

**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»

**6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Магистральные системы передачи данных

0484ГП.09-6-МСПД

| Изм. | № док | Подп. | Дата |
|------|-------|-------|------|
|      |       |       |      |
|      |       |       |      |
|      |       |       |      |



|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

**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»

**6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Магистральные системы передачи данных

0484ГП.09-6-МСПД

| Изм. | № док | Подп. | Дата |
|------|-------|-------|------|
|      |       |       |      |
|      |       |       |      |
|      |       |       |      |



Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

2024

|              |  |
|--------------|--|
| Изм. инв. №  |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |



# ООО «Городские транспортные технологии»

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

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»

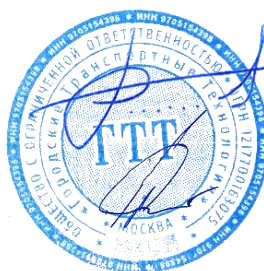
6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Магистральные системы передачи данных

0484ГП.09-6-МСПД

| Изм. | № док | Подп. | Дата |
|------|-------|-------|------|
|      |       |       |      |
|      |       |       |      |
|      |       |       |      |



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    | План кабельных трасс и расположения оборудования от УКС9 до аппаратной трамвайного диспетчерского центра |            |
| 3    | План кабельных трасс и расположения оборудования в аппаратной трамвайного диспетчерского центра          |            |
| 4    | Структурная схема автоматизации                                                                          |            |
| 5    | Принципиальная схема                                                                                     |            |
| 6    | Схемы подключений внешних проводов                                                                       |            |
| 7    | Схема разварки оптических волокон                                                                        |            |

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 «Строительство трамвайного диспетчерского центра» 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 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 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.

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 требования 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 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.

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 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 суглинки ИГЗ-2, 4 в кроhle 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 месяцев, 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 повторяемость 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 проезде 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 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-кальциево-магниевые, гидрокарбонатно-кальциево-натриево-магниеые и гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевые. 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. Прогнозные уробень рекомендуется принять на 1,0 м выше зафиксированного при бурении. В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затопные 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 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).

Справка

000 "МОВИСТА РЕГИОНЫ  
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Руководитель ИИ с.Ярославль  
Лесковский С.Р.  
июль 2024 г.

Главный инженер проекта

А.Н.Сластенкин

| Изм.      | Кол. уч.   | Лист       | № док. | Подп. | Дата |
|-----------|------------|------------|--------|-------|------|
| Разраб.   | Дудина     | Филип      | 03.24  |       |      |
|           |            |            |        |       |      |
|           |            |            |        |       |      |
| Н. контр. | Сластенкин | Сластенкин | 03.24  |       |      |
| ГИП       | Сластенкин | Сластенкин | 03.24  |       |      |

| 0484ГП.09-6-МСПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |           |      |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|------|--------|
| 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.<br>6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра» |  |           |      |        |
| Магистральные системы передачи данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Стадия    | Лист | Листов |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Р         | 1    | 7      |
| Общие данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 000 "ГТТ" |      |        |

Формат А4х4



- Условные обозначения
- Кабель оптический 16 ВО одноном по стена здания
  - Кабель оптический 16 ВО одноном в грунте в ПНД трубе
  - Уличные кроссы УКС (учтено в проекте 0484ГП.09-1-ТКР8)
  - Кабельный колодец

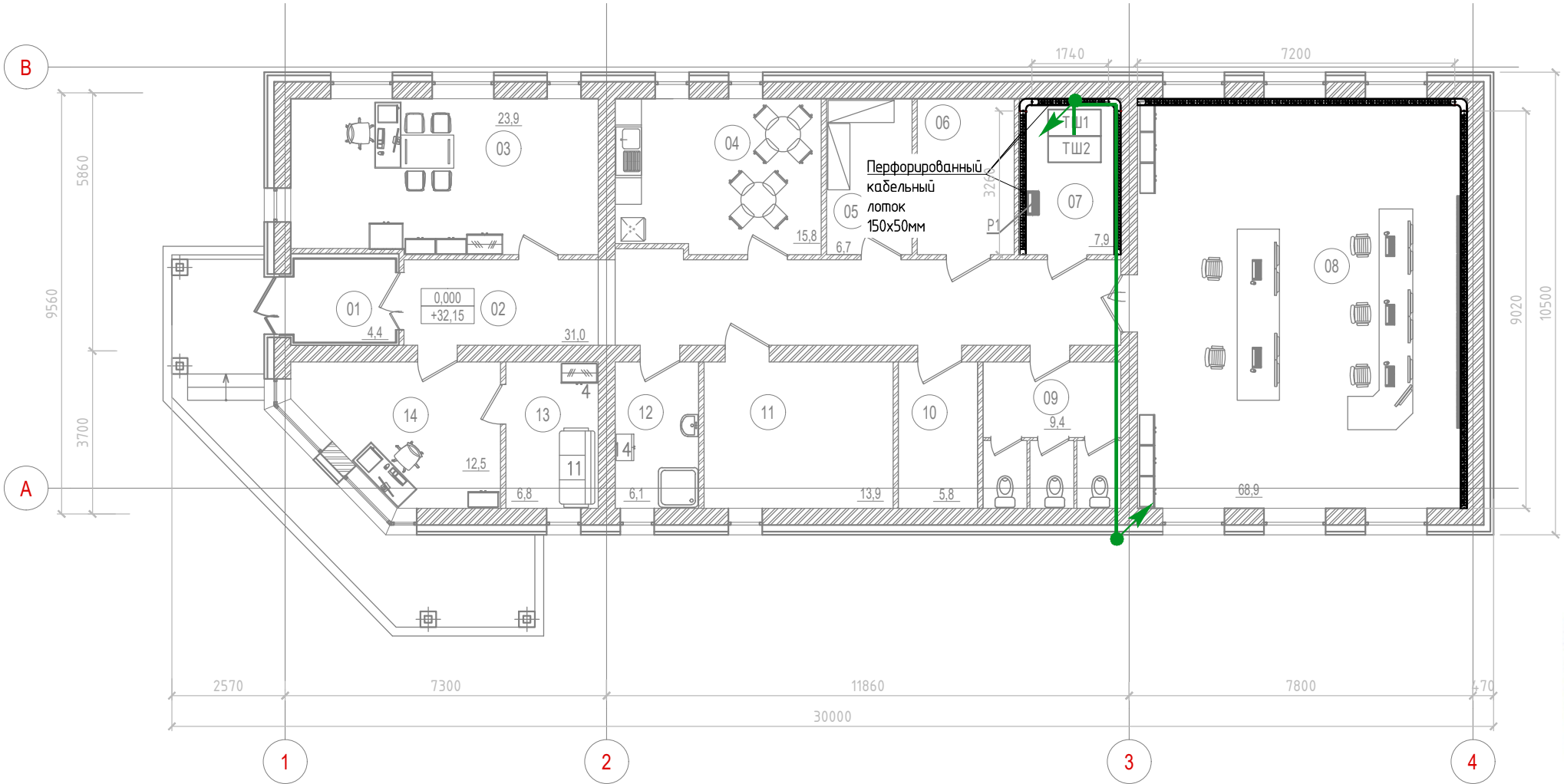


|           |            |          |        |       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |      |        |
|-----------|------------|----------|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|
|           |            |          |        |       |       | 0484ГП.09-6-МСПД                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |      |        |
|           |            |          |        |       |       | 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. |           |      |        |
|           |            |          |        |       |       | 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»                                                                                                                                                                                                                                                 |           |      |        |
| Изм.      | Кол. уч.   | Лист     | № док. | Подп. | Дата  | Магистральные системы передачи данных                                                                                                                                                                                                                                                                     | Стадия    | Лист | Листов |
| Разраб.   |            | Дубинина |        | Фир   | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Р         | 2    | 7      |
|           |            |          |        |       |       | План кабельных трасс и расположения оборудования от УКС9 до аппаратной трамвайного диспетчерского центра                                                                                                                                                                                                  | 000 "ГТТ" |      |        |
| Н. контр. | Сластенкин |          |        |       | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |      |        |
| ГИП       | Сластенкин |          |        |       | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |      |        |

Экспликация помещений

| Номер помещения   | Наименование             | Площадь, м2 | Кат. помещения |
|-------------------|--------------------------|-------------|----------------|
| 01                | Тамбур                   | 4,4         |                |
| 02                | Коридор                  | 31,0        |                |
| 03                | Кабинет начальника смены | 23,9        |                |
| 04                | Комната приема пищи      | 15,8        |                |
| 05                | Кладовая                 | 6,7         | ВЗ             |
| 06                | Электрощитовая           | 7,6         | В4             |
| 07                | Аппаратная               | 7,9         | В4             |
| 08                | Диспетчерская            | 68,9        |                |
| 09                | Общая уборная            | 9,4         |                |
| 10                | Вентиляционная камера    | 5,8         | Д              |
| 11                | ИТП                      | 13,9        | Д              |
| 12                | ПУИ                      | 6,1         | В4             |
| 13                | Комната отдыха           | 6,8         |                |
| 14                | Комната охраны           | 12,5        |                |
| Σ общая помещений |                          | 220,7       |                |

План на отм. 0.000



- Опуск кабельной продукции о пола выполнить по стене в кабель-канале.
- Кабельные лотки прокладывать за потолком.

Условные графические обозначения

- Кабель оптический 16 ВО одномод по стена здания
- ТШ1 Телекоммуникационный шкаф №1 (Шкаф серверов центра обработки и системы хранения данных)
- ТШ2 Телекоммуникационный шкаф №2 (Шкаф управления диспетчерским пунктом)

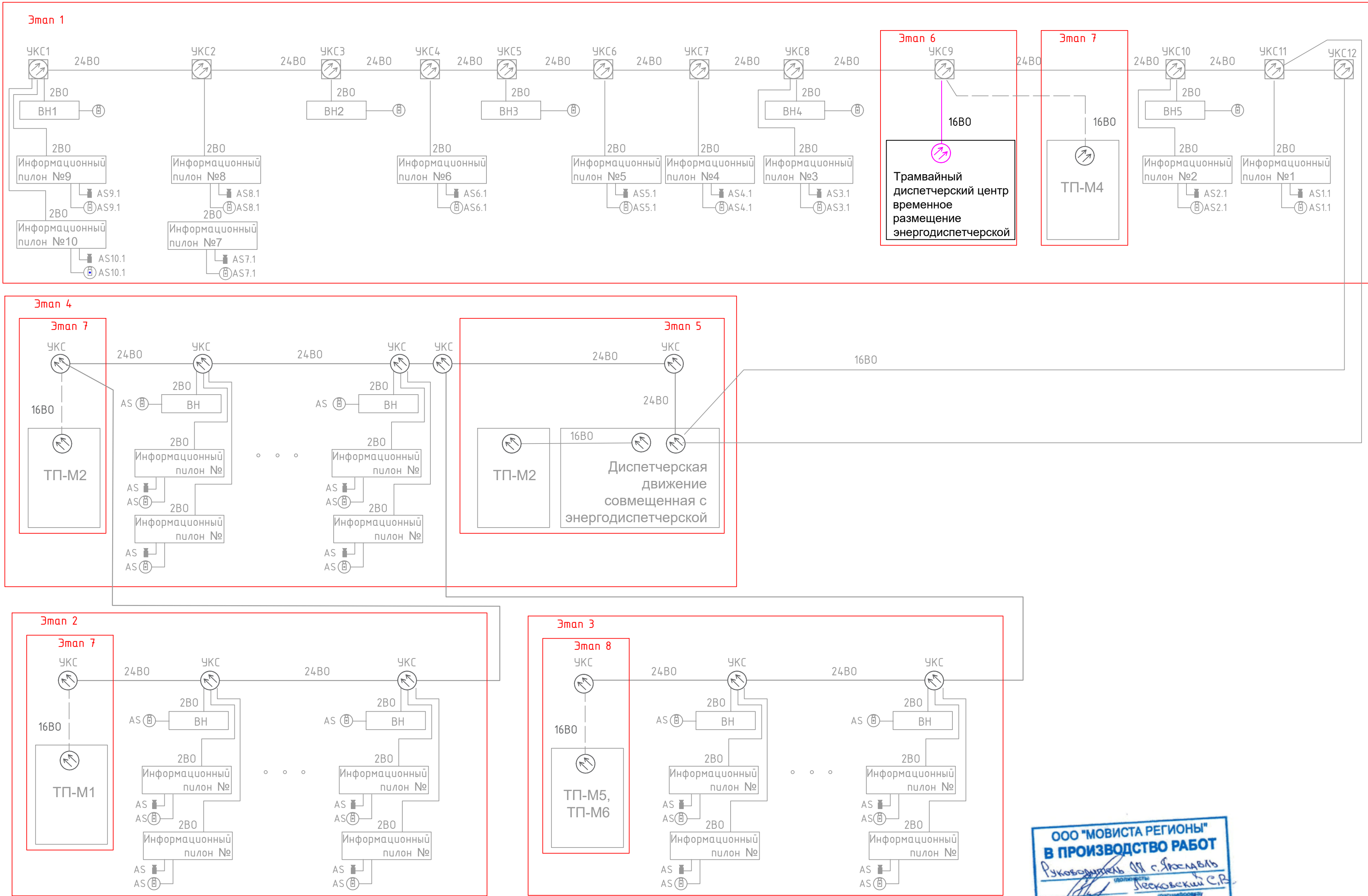
|           |         |            |        |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |
|-----------|---------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|
|           |         |            |        |                                                                                       |       | 0484ГП.09-6-МСПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |      |        |
|           |         |            |        |                                                                                       |       | 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. 6 этап: Строительство трамвайного диспетчерского центра. |           |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подп.                                                                                 | Дата  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Стадия    | Лист | Листов |
| Разраб.   |         | Дудинина   |        |  | 03.24 | Магистральные системы передачи данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Р         | 3    | 7      |
|           |         |            |        |                                                                                       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |
| Н. контр. |         | Сластенкин |        |  | 03.24 | План кабельных трасс и расположения оборудования в аппаратной трамвайного диспетчерского центра                                                                                                                                                                                                                                                                    | ООО «ГТТ» |      |        |
| ГИП       |         | Сластенкин |        |  | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |

Соединение

Взаминд

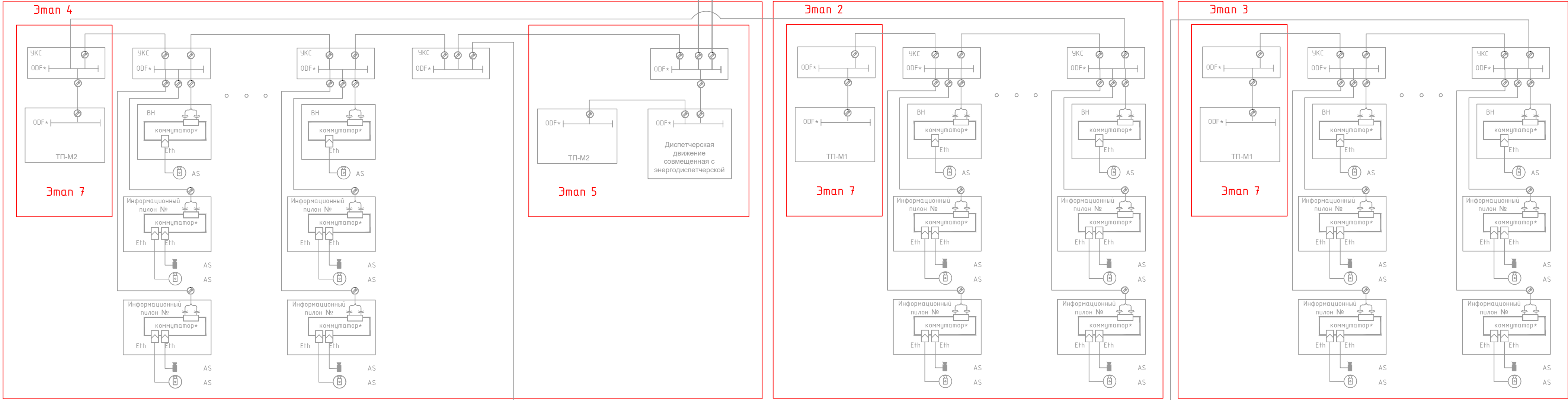
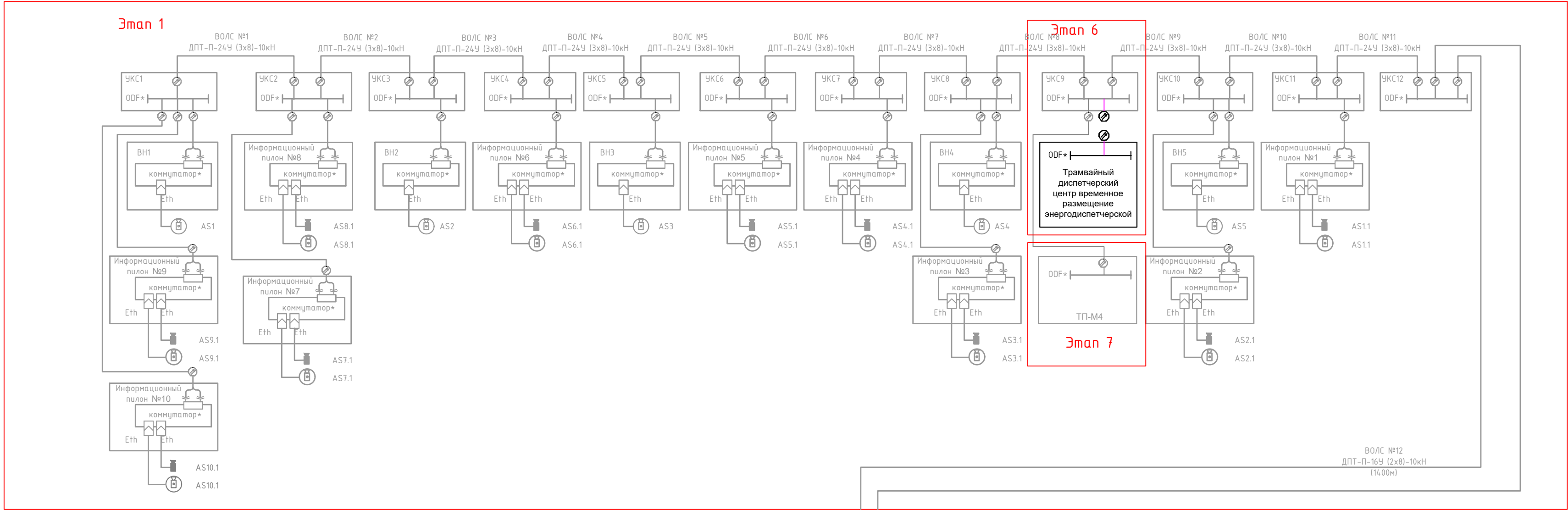
Подпись и дата

Информация



- Условные обозначения:
- Кабель оптический 16В0 одноном по опорам
  - Кабель оптический 24В0 одноном в трубе
  - Кабель оптический 16В0 одноном в грунте в ПНД трубе
  - Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/APC (2В0) в грунте в ПНД трубе
  - АС IP-видеокамера 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu
  - Кроссы оптический 19"
  - Учленные кроссы УКС (учтенная в других этапах)

|           |            |       |       |       |      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|------------|-------|-------|-------|------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |            |       |       |       |      |                                       | 0484ГП.09-6-МСПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|           |            |       |       |       |      |                                       | О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспорт общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области. 6 этап: Строительство трамвайного диспетчерского центра. |
| Изм.      | Колуч.     | Лист  | №док. | Подп. | Дата | Магистральные системы передачи данных | СтадияЛистЛистов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Разраб.   | Дубинина   | Фил   | 03.24 |       |      |                                       | Р47                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Н. контр. | Сластенкин | 03.24 |       |       |      | Структурная схема автоматизации       | ООО «ГТТ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ГИП       | Сластенкин | 03.24 |       |       |      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



- Условные обозначения:
- Кабель оптический 1680 одножильный по опрам
  - Кабель оптический 2480 одножильный по опрам
  - Кабель оптический 1680 одножильный в грунте в ПНД трубе
  - Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/APC (280) в грунте в ПНД трубе
  - AS IP-видеокамера 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu
  - Оптический приемопередатчик SFP+, 10G, 20км, SM, DDM, 1310нм, LC



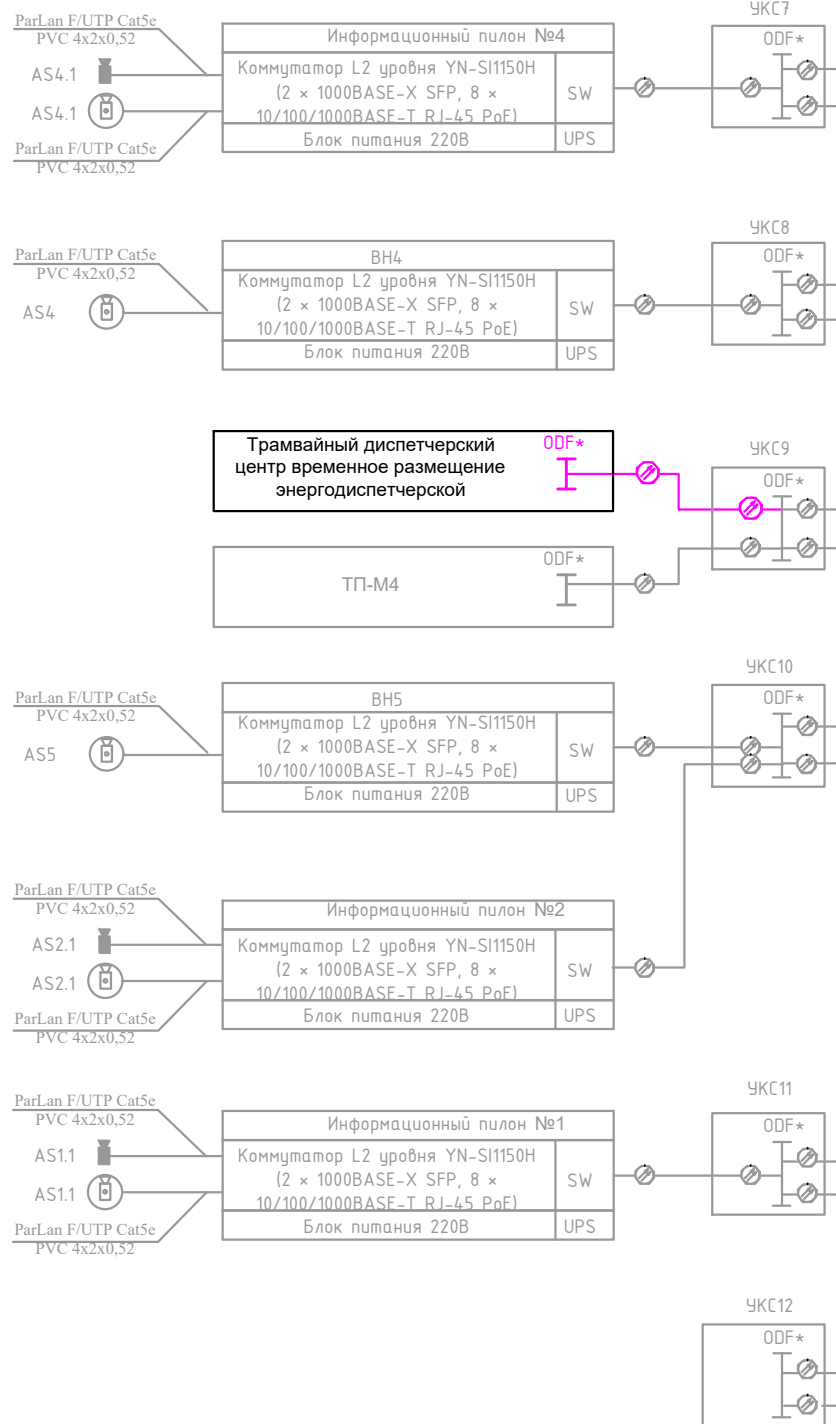
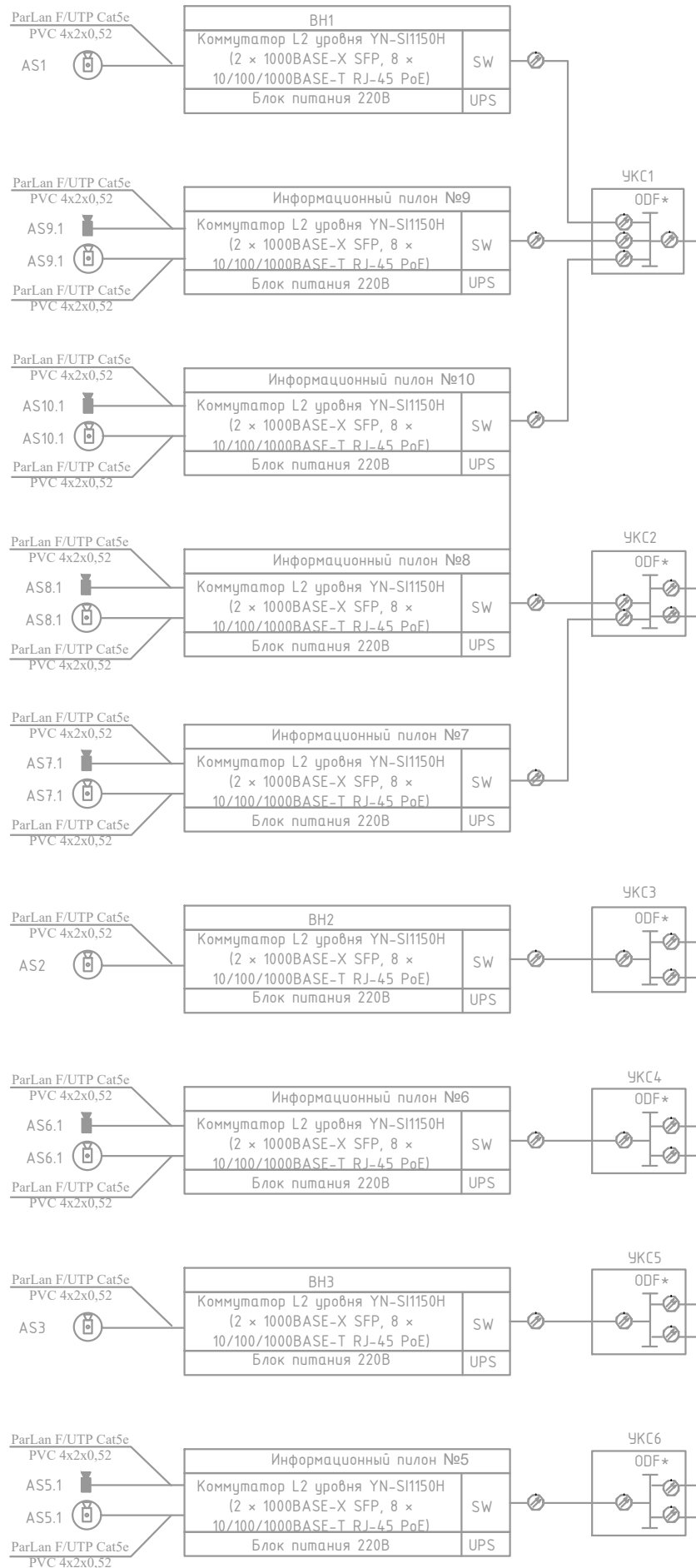
|           |            |      |        |       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |      |        |
|-----------|------------|------|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|
|           |            |      |        |       |       | 0484ГП.09-6-МСПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |
|           |            |      |        |       |       | 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. 6 этап: Строительство трамвайного диспетчерского центра. |           |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата  | Магистральные системы передачи данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Стадия    | Лист | Листов |
| Разраб.   | Дудина     |      |        | Фил   | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Р         | 5    | 7      |
|           |            |      |        |       |       | Принципиальная схема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ООО «ГТТ» |      |        |
| Н. контр. | Сластенкин |      |        |       | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |      |        |
| ГИП       | Сластенкин |      |        |       | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |      |        |

Согласовано:

Взам.ин.б.Н

Подпись и дата

Инв.№подл.



Диспетчерская движение  
совмещенная с  
энергодиспетчерской



- Условные обозначения:
- Кабель оптический 16В0 одномод по опорам
  - Кабель оптический 24В0 одномод по опрам
  - Кабель оптический 16В0 одномод в грунте в ПНД трубе
  - Шнур оптический армированный бронированный duplex SC/APC (2В0) в грунте в ПНД трубе
  - AS — IP-видеокамера 4 Мп 25х IP-камера PTZ TandemVu

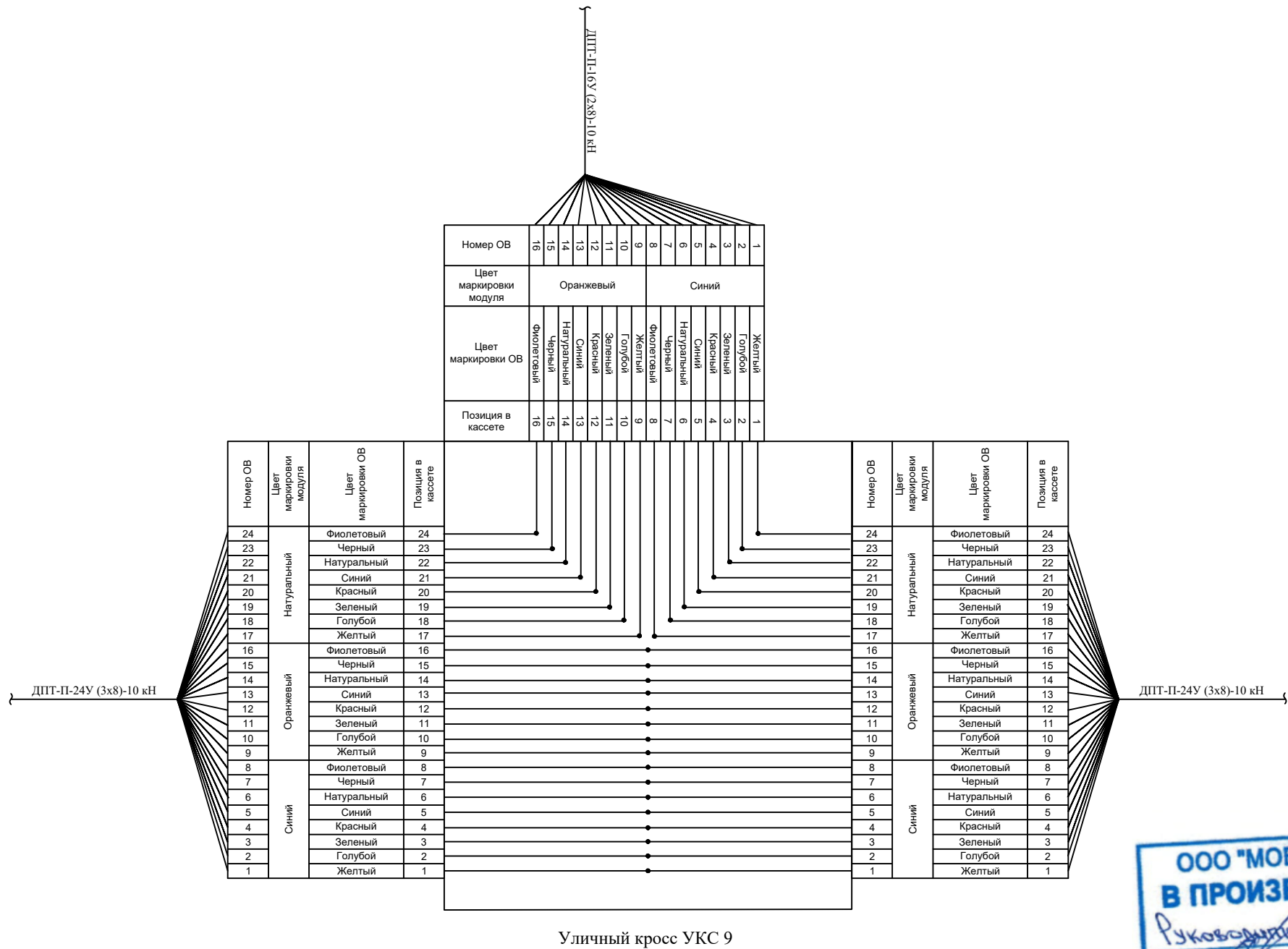
|           |            |      |        |        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |
|-----------|------------|------|--------|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|
|           |            |      |        |        |       | 0484ГП.09-6-МСПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |      |        |
|           |            |      |        |        |       | 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. 6 этап: Строительство трамвайного диспетчерского центра. |           |      |        |
| Изм.      | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подп.  | Дата  | Магистральные системы передачи данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Стадия    | Лист | Листов |
| Разраб.   | Дубинина   |      |        | Ф.И.О. | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Р         | 6    | 7      |
| Н. контр. | Сластенкин |      |        |        | 03.24 | Схемы подключений внешних проводок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ООО «ГТТ» |      |        |
| ГИП       | Сластенкин |      |        |        | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |

Согласовано:

Взам.инф.Н

Подпись и дата

Инф.Иподл.



|           |         |            |        |       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |
|-----------|---------|------------|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------|
|           |         |            |        |       |       | 0484ГП.09-6-МСПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |      |        |
|           |         |            |        |       |       | 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. 6 этап: Строительство трамвайного диспетчерского центра. |           |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист       | № док. | Подп. | Дата  | Магистральные системы передачи данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Стадия    | Лист | Листов |
| Разраб.   |         | Дубинина   |        | Фир   | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Р         | 7    | 7      |
| Н. контр. |         | Сластенкин |        |       | 03.24 | Схема разварки оптических волокон                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ООО «ГТТ» |      |        |
| ГИП       |         | Сластенкин |        |       | 03.24 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |      |        |



|         |                                                                                                |                                                    |                                      |                    |                   |       |                 |                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|-------|-----------------|------------------------|
| 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             |
| 21.     | Песок природный для строительных работ средней крупности. Фракция до 2,5 мм за метр кубический |                                                    | ГОСТ 8736-2016                       |                    | м3                | 17,16 |                 | подушка в траншею 0,06 |
| 22.     | Труба гофрированная ПВХ 32 мм с протяжкой легкая серая                                         |                                                    | 91932                                | ДКС                | м                 | 25    |                 |                        |
| 23.     | Мастика битумная гидроизоляционная (20 кг)                                                     |                                                    | 110199-00001                         | Связьстройдеталь   | шт.               | 8     |                 |                        |

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док

Подп.

Дата

0484ГП.09-6-МСПД.СО

Лист 2

ООО "МОВИСТА РЕГИОНЫ" В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ  
Руководитель М. С. Ярославль  
Лесковский С.В.  
июня 2024 г.

Приложение А  
(рекомендуемое)

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» 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра».

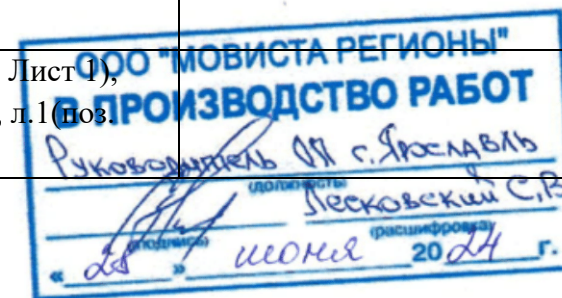
Ведомость объемов работ №  
к тому 0484ГП.09-6-МСПД

№ ЛСР «Внеплощадочные сети связи»



| №<br>п/<br>п | Наименование работ                                                                                           | Ед.<br>изм. | Кол-во | Ссылка на чертежи, спецификации                                   | Формула расчета, расчет<br>объемов работ и расхода<br>материалов |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1            | 3                                                                                                            | 4           | 5      | 6                                                                 | 7                                                                |
|              | <b><u>Монтажные работы. Оборудование</u></b>                                                                 |             |        |                                                                   |                                                                  |
| 1.           | Кросс оптический 19” ШКОС-С -1U/2 -24 -SC ~24 -SC/SM ~24 -SC/UPC (полный комплект)                           | шт.         | 1      | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 1) |                                                                  |
| 2.           | ИТК Оптический коммутационный соединительный шнур (патч-корд), SM, 9/125 (OS2), LC/UPC-LC/UPC, (Duplex), 1 м | шт.         | 2      | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 2) |                                                                  |

|     |                                                                                                     |             |     |                                                                                 |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|     | <b><u>Монтажные работы. Кабели и провода</u></b>                                                    |             |     |                                                                                 |  |
| 3.  | Монтаж кабеля оптического ТОЛ-Н-16У-2,7кН в траншее                                                 | м           | 286 | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 3,<br>4, 5)      |  |
| 4.  | Монтаж кабеля оптического ТОЛ-Н-16У-2,7кН в грунте<br>метдом ГНБ                                    | м           | 124 | 0484ГП.09-6-МСПД(ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 3,<br>4, 5)       |  |
| 5.  | Монтаж кабеля оптического ТОЛ-Н-16У-2,7кН в здание                                                  | м           | 90  | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 3,<br>4, 5)      |  |
| 6.  | Измерение волоконно-оптического кабеля ТОЛ-Н-16У-2,7кН                                              | Уча<br>сток | 1   | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1)                                                    |  |
|     | <b><u>Строительно-монтажные работы. Материалы</u></b>                                               |             |     |                                                                                 |  |
| 7.  | Установка кабельных колодцев (включая плиты) ККСр-2-<br>10(80) ГЕК-ССД (В25) (ВхДхШ 1560х1350х1030) | шт.         | 8   | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 6,<br>7, 13, 14) |  |
| 8.  | Установка устройства запорного люка ГТС лёгкого типа из<br>ВЧ с замком УЗЛ-Л ССД                    | шт.         | 8   | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 9)               |  |
| 9.  | Установка консолей ККЧ-2 чугунная в кабельный колодец                                               | шт.         | 33  | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 11,<br>12)       |  |
| 10. | Прокладка трубы ПНД водопроводная Ø 63 мм стенка 7,1<br>мм в траншее                                | м           | 286 | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1 (поз.16,<br>21)       |  |
| 11. | Прокладка трубы ПНД водопроводная Ø 63 мм стенка 7,1<br>мм методом ГНБ                              | м           | 124 | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1<br>(поз.16)           |  |
| 12. | Покрытие лентой сигнальной                                                                          | м           | 286 | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1),<br>0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз.<br>17)           |  |



|     |                                                                                                                                |                |         |                                                                                     |                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Прокладка трубы напорной 0110 ГОСТ 18599-2001, ПНД ПЗ100 SDR17 в траншее                                                       | м              | 115     | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1), 0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.1(поз. 18)                     |                                                                                               |
| 14. | Установка трубы стальной оцинкованной, ДУ 40 мм на опору контактной сети                                                       | м              | 2       | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1), 0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.2 (поз. 19, 20)                |                                                                                               |
| 15. | Прокладка трубы гофрированной ПВХ 32 мм с протяжкой легкая серая                                                               | м              | 25      | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1), 0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.2 (поз. 22)                    |                                                                                               |
| 16. | Гидроизоляция колодцев связи                                                                                                   | м <sup>2</sup> | 152     | 0484ГП.09-6-МСПД (ГЧ Лист 1), 0484ГП.09-6-МСПД.СО, л.2 (поз. 23)                    | =9,5*8*2слоя                                                                                  |
|     | <b><u>Земляные работы</u></b>                                                                                                  |                |         |                                                                                     |                                                                                               |
| 17. | Рытье котлована для установки кабельного колодца ККСр-2-10(80)                                                                 | м <sup>3</sup> | 68,992  |  | =2,45*2,2*1,6*8                                                                               |
| 18. | Обратная засыпка котлована                                                                                                     | м <sup>3</sup> | 47,524  |                                                                                     | =68,992-<br>(0,93*1,25*1,56*8)-<br>(0,43+0,22+0,22)*8                                         |
| 19. | Рытье траншеи для прокладки труб (длина траншеи 286 м глубиной 1,2 м) (ширина траншеи низа, 0,7 м; ширина траншеи верх, 1,2 м) | м <sup>3</sup> | 326,04  |                                                                                     | = (0,7+1,2)/2*1,2*286                                                                         |
| 20. | Обратная засыпка траншеи для прокладки ПЭ труб Д=100 мм                                                                        | м <sup>3</sup> | 115,168 |                                                                                     | = (0,7+1,2)/2*1,2*115-<br>(3,14156*100*0,001/2^2*1<br>15)-0,06*115                            |
| 21. | Обратная засыпка траншеи для прокладки ПЭ труб Д=63 мм                                                                         | м <sup>3</sup> | 184,147 |                                                                                     | =(((0,7+1,2)/2*1,2*(286-<br>115)))-<br>(3,14156*(63*0,001/2)^2*(<br>286-115))-0,06*(286-115)) |

|     |                                                                                                                                                     |                |        |  |                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|--|--------------------------------------------|
| 22. | Засыпка песчаной подушки (H=100 мм) объем на 1 м, 0,06 м <sup>3</sup>                                                                               | м <sup>3</sup> | 17,16  |  | =286*0,06                                  |
| 23. | Погрузка грунта (разработки траншеи для прокладки труб) механизировано на а/самосвалы (ковш – обратная лопата V <sub>к</sub> =0,25 м <sup>3</sup> ) | м <sup>3</sup> | 48,193 |  | =(68,992-47,524)+( 326,04-115,168-184,147) |
| 24. | Вывоз грунта на полигон на а/самосвалах                                                                                                             | м <sup>3</sup> | 48,193 |  | =(68,992-47,524)+( 326,04-115,168-184,147) |

Составил

Инженер-проектировщик

(должность)

(подпись)

Скляров С.Н.

(расшифровка подписи)

