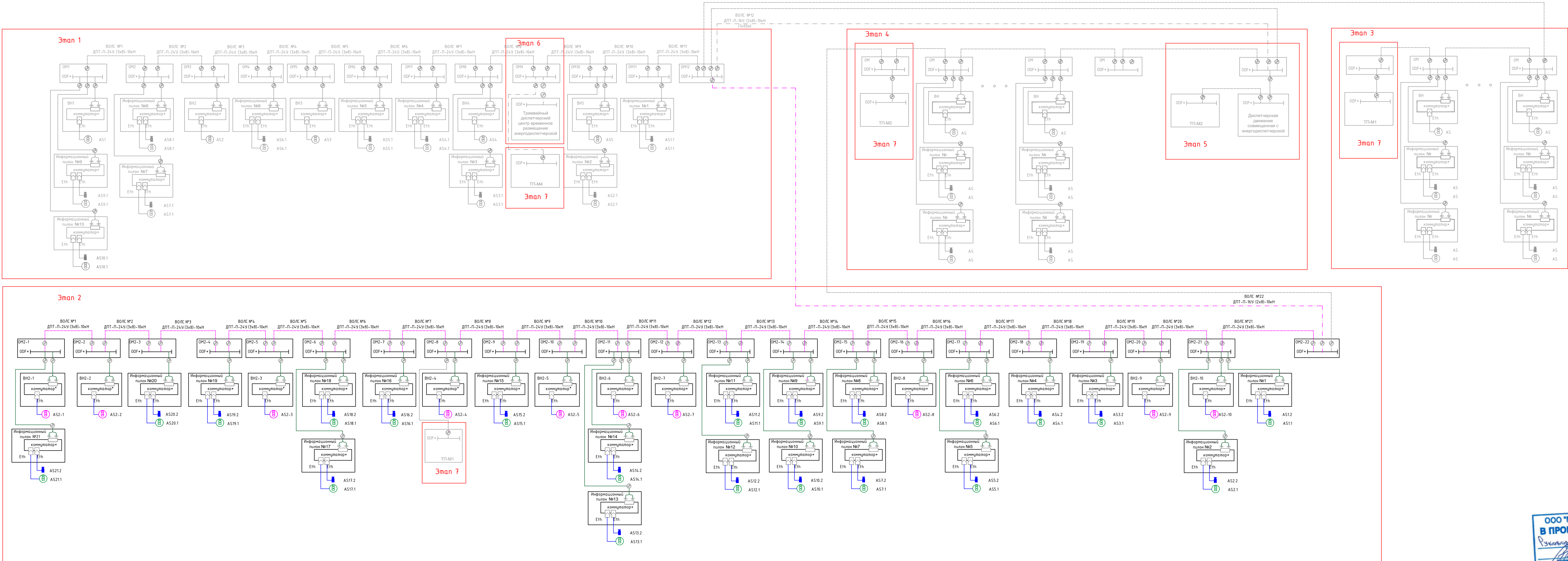
						0484ГП.09-2-ВКАС			
						У создания и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих безопасность, связанных с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округе город Ярославль, в Ярославской области.			
						2 этап: «Строительство правых путей и контактной сети. Участок от развортного круга ул. Александры Невской до развортного круга «Большая № 7» (25-я линия)»			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дубинина		Фирм	21.12.23		Р	12	18
						План установки оборудования и прокладки кабельных линий связи.			
Н. контр		Хайминова			21.12.23	ПК 47 до деп. М 1:500.	000 "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				



	Кабель оптический 2480 одномод по опрам
	Кроссы оптический 19"
	Уличные кроссы OM

						0484ГП.09-2-ВКАС			
						0) создание и эксплуатация объектной прикладной инфраструктуры и технологических связок с ними прикладных средств, обеспечивающих безопасность, связку и переключение пассажирского пространства общего пользования, в том числе создание образовательной среды для детей; 2 этап: «Создание систем трансляции звука и компьютерной графики. Участие от разработчиков круга изд. Александра Петкова по разработке круга «Области № 9 (25-й пункт)»			
Изм.	Колл.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	внешние каналы связи (оптические линии по линейной связи, повторные каналы на опасных участках)			
Разраб.		Дубина		<i>Рубц</i>	21.12.23	Спад	Лист	Листов	
						P	13.1	18	
Н. комп.		Хадимов			21.12.23	Линейная схема		000 "ГТТ"	
ГП		Сластенкин		<i>С</i>	21.12.23				

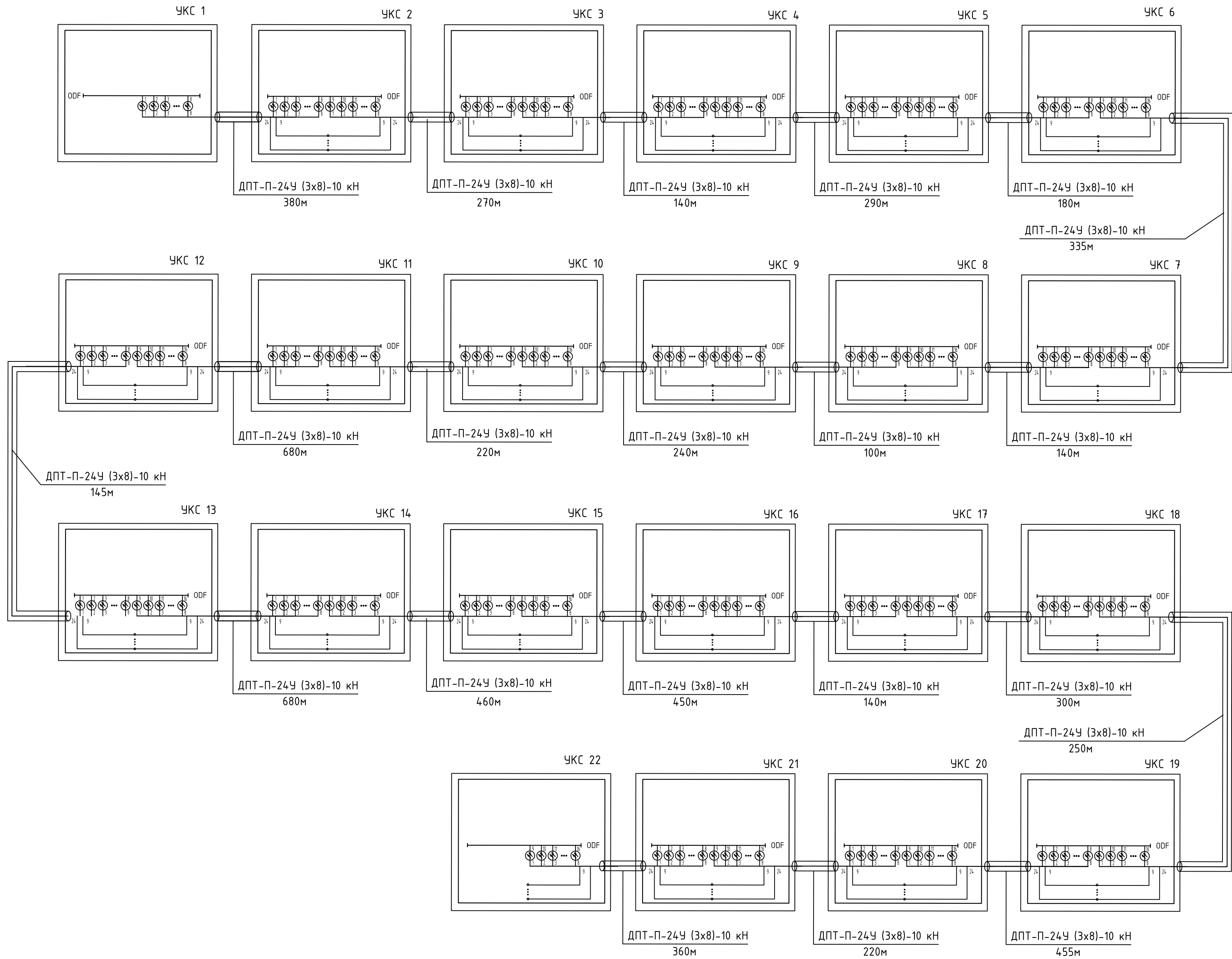
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



ООО "МОБИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель М.С. Яковлев
Лесковский С.Р.
июль 2024

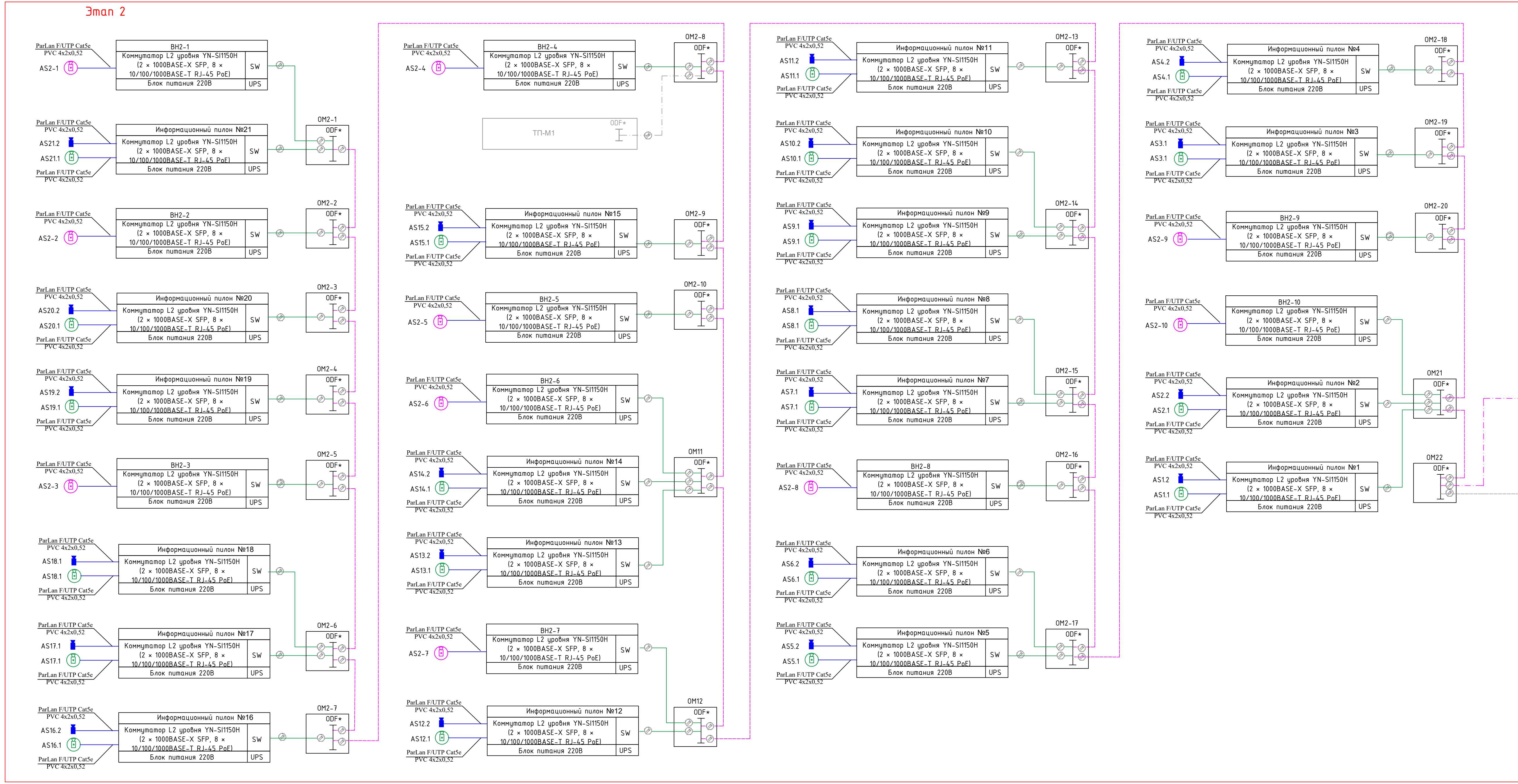
										0484ГП.09-2-ВКАС		
										В создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров в транспортном общем пользовании, в муниципальном образовании городской округ Ярославль в Ярославской области		
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Повн.	Дата	Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)				Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дудина	1	21.12.23			Р	14	18				
Н. контр.	Хайминова	21.12.23				Принципиальная схема				ООО "ГТТ"		
ГИП	Сластенкин	21.12.23										

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



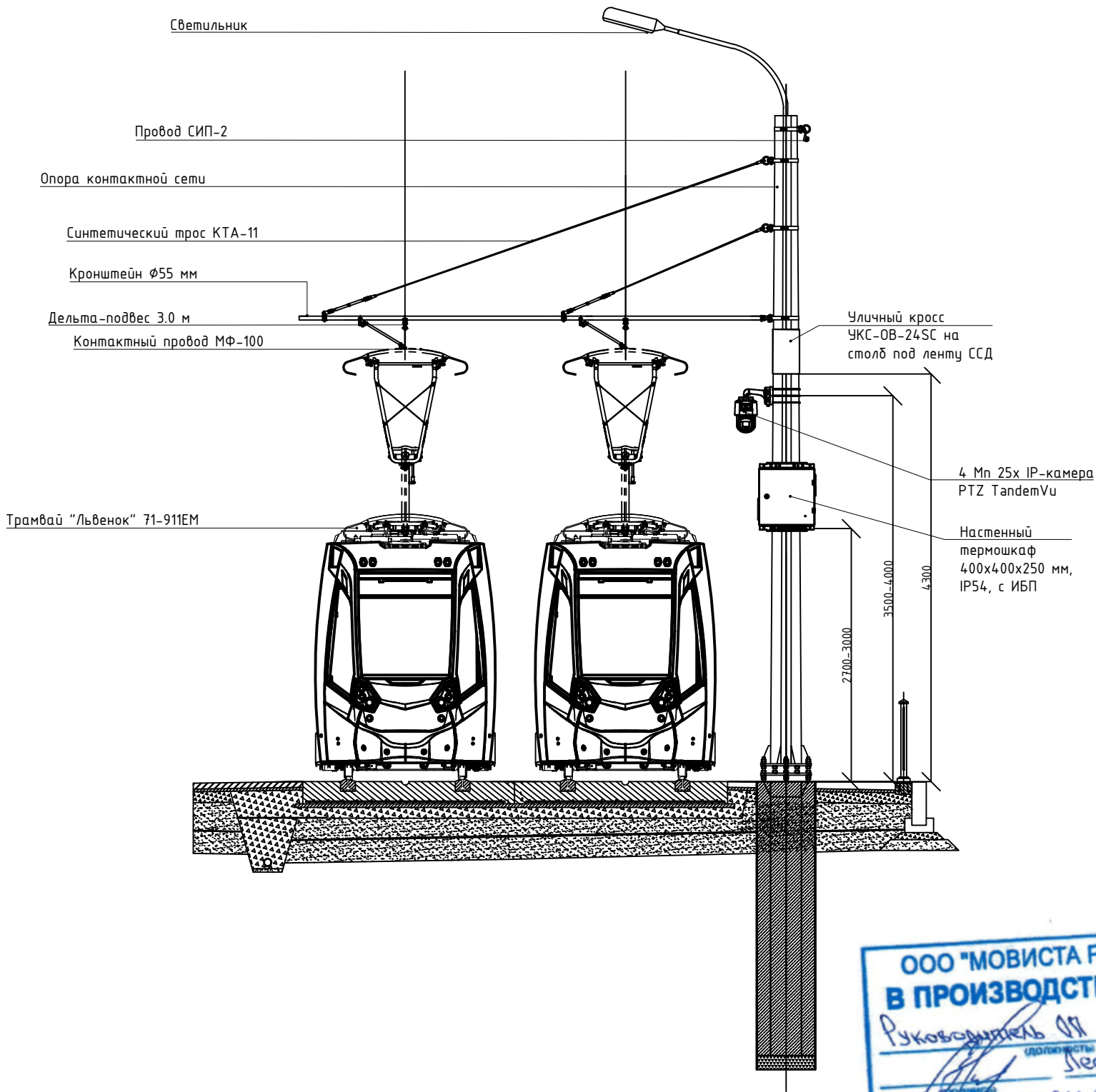
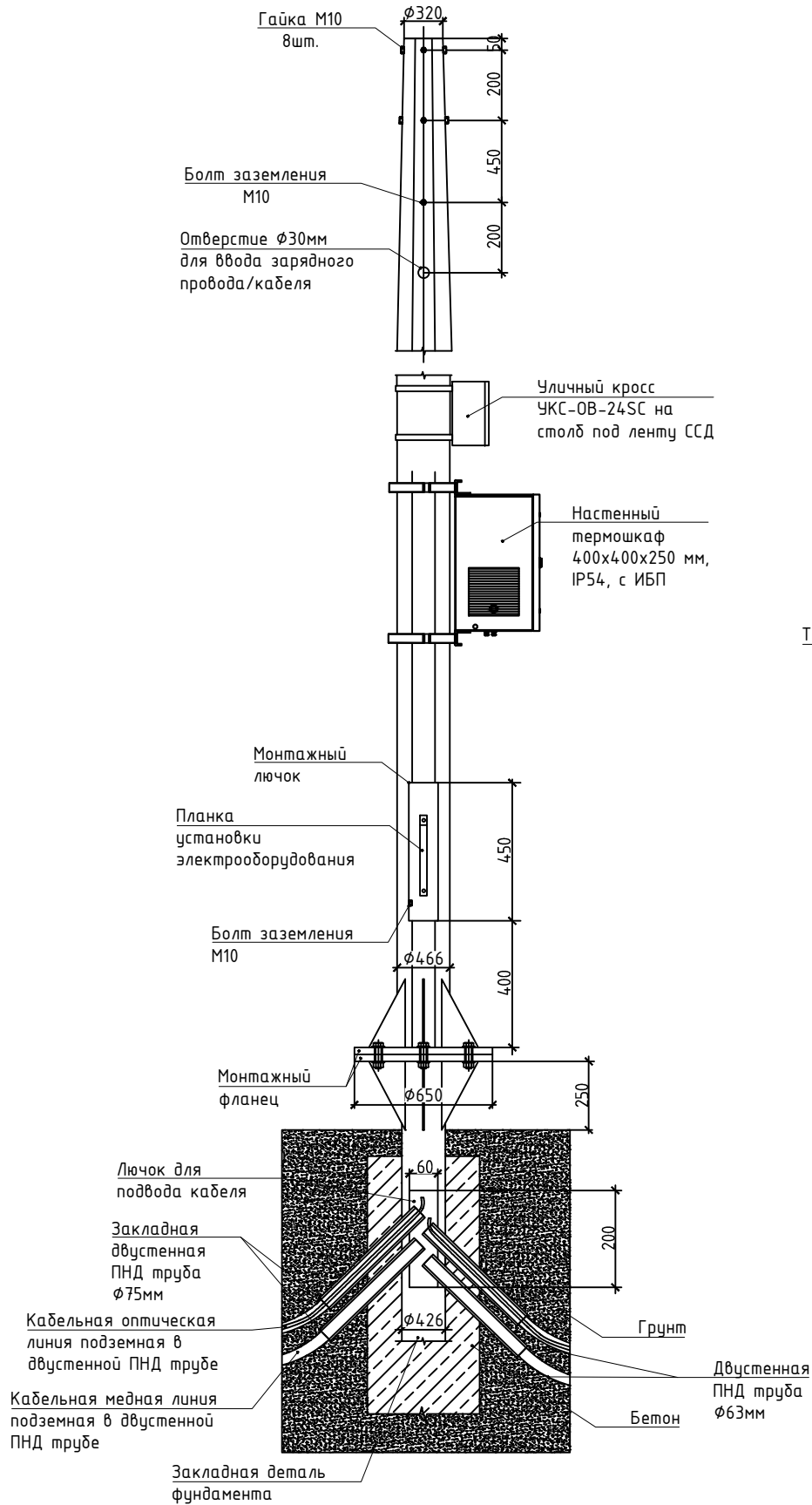
ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ"
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ
Руководитель ИИ с. Ярославль
Лесковский С.В.
20.12.23 г.

						0484ГП.09-2-ВКАС		
						0 создания 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.		
						2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист
Разраб.		Дубинина		Филиппов	21.12.23		Р	14.1
								18
Н. контр.		Хайминова			21.12.23	Принципиальная схема	000 "ГТТ"	
ГИП		Сластенкин			21.12.23			



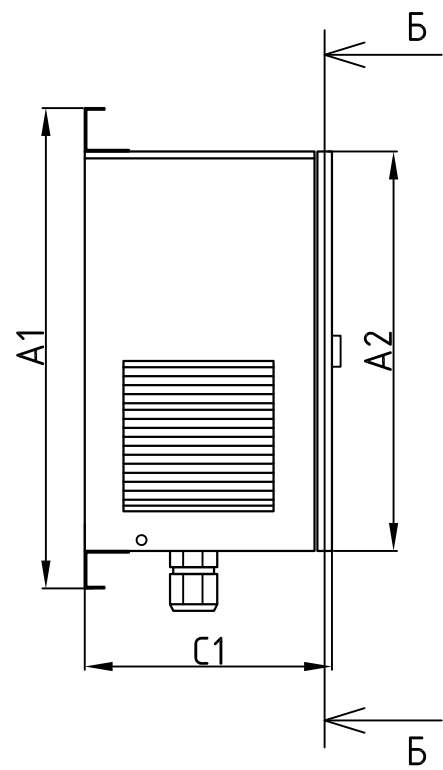
						0484ГП.09-2-ВКАС				
						0. создание и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортным средством общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области				
						2 этап: «Спроектировать проектные планы и контактные сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга площади ИР № 123-я линия»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи		Статус	Лист	Листов
Разраб.	Дудинина			Филипп	21.12.23	(оптические линии по линейной части, поворотные каналы на опасных участках)		Р	15	18
Н. контр.	Хайминова				21.12.23	Схемы подключений внешних проводов		000 "ГТТ"		
ГМП	Сластенкин			С	21.12.23					

Согласовано:					
Взам.инв.В					
Подп. и дата					
Инв.Множл.					

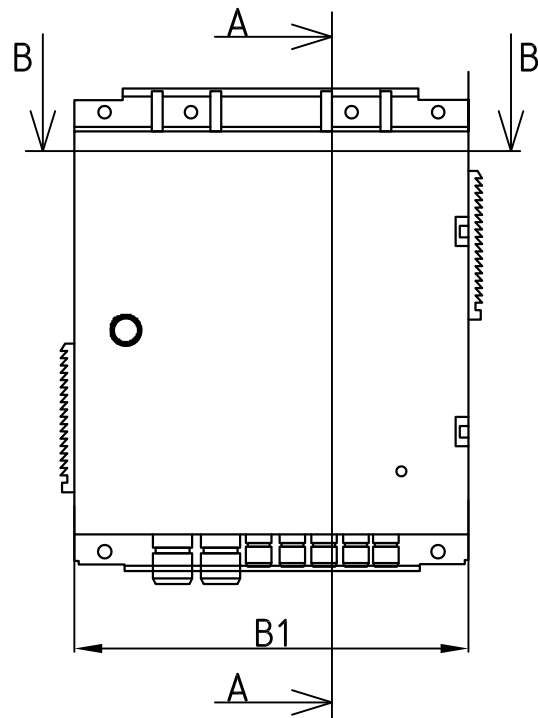
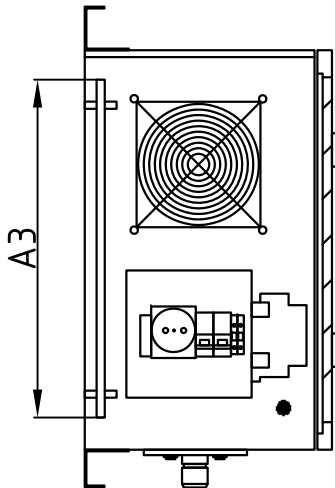


						0484ГП.09-2-ВКАС			
						0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области. 2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина		Ф.И.В.	21.12.23		Р	16	18
Н. контр		Хайминова			21.12.23	Схемы крепления оборудования	ООО "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

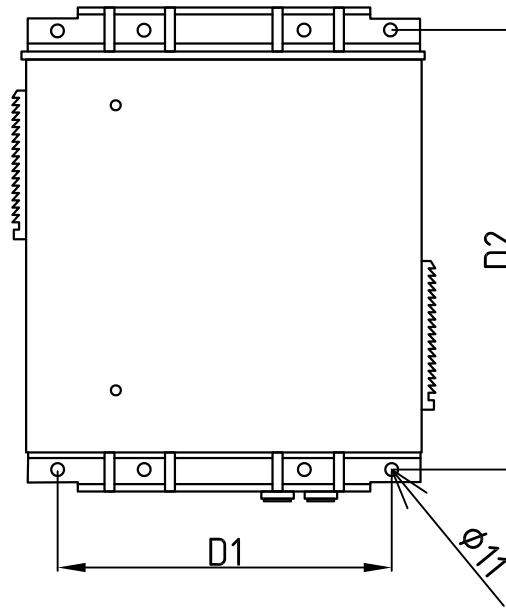
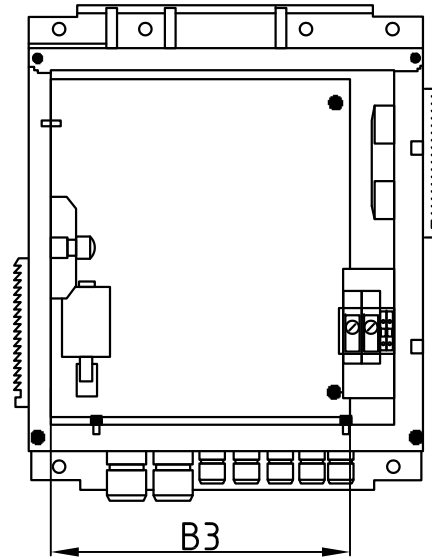
Согласовано:				
Взам. инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				



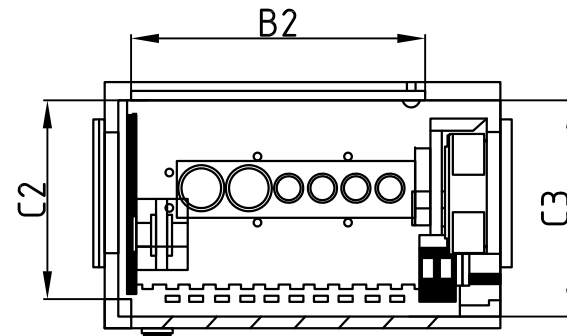
СЕЧЕНИЕ А-А



СЕЧЕНИЕ Б-Б



СЕЧЕНИЕ В-В



Шкаф	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2
SNR-OWC-404025-IP54-UPS/48	484	400	340	400	300	290	250	200	210	334	440
SNR-OWC-606025-IP54-UPS/48	684	600	540	600	500	490	250	200	210	534	640
SNR-OWC-608025-IP54-UPS/48	884	800	740	600	500	490	250	200	210	534	840
SNR-OWC-601225-IP54-UPS/48	1284	1200	1140	600	500	490	250	200	210	534	1240

						0484ГП.09-2-ВКАС			
						0 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. 2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Внешние каналы связи (Оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дубинина		Фил	21.12.23		Р	18	18
Н. контр		Хайминова			21.12.23	Термошкаф. Чертеж общего вида	ООО "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

Согласовано	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
		Оборудование:								
		Уличный кросс УКС-ОВ-24SC на столб под ленту ССД		131004-00420	Связьстройдеталь	шт.	21			
		Гильза термоусаживаемая ССД КДЗС-4525 (10 шт. в упаковке)		130109-00014	Связьстройдеталь	уп.	76			
		УПМК-Панда комплект для крепления муфт МКО-П ССД		130106-00552	Связьстройдеталь	шт.	21			
		Кронштейн для крепления кабеля МКО-П1М/МКО-П1к УПМК-Панда ССД		130106-00582	Связьстройдеталь	шт.	21			
		4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu	DS-2SF8C425MXS-DL(24F0)(P3)		Hikvision	шт.	10			
		Настенный термощкаф 400х400х250 мм, IP54, с ИБП	SNR-OWC-404025-IP54-UPS/48		SNR	шт.	10			
		Промышленный коммутатор L2 уровня YN-SI1150H (2 × 1000BASE-X SFP, 8 × 10/100/1000BASE-T RJ-45 PoE), питание 48 – 55В DC, -40...+85°С	YN-SI1150H		Yarus-networks	шт.	10			
		Оптический приемопередатчик SFP+, 10G, 20 км, SM, DDM, 1310 нм, LC			Yarus-networks	шт.	10			
		ИТК Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex), 1 м	FPC09-LCU-SCU-C2L-1M		ИТК	шт.	10			
		ИТК Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5Е UTP 1 м, синий	PC03-C5EU-1M		ИТК	шт.	10			
		Кабели и провода								
		Кабель оптический 24 волокна	ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН	130905-00225	Связьстройдеталь	м	6325		Магистральный кабель	
		Кабель оптический 16 волокна	ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН	130905-00217	Связьстройдеталь	м	1720		Временный кабель	
		Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0 мм) LSZH, длина 5 м		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	ТЕЛКОМ	шт.	10			
		Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0 мм) LSZH, длина 70 м		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-70м-LSZH-WH	ТЕЛКОМ	шт.	5			
		Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0 мм) LSZH, длина 50 м		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	ТЕЛКОМ	шт.	16			
		Кабель внешней прокладки ParLan U/UTP Cat5e PE 2х2х0,52 для СКС и IP-сетей		ParLan U/UTP Cat5e PE 2х2х0,52	Паритет	м	50			
	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	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 Руководитель ИИ г. Ярославль Исполнитель						

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		Провод силовой ж/з		ПуГВнг(А)-LS 16	Россия	м	60		
		<u>Материалы</u>							
		Узел крепления УК-Н-01		130801-00841	Связьстройдеталь	шт.	258		
		Талреп Т-30-01		130801-00322	Связьстройдеталь	шт.	258		
		Коуш К-25			Связьстройдеталь	шт.	258		
		Зажим спиральный натяжной НСО-8-10/11,1К(К-12)		130801-00760	Связьстройдеталь	шт.	258		
		Узел крепления УК-П-02		130801-00329	Связьстройдеталь	шт.	83		
		Зажим спиральный поддерживающий ПСО-8-10/11,1		130801-00794	Связьстройдеталь	шт.	83		
		Хомут ленточный (1,5 м и 1 замок)		130801-01599	Связьстройдеталь	шт.	472		
		Труба напорная 0110 ГОСТ 18599-2001		ПНД ПЗ100 SDR17	Связьстройдеталь	м	489		Футляр
		Труба ПНД водопроводная Ø 63 мм стенка 7.1 мм			Россия	м.	1017		
		Лента сигнальная 125х3,5 ЛЗС 125 (50 м)			Россия	шт	21		
		Песок природный для строительных работ средней крупности. Фракция до 2,5 мм за метр кубический		ГОСТ 8736-2016		м3	101,7		подушка и присыпка в траншею 0,1
		Труба ПА 6 гофр. DN17мм, ПВ-0, Двн 16,8 мм, Днар 21,2 мм, цвет тёмно-серый, с протяжкой		РА611721F0	ДКС	м	590		
		Труба стальная оцинкованная, ДУ 40 мм			Россия	м.	78		
		Хомут ленточный (1,5 м и 1 замок)		130801-01599	Связьстройдеталь	шт.	117		
		Полоса стальная 5х40				м	20		
		Композиция цинконаполненная ЦИНОЛ				кг	1		
		Краска защитно-декоративная АПОЛ				кг	1		
		Наконечник для сложных грунтов				шт.	10		
		Головка удароприемная усиленная				шт.	1		
		Насадка на виброинструмент (SDS-max)				шт.	1		
		Комплект заземления EZ – 9 (9 метров, 14 мм, 6 х 1500 мм)				компл.	10		
		000 "МОВИСТА РЕГИОНЫ" В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ Руководитель ОП г. Ярославль Лесковский С.В. июня 2024 г.							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0484ГП.09-2-ВКАС.СО						2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Монтаж или прокладка. Наименование работ. Вид работ.	Ед. изм.	Количество	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов. Название материала. Количество.	Примечание
	«Внешние каналы связи»					
1	Монтажные работы. Оборудование					
1.1	Уличный кросс УКС-ОВ-24SC на столб под ленту ССД	шт.	21	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.2	Гильза термоусаживаемая ССД КДЗС-4525	уп.	76	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.3	УПМК-Панда комплект для крепления муфт МКО-П ССД	шт.	21	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.4	Кронштейн для крепления кабеля МКО-П1М/МКО-П1к УПМК-Панда ССД	шт.	21	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.5	Кросс ШКОС-Л -1U/2 -24 -SC ~24 -SC/SM ~24 -SC/UPC в существующий шкаф	шт.	10	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.6	IP-видеокамера 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu	шт.	10	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.7	Настенный термошкаф 400х400х250 мм, IP54, с ИБП	шт.	10	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.8	Промышленный коммутатор L2 уровня YN-SI1150H (2 × 1000BASE-X SFP, 8 × 10/100/1000BASE-T RJ-45 PoE), питание 48 – 55 В DC, -40...+85 °C	шт.	10	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.9	Оптический приемопередатчик SFP+, 10G, 20 км, SM, DDM, 1310 нм, LC	шт.	10	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.10	ITK Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex), 1 м	шт.	10	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
1.11	ITK Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5Е UTP 1 м, синий	шт.	21	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2	Монтажные работы. Кабели и провода					
2.1	Монтаж кабеля оптического ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН. Воздушная линии по опорам контактной сети	м	5925	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.2	Измерение волоконно-оптического кабеля ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН	Участок	11	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.3	Монтаж кабеля оптического ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН. Воздушная линии по опорам контактной сети	м	1642	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.4	Измерение волоконно-оптического кабеля ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН	Участок	1	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.5	Прокладка трубы стальной оцинкованной, ДУ 40 мм по опоре	м	117	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.6	Монтаж кабеля оптического ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН, по опоре в трубе стальной оцинкованной, ДУ 40 мм	м	16	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.7	Монтаж кабеля оптического ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН, по опоре в трубе стальной оцинкованной, ДУ 40 мм	м	2	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.8	Монтаж шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0 мм) LSZH, на опоре в трубе стальной оцинкованной, ДУ 40 мм	м	99	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
2.9	Прокладка ПНД трубы водопроводной Ø 63 мм стенка 7,1 мм в траншею	м	1017	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		



						0484ГП.09-2-ВКАС.ВР			
						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.			
						2 этап: «Строительство трамвайных путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Больница № 9» (29-я линия)»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Часть 8. Внешние каналы связи (оптические линии по линейной части, поворотные камеры на опасных участках).	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Скряникова			01.03.24		Р	1	2
Проверил		Скляров			01.03.24				
Н. контр.		Хайминова			01.03.24	Ведомость объемов работ	ООО «ГТТ»		
ГИП		Сластенкин			01.03.24				

2.10	Монтаж кабеля оптического ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН, в траншее в ПНД трубе водопроводной Ø 63 мм стенка 7,1 мм	м	384	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Монтаж кабеля оптического ДПТ-П-16У (2х8)-10 кН, в траншее в ПНД трубе водопроводной Ø 63 мм стенка 7,1 мм	м	75	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Монтаж шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0 мм) LSZH, в траншее в ПНД трубе водопроводной Ø 63 мм стенка 7,1 мм	м	558	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Покрытие кабеля сигнальной лентой в траншее	м	558	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Прокладка трубы ПА 6 гофр. DN17 мм, ПВ-0, Двн 16,8 мм, Днар 21,2 мм, цвет тёмно-серый, с протяжкой по опорам	м	590	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/UPC-SC/UPC 9/125 (G.657A1) одномодовый SM (3.0 мм) LSZH, по опоре в трубе ПА 6 гофр. DN17 мм с затяжкой кабеля	м	540	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Прокладка кабеля ParLan F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 для СКС и IP-сетей по опоре в трубе ПА 6 гофр. DN17 мм с затяжкой кабеля	м	50	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Измерение шнура оптический армированный бронированный duplex 2 волокна	Участок	115	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
	Измерение кабеля ParLan F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 (4пары*10участков)	пар	40	484ГП.09-2-ТКР8-СО		
	2.19	Прокладка трубы в траншее ПНД ПЭ100 SDR17 0110 ГОСТ 18599-2001	м	489	0484ГП.09-2-ВКАС.СО	
2.20	Затяжка трубы ПНД трубе водопроводная Ø 63 мм стенка 7,1 мм с кабелем в трубу ПНД ПЭ100 SDR17 0110 ГОСТ 18599-2001	м	489	0484ГП.09-2-ВКАС.СО		
3	Земляные работы					
3.1	Рытье траншеи для прокладки труб экскаватором с ковшом вместимостью 0,25 м3 (длина траншеи 528 м глубиной 1,3 м) (ширина траншеи низа, 0,8 м; ширина траншеи верх, 1,3м) группа грунта 2	м³	686,4		$=(0,8+1,2)/2*1,3*1017 - (0,7+1,2)/2*1,3*489$	
3.1.1	Рытье траншеи для прокладки труб вручную в местах пересечения группа грунта 2	м³	635,7		$=(0,8+1,2)/2*1,3*489$	41 пересечений
3.2	Обратная засыпка бульдозерами с перемещением грунта до 5 для прокладки ПЭ труб Д=100 мм с трамбованием гр грунта 2	м³	574,73		$=(0,7+1,2)/2*1,3*489-(3,14156*100*0,001/2)^2*489-0,1*489$	
3.3	Обратная засыпка бульдозерами с перемещением грунта до 5 траншеи для прокладки ПЭ труб Д=63 мм с трамбованием гр грунта 2	м³	631,95		$=((((0,8+1,2)/2*1,3*(1017-489))-(3,14156*(63*0,001/2)^2*(1017-489)))-0,1*(1017-489))$	
3.4	Засыпка песчаной подушки (Н=100 мм) объем на 1 м, 0,06 м³	м³	101,7		$=1017*0,1$	Под трубопроводы
3.5	Погрузка грунта (разработки траншеи для прокладки труб) механизировано на а/самосвалы (ковш – обратная лопата Vк=0,25 м³)	м³	115,42		$=686,4+635,7-574,73-631,95$	
3.6	Вывоз грунта плотность 2,06 на полигон на а/самосвалах на расстояние 20 км	м³	237,77		$=115,42*2,06$	
ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ" В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ Руководитель ИЯ г. Ярославль Лесковский С.В. июня 2024 г.						
					0484ГП.09-2-ВКАС.ВР	Лист 2

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубы			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ВОЛС18	ОМ2-18	ОМ2-19		63	79		ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН	24	250			
ВОЛС19	ОМ2-19	ОМ2-20		63	106		ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН	24	455			
ВОЛС20	ОМ2-20	ОМ2-21		63	33		ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН	24	220			
ВОЛС21	ОМ2-21	ОМ2-22		63			ДПТ-П-24У (3х8)-10 кН	24	360			
ВОЛС22	ОМ2-22	Кросс 19"		63	75		ДПТ-П16У (2х8)-10 кН	16	1720			
ВОЛС23	ОМ2-22	Информационный пилон №1		63	28		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС24	ОМ2-21	Информационный пилон №2		63	40		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-70м-LSZ H-WH	2	70			
ВОЛС25	ОМ2-19	Информационный пилон №3		63	28		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС26	ОМ2-18	Информационный пилон №4		63	22		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС27	ОМ2-17	Информационный пилон №5		63	25		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-70м-LSZ H-WH	2	70			
ВОЛС28	ОМ2-17	Информационный пилон №6		63	27		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС29	ОМ2-15	Информационный пилон №7		63	9		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС30	ОМ2-15	Информационный пилон №8		63	27		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС31	ОМ2-14	Информационный пилон №9		63	21		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС32	ОМ2-14	Информационный пилон №10		63	18		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
ВОЛС33	ОМ2-13	Информационный пилон №11		63	25		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-70м-LSZ H-WH	2	70	ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ" В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ Руководитель М.г. Ярославль Лесковский С.В. июль 2024 г.		
ВОЛС34	ОМ2-12	Информационный пилон №12		63	19		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-70м-LSZ H-WH	2	70			
ВОЛС35	ОМ2-11	Информационный пилон №13		63	34		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZ H-WH	2	50			
						Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Лист
						0484ГП.09-2-ВКАС.КЖ						2

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод							
			Трубы			Протяжной ящик №	по проекту			проложен				
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м		
ВОЛС36	ОМ2-11	Информационный пилон №14		63	24		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	2	50					
ВОЛС37	ОМ2-9	Информационный пилон №15		63	49		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	2	50					
ВОЛС38	ОМ2-7	Информационный пилон №16		63	22		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	2	50					
ВОЛС39	ОМ2-6	Информационный пилон №17		63	26		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-70м-LSZH-WH	2	70					
ВОЛС40	ОМ2-6	Информационный пилон №18		63	33		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	2	50					
ВОЛС41	ОМ2-4	Информационный пилон №19		63	24		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	2	50					
ВОЛС42	ОМ2-3	Информационный пилон №20		63	35		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	2	50					
ВОЛС43	ОМ2-1	Информационный пилон №21		63	22		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-50м-LSZH-WH	2	50					
ВОЛС44	ОМ2-1	Шкаф ВН2-1		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
ВОЛС45	ОМ2-2	Шкаф ВН2-2		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
ВОЛС46	ОМ2-5	Шкаф ВН2-3		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
ВОЛС47	ОМ2-8	Шкаф ВН2-4		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
ВОЛС48	ОМ2-10	Шкаф ВН2-5		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
ВОЛС49	ОМ2-11	Шкаф ВН2-6		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
ВОЛС50	ОМ2-12	Шкаф ВН2-7		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
ВОЛС51	ОМ2-16	Шкаф ВН2-8		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U-2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH-WH	2	5					
												0484ГП.09-2-ВКАС.КЖ	Лист	
														3
						Изм.	Кол.уч	Лист	Подок	Подп.	Дата			

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубы			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ВОЛС52	ОМ2-20	Шкаф ВН2-9		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U- 2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH -WH	2	5			
ВОЛС53	ОМ2-21	Шкаф ВН2-10		16	5		ШОС-ARM-2х3.0-2SC/U- 2SC/U-SM(A1)-5м-LSZH -WH	2	5			
СВН1	Шкаф ВН2-1	АС 2-1		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН2	Шкаф ВН2-2	АС 2-2		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН3	Шкаф ВН2-3	АС 2-3		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН4	Шкаф ВН2-4	АС 2-4		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН5	Шкаф ВН2-5	АС 2-5		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН6	Шкаф ВН2-6	АС 2-6		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН7	Шкаф ВН2-7	АС 2-7		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН8	Шкаф ВН2-8	АС 2-8		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН9	Шкаф ВН2-9	АС 2-9		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			
СВН10	Шкаф ВН2-10	АС 2-10		16	5		ParLan U/UTP Cat5e PE	4х2х0,52	5			

