

**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)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.
Часть 7. Система управления остановочными пунктами.
Информационные пилоны и видеонаблюдение

0484ГП.09-2-ТКР7
Том 3.7

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

Изм.	№ док	Подп.	Дата

**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)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.
Часть 7. Система управления остановочными пунктами.
Информационные пилоны и видеонаблюдение.

0484ГП.09-2-ТКР7
Том 3.7

Изм.	№ док	Подп.	Дата

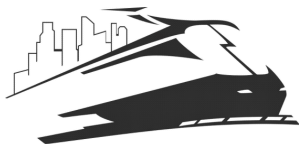


Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Руководитель ОП – Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев



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)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения
Часть 7. Система управления остановочными пунктами.
Информационные пилоны и видеонаблюдение

0484ГП.09-2-ТКР7

Том 3.7



Главный инженер

П.Д. Павлов

Главный инженер проекта

К.В. Зражевский

2023

Согласовано

Взам. Инв. №

Подл. 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)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения
Часть 7. Система управления остановочными пунктами.
Информационные пилоны и видеонаблюдение**

**0484ГП.09-2-ТКР7
Том 3.7**

Генеральный директор

М.Ю. Рязанцев

Главный инженер проекта

А.Н. Сластенкин

2024

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

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
0484ГП.09-2-ТКР7-С	Содержание тома 3.7	1 лист
0484ГП.09-2-ТКР7-Т	Текстовая часть	15 лист
0484ГП.09-2-ТКР7-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
0484ГП.09-2-ТКР7-ВР	Ведомость объёмов работ	2 листа
0484ГП.09-2-ТКР7-КЖ	Кабельный журнал	2 листа
0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ	Графическая часть	24 листа

Общее количество листов документов, включенных в том – 46 листов.

						0484ГП 09-2-ТКР7-С			
Разраб.	Дубинина			21.12.23	Содержание тома 3.7		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Скляров			21.12.23			П		1
							ООО «ГТТ»		
Н. контр.	Хайминова			21.12.23					
ГИП	Сластенкин			21.12.23					

Содержание

1	Основание для проектирования	3
2	Исходные данные для проектирования	3
3	Перечень документов, в соответствии с которыми разрабатывается система	5
4	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта.....	6
5	Архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование	11
6	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).....	12
7	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта ..	12
8	Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта	13
9	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов	13
10	Перечень мероприятий по энергосбережению	13
11	Перечень дератизационных мероприятий (при необходимости)	14
12	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта	14
13	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	14
14	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	14

Согласовано		

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

						0484ГП.09-2-ТКР7-Т				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Дубинина			21.12.23	Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Скляров			21.12.23			П	1	15
								ООО «ГТТ»		
Н. контр.		Хайминова			21.12.23					
ГИП		Сластенкин			21.12.23					

15 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"14

16 Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)14

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-2-ТКР7-Т	Лист
										2
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 Основание для проектирования

Разработка проекта «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)» выполняется на основании Концессионного соглашения 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 между Ярославской областью и ООО «Мовиста регионы Ярославль» от 26.12.2022 г.

2 Исходные данные для проектирования

Для разработки проекта «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)» использованы следующие исходные данные:

- Концессионное соглашение 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 и обществом с ограниченной ответственностью «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль» от 26.12.2022 г.
- Постановление Правительства Ярославской области № 1152-п от 23.12.2022 «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»;
- Договор № 95 от 18.05.2023 между ООО «Единая дирекция строящихся объектов» и

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист

3

ООО «ЛРТ Групп»;

– 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»;

– Технические условия к сохранению реконструкции инженерных сетей ливневой канализации по объёмам транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств Мэрия города Ярославля от 03.03.2023г. №01-08/2701-13 на 2 листах;

– Технические условия от Муниципального казенного предприятия «Ремонт и обслуживание гидросистем» города Ярославля (МКП «Р и О Г С» г. Ярославля) от 13.02.2023г. Исх. № Т-208 на 1 листе;

– Технические условия филиал ОАО «РЖД» северная железная дорога от 27.09.2023 №НТПК-15/150 на 9 листах;

– Технические условия ПАО «Россети Центр»-«Ярэнерго» от 05.06.2023 №192/2023/76, «По соблюдению требований, предусмотренных НТД при планируемом пересечении, параллельном следовании, сближении, размещении в границах ОЗ и т.д. проектируемого объекта Заявитель с существующими электросетевыми объектами филиала ПАО «Россети Центр»-«Ярэнерго»» на 6 листах;

– Ответ Акционерное общество «Ярославльводоканал» от 25.07.2023 № 06-01/4750, «О выполнении следующих условий» на 1 листе;

– Ответ Акционерное общество «Ярославльводоканал» от 23.03.2023 № 06-01/1686, «О выполнении следующих условий» на 2 листах;

– Ответ АО «Газпром газораспределение Ярославль» от 14.06.2023 №02-02/3456 «О запросе технических условий». Выданы ранее технические условия ООО «Мовиста региона Ярославль» от 15.02.2023 №ЮС-02/795, на 2 листах;

– Технические условия ПАО «МТС» от 01.09.2023 г. № ЦО9-1/00627и на 2 листах;

– Технические условия Акционерное общество «Ярославльводоканал» от 06.12.2023г. №06-01/7854, «о выполнении следующих условий» на 2 листах;

– Технические условия ПАО «ТГК-2» от 14.07.2021г. № 1201/1325-2023 на 5 листах;

– Технические условия ПАО «Россети Центр»-«Ярэнерго» от 21.08.2023 №МР1-ЯР/16-2/4901, «По соблюдению требований, предусмотренных НТД при планируемом

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			0484ГП.09-2-ТКР7-Т						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				4

пересечении, параллельном следовании, сближении, размещении в границах ОЗ и т.д. проектируемого объекта Заявитель с существующими электросетевыми объектами филиала ПАО «Россети Центр»-«Ярэнерго»» на 1 листе;

– Технические условия ПАО «Мегафон» от 22.06.2023 на переустройство (вынос) волоконно-оптическое кабеля СЗФ ПАО «Мегафон» в районе строительства объекта «Реконструкция и строительство объектов трамвайной инфраструктуры города Ярославль» на 3 листах;

– Ответ Акционерное общество «Ярославльводоканал» от 23.03.2023 № 06-12/5321, «о выполнении следующих условий» на 2 листах.

3 Перечень документов, в соответствии с которыми разрабатывается система

– Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

– 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»;

– Постановление Правительства РФ № 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 Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

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

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист
5

4 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство, реконструкция, капитальный ремонт линейного объекта

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, суглинки ИГЭ-2, 4 относятся к слабопучинистым грунтам, глина ИГЭ-3 - к чрезмерно пучинистым грунтам. В паводковые периоды при образовании «верховодки» и возможном увеличении влажности суглинки ИГЭ-2, 4 в кровле слоя, возможно, будут средnepучинистыми.

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 Яро-

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист
6

славле -11 °С. В отдельные зимы морозы достигают от -40 до -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 (приложение Е) обследуемая территория расположена в I районе

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-2-ТКР7-Т	Лист
										7
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

с нормативной толщиной стенки гололёда не менее 3 мм. Согласно ПУЭ-7 пункт 2.5.38 объект расположен в I районе с максимальной толщиной стенки гололёда на проводе диаметром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над поверхностью земли, повторяемостью 1 раз в 5 лет, равной 20 мм.

Температура воздуха.

Таблица 1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,2	-9,1	-3,3	4,7	12	16,1	18,4	16,2	10,3	4	-2,3	-7,3	4,3

Таблица 2 - Абсолютный максимум температуры воздуха по месяцам и за год, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6,8	8,3	17,0	26,8	34,0	33,5	36,5	37,3	30,2	23,6	14,2	9,4	37,3
2007	2020	2007	2001	2007	2010	2010	2010	1995	1999	2013	2008	2010

Таблица 3 - Абсолютный минимум температуры воздуха по месяцам и за год, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-35,9	-35,5	-26,9	-16,4	-5,4	1,4	4,0	0,6	-6,0	-16,5	-27,0	-35,5	-35,9
1991	2006	2018	1998	1999	2002	2015	2002	1996	2014	2010	1997	1991

Таблица 4 - Средняя максимальная температура воздуха по месяцам и за год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,2	-5,8	0,6	10,4	18,2	21,9	24,2	21,6	15,3	7,7	-0,6	-4,9	8,5

Таблица 5 - Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы
ГОСТ Р 55912-2020, ГОСТ 30494-2011

Характеристика	Температура, °С				
Ярославль	-5	0	5	10	15
Дата перехода весной	20.03	06.04	22.04	13.05	16.06
Дата перехода осенью	26.11	31.10	07.10	13.09	18.08
Количество дней	247	207	167	122	62

Таблица 6 - Даты наступления заморозков и продолжительность безморозного периода в воздухе

Станция	Дата заморозки						Продолжительность безморозного периода		
	последнего			первого			морозного периода		
	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Максимальная	Номинальная

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

Яро- славль	18 V	9 VI	18IV	20 IX	29X	6 IX	124	181	113
----------------	------	------	------	-------	-----	------	-----	-----	-----

Осадки, относительная влажность воздуха

Таблица 7 - Среднее количество осадков по месяцам, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Без поправок	31	28	28	36	46	58	71	61	60	54	41	32	546
С поправкой на смачивание	34	31	31	39	50	61	75	65	64	60	47	36	593

Таблица 8 - Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм

Средний макси- мум	Обеспеченность, %						Наблюденный максимум					
	63	20	10	5	2	1	Мм	Дата				
33	27	42	49	56	73	84	74	24.09.1946				

Относительная влажность воздуха, как показатель насыщенности воздуха водяным паром, приведена в таблице 9

Таблица 9 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Время, час	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	86	84	81	78	77	82	86	88	89	89	88	87	85
13	84	80	73	62	53	56	61	60	68	78	84	86	71

Снежный покров

На рассматриваемой территории, расположенной в умеренной зоне, где зима длится 4-5 месяцев, и в течение года до 20% осадков выпадает в твердом виде, снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период главным образом вследствие большой отражательной способности поверхности снега.

Таблица 10 - Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Число дней со снеж- ным покро- вом	Дата появления Снежного покрова			Дата образования устойчивого снеж- ного покрова			Дата разрушения устойчивого снеж- ного покрова			Дата схода снеж- ного покрова		
	сред- няя	ран- няя	позд- няя	сред- няя	ран- няя	позд- няя	сред- няя	ран- няя	позд- няя	сред- няя	ран- няя	позд- няя

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

156	29.X	03.X	29.XI	21.XI	23.X	02.I	14.IV	22.III	29.IV	16.IV	19.III	13.V
-----	------	------	-------	-------	------	------	-------	--------	-------	-------	--------	------

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 материалом в пределах участка изысканий распространены галечниками и суглинками.

При проведении настоящих изысканий в июле 2023 г. на исследуемом участке до глубины 8,0 м подземные воды зафиксированы на глубине 2,0-3,0 м, на абсолютных отметках 103,2-110,9 м. По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальциево-магние-вые, гидрокарбонатно-кальциево-натриево-магние-вые и гидрокарбонатно-хлоридно-каль-циевые. По степени агрессивного воздействия, согласно СП 28.13330.2017, по отношению к бетону всех марок и арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные. К метал-лическим конструкциям при свободном доступе кислорода и алюминиевой оболочке кабеля воды обладают сильной коррозионной агрессивностью, к свинцовой оболочке - средней кор-розионной агрессивностью. Прогнозный уровень рекомендуется принять на 1,0 м выше за-фиксированного при бурении. В паводковые периоды (весеннее снеготаяние, затяжные до-жди) следует ожидать появление сезонно действующего водоносного горизонта типа «вер-ховодка» на глубину до 1,0-1,5 м.

Территория города относится к переходной город расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины на обоих берегах реки Волга при впадении в неё реки Ко-торосль 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, Заволж-ский, Кировский, Красноперекоский, Ленинский, Фрунзенский.

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

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

						0484ГП.09-2-ТКР7-Т	Лист
							10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 Архитектурные и объемно-планировочные решения - в случае, если наличие этих решений предусмотрено заданием на проектирование

Архитектурно-строительные решения разработаны на основании задания на разработку проектной документации, технологического задания с учётом действующих норм, правил, стандартов, технических условий и требований органов государственного надзора.

Сооружение остановочного павильона Тип-1 выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,8 х 0,7 м, высотой 3,21 м. Остановочный павильон является частью остановочного комплекса трамвайной линии и устанавливается на остановочной платформе.

Конструктивная схема сооружения решена в виде стального каркаса. Рамы выполнены Г-образными с шагом 1,05 м, 1,075 м и 1,0 м.

Настил кровли выполнен из стального профилированного листа (ГОСТ 24045-2016). Крепление профлиста к металлическим балкам выполняется самонарезающими винтами В 6х25 по ТУ 67-269-79. Под самонарезающие винты устанавливаются стальные оцинкованные шайбы. Чтобы обеспечить диск покрытия, профнастил закрепляется в каждой волне в крайних опорах, в промежуточных опорах профлист крепится через волну.

Фундаменты под стойки предусмотрены в виде монолитных железобетонных буровых опор диаметром 0,35 м и глубиной 1,5 м, объединенных монолитным железобетонным ростверком сечением 500х300(н) с закладными деталями поверху для крепления металлических стоек павильона сваркой. Бетон класса В20, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013). Продольная арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Под ростверком предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5. Основанием фундамента остановочного павильона служат грунты слоя ИГЭ-1 и грунты слоя ИГЭ-2.

Металлический каркас выполнен из профиля, стального гнутого прямоугольного и квадратного сечения - 100х50х4, 100х100х4, 50х50х3, 40х40х4 по ГОСТ 30245-2003. Сталь С245. Сварка произведена по ГОСТ 14098-2014.

Боковые поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом, покрываются 2 слоями битумно-полимерной мастики (ГОСТ 30693-2000) по слою битумного праймера (ГОСТ 30693-2000).

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист
11

6 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

К опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам, которые могут отрицательно повлиять на проектируемые здания и сооружения на используемой площадке, можно отнести: подтопление территории, сейсмичность и наличие просадочных грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 1,6 м, насыпных и песчаных грунтов - 1,8 м. По степени морозоопасности, суглинки ИГЭ-2, 4 относятся к слабопучинистым грунтам, глина ИГЭ-3 - к чрезмерно пучинистым грунтам. В паводковые периоды при образовании «верховодки» и возможном увеличении влажности суглинки ИГЭ-2, 4 в кровле 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.

7 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

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-магниевые и гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевые. По степени агрессивного воздействия, согласно СП 28.13330.2017, 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.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист
12

8 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Система состоит из следующих элементов:

- Информационный пилон - установлено 21 шт. (по 1 шт. на каждом остановочном пункте);
- IP-камера с фиксированным объективом TR-D2251WDIR4 - установлено по 1 шт. на ближайшей тяговой опоре для общего наблюдения за остановочным пунктом;
- IP-камера с фиксированным объективом TR-D9251WDIR3 - установлено по 1 шт. на козырьке павильона для наблюдения за обстановкой в павильоне за остановочным пунктом.

9 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов

Подключение информационного пилона в системе передачи данных осуществляется с помощью армированного оптического шнура. Шнур прокладывается в грунте в ПНД трубе до муфты в колодце (учтен в томе 0484ГП.09-2-ТКР8).

IP-камера с фиксированным объективом TR-D9251WDIR3, устанавливаются на козырьке павильона. Подключается IP-камера к пилону медным кабелем кат.5-е, прокладывается в двустенной трубе ПНД гибкой для кабельной канализации диаметром 63 мм в грунте от пилона до павильона, в остановочном павильоне в трубе ПА 6 гофр. DN17 мм.

IP-камера с фиксированным объективом TR-D2251WDIR4, устанавливаются на ближайшей тяговой опоре для общего наблюдения за остановочным пунктом. Подключается камера IP-камера к пилону медным кабелем кат.5-е, прокладывается в двустенной трубе ПНД гибкой для кабельной канализации диаметром 63 мм в грунте, подъем в опоре в трубе ПА 6 гофр. DN17 мм.

В местах пересечения кабельных линий проложенных в грунте с трамвайными путями и смежными инженерными системами используются футляры - труба ПНД ПЗ100 SDR17.

10 Перечень мероприятий по энергосбережению

Схема электропитания пилонов приложены из тома электроснабжения

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист
13

11 Перечень дератизационных мероприятий (при необходимости)

Заданием на проектирование дератизационные мероприятия не предусмотрены.

12 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства, реконструкции линейного объекта

Данные сведения приведены в Разделе 5. «Проект организации строительства».

13 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Данные сведения Заданием на проектирование не предусмотрены.

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

Данные решения Заданием на проектирование не предусмотрены.

15 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

Данные решения Заданием на проектирование не предусмотрены.

16 Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)

Данные решения Заданием на проектирование не предусмотрены.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист
14

Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-2-ТКР7-Т

Лист

15

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			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
СКС1	Информационный пилон №1	AS1.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС2	Информационный пилон №1	AS1.2		63	20		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	35			
СКС3	Информационный пилон №2	AS2.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС4	Информационный пилон №2	AS2.2		63	29		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	44			
СКС5	Информационный пилон №3	AS3.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС6	Информационный пилон №3	AS3.2		63	23		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	38			
СКС7	Информационный пилон №4	AS4.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС8	Информационный пилон №4	AS4.2		63	22		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	37			
СКС9	Информационный пилон №5	AS5.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС10	Информационный пилон №5	AS5.2		63	20		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	35			
СКС11	Информационный пилон №6	AS6.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС12	Информационный пилон №6	AS6.2		63	27		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	42			
СКС13	Информационный пилон №7	AS7.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС14	Информационный пилон №7	AS7.2		63	38		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	53			
СКС15	Информационный пилон №8	AS8.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС16	Информационный пилон №8	AS8.2		63	27		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	42			
СКС17	Информационный пилон №9	AS9.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС18	Информационный пилон №9	AS9.2		63	19		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	34			
СКС19	Информационный пилон №10	AS10.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС20	Информационный пилон №10	AS10.2		63	35		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	50			
СКС21	Информационный пилон №11	AS11.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС22	Информационный пилон №11	AS11.2		63	30		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	45			

Согласовано

Изм. № 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
СКС23	Информационный пилон №12	AS12.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС24	Информационный пилон №12	AS12.2		63	17		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	32			
СКС25	Информационный пилон №13	AS13.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС26	Информационный пилон №13	AS13.2		63	33		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	48			
СКС27	Информационный пилон №14	AS14.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС28	Информационный пилон №14	AS14.2		63	22		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	37			
СКС29	Информационный пилон №15	AS15.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС30	Информационный пилон №15	AS15.2		63	20		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	35			
СКС31	Информационный пилон №16	AS16.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС32	Информационный пилон №16	AS16.2		63	21		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	36			
СКС33	Информационный пилон №17	AS17.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС34	Информационный пилон №17	AS17.2		63	26		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	41			
СКС35	Информационный пилон №18	AS18.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС36	Информационный пилон №18	AS18.2		63	23		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	38			
СКС37	Информационный пилон №19	AS19.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	13			
СКС38	Информационный пилон №19	AS19.2		63	27		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	42			
СКС39	Информационный пилон №20	AS20.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС40	Информационный пилон №20	AS20.2		63	17		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	32			
СКС41	Информационный пилон №21	AS21.1		63	3		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	12			
СКС42	Информационный пилон №21	AS21.2		63	29		ParLan U/UTP Cat5e PE	4x2x0,52	44			
												Лист
							0484ГП.09-2-ТКР7-КЖ					2
							Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

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

Линия совмещения с листом ГЧ.3

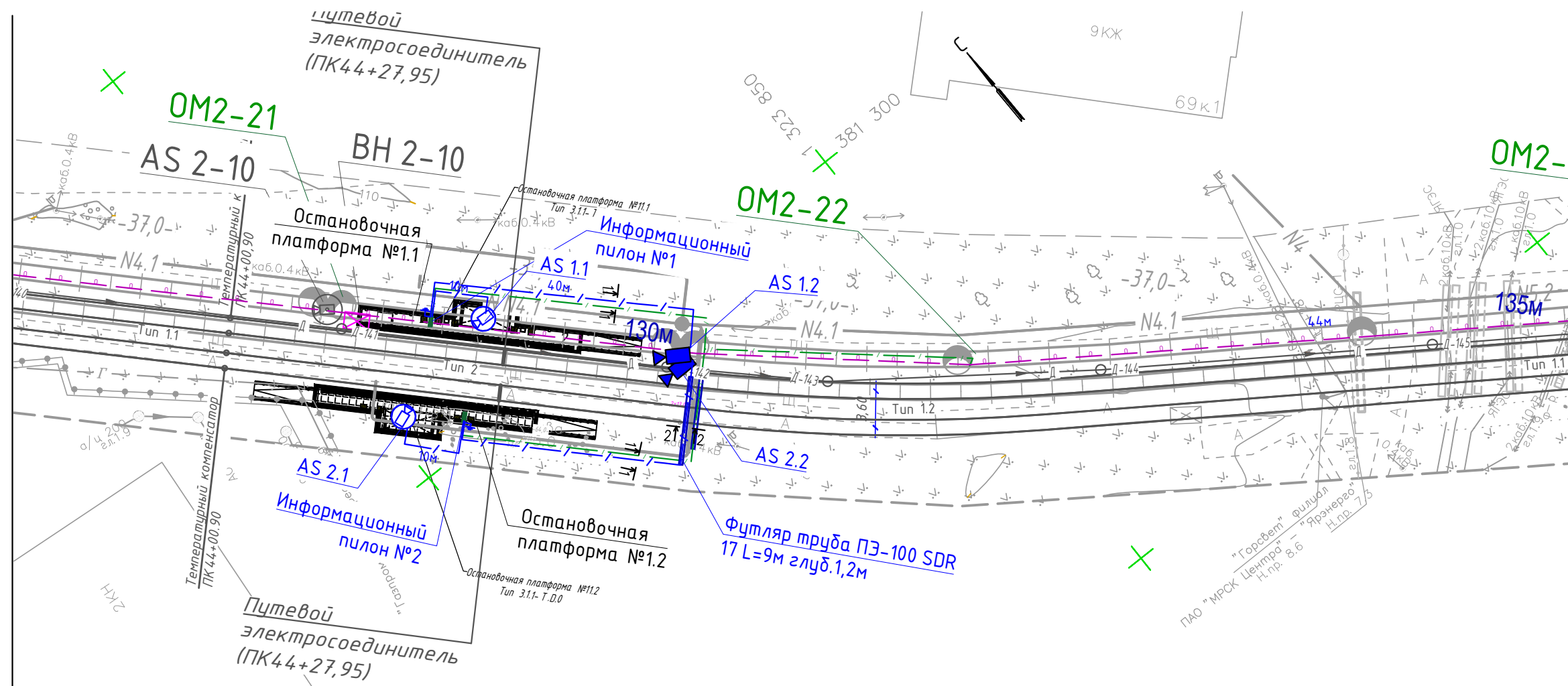
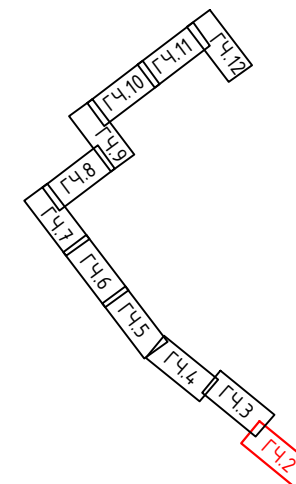
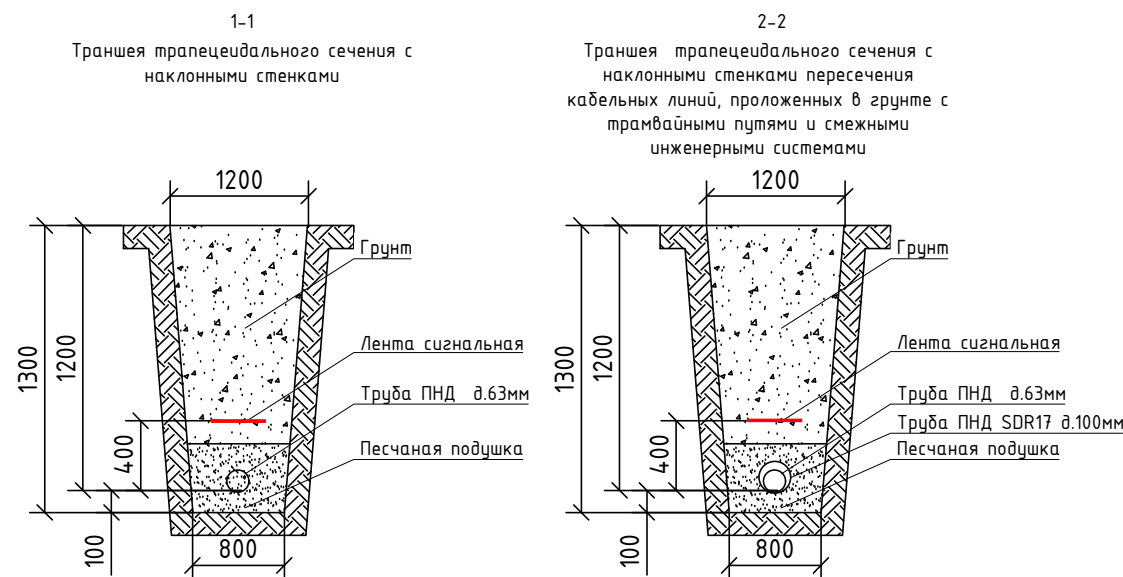


Схема совмещения листов:



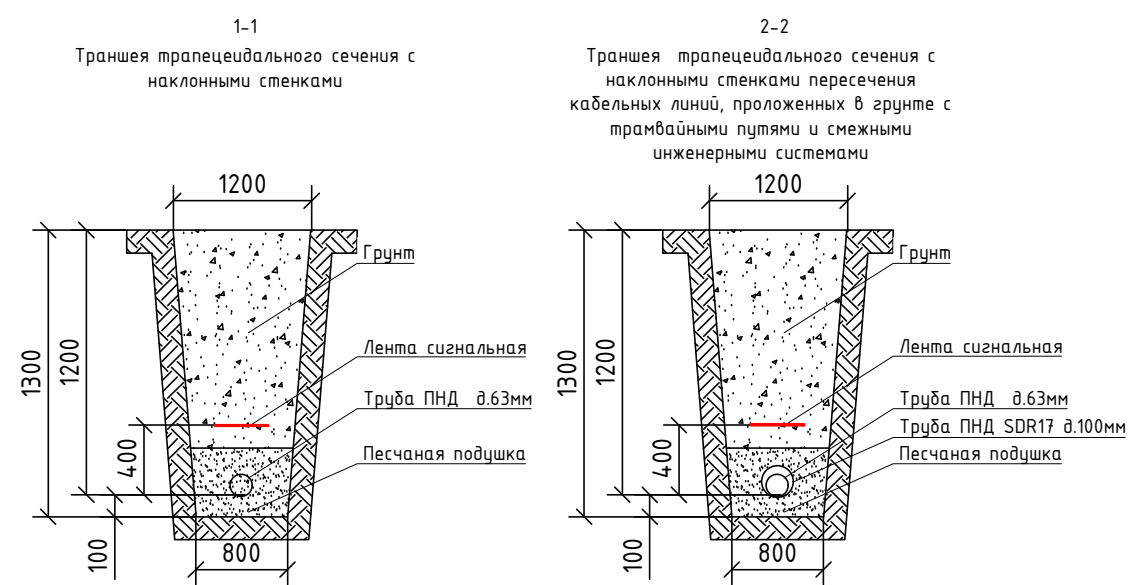
- Условные обозначения
- Информационный пилон
 - Видеокамера IP
 - Видеокамера IP на опору
 - Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД трубе
 - ПНД труба ПЭ-100 SDR 17 (футляр)



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

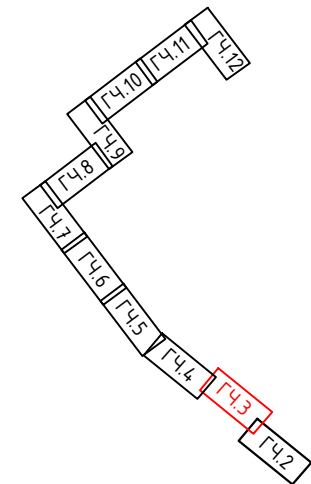
0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.2						Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение			Стадия	Лист	Листов
0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками 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)»			П		1
Изм. Кол.уч Лист №Док. Подп. Дата						План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №1.1 и №1.2. М 1:500.			ООО "ГТТ"		
Разраб. Дудинина 21.12.23						Н. контр Хайминова 21.12.23					
ГИП Сласенкин 21.12.23											

Согласовано:					
Взамин №					
Подп. и дата					
Инв.№подл.					



- Условные обозначения
- Информационный пилон
 - Видеокамера IP
 - Видеокамера IP на опору
 - Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД трубе
 - ПНД труба ПЭ-100 SDR 17 (футляр)

Схема совмещения листов:



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

						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.3			
						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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудинина			21.12.23		П		1
						План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №2.1 и №2.2. М 1:500.	ООО "ГТТ"		
Н. контр		Хайминова			21.12.23				
ГИП		Сласенкин			21.12.23				

[illegible]

Формат А3

A diagram of a 1D chain with 12 sites. The sites are labeled $\Gamma_{4.1}$ through $\Gamma_{4.12}$. The chain is bent. Site $\Gamma_{4.5}$ is highlighted in red.

 Информационный пилон
 Видеокамера IP
 Видеокамера IP на опору
 Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД трубе
 ПНД труба ПЭ-100 SDR 17 (футляры)

						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.5			
						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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №4.1 и №4.2. М 1:500.	000 "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

1200

1300

1200

400

100

800

Грунт

Лента сигнальная

Труба ПНД $\varnothing 63\text{мм}$

Песчаная подушка

1200

1300

1200

400

100

800

Грунт

Лента сигнальная

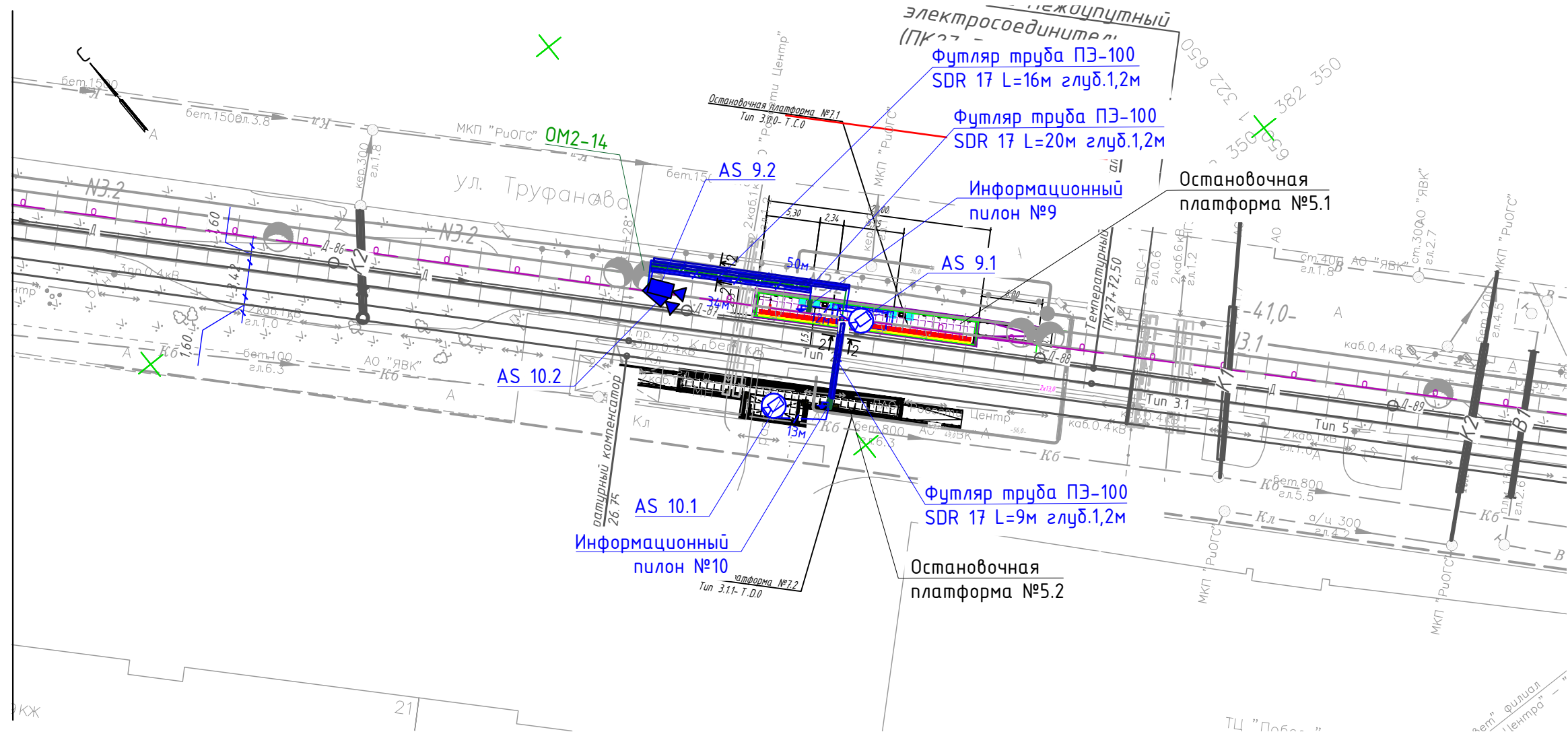
Труба ПНД $\varnothing 63\text{ мм}$

Труба ПНД SDR17 $\varnothing 100\text{ мм}$

Песчаная подушка

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

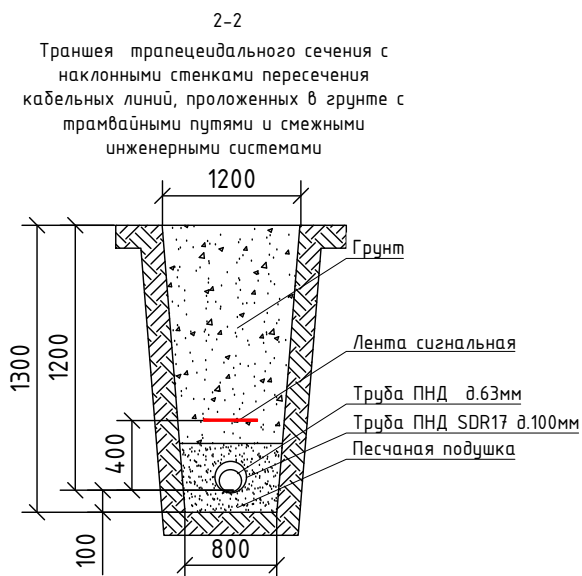
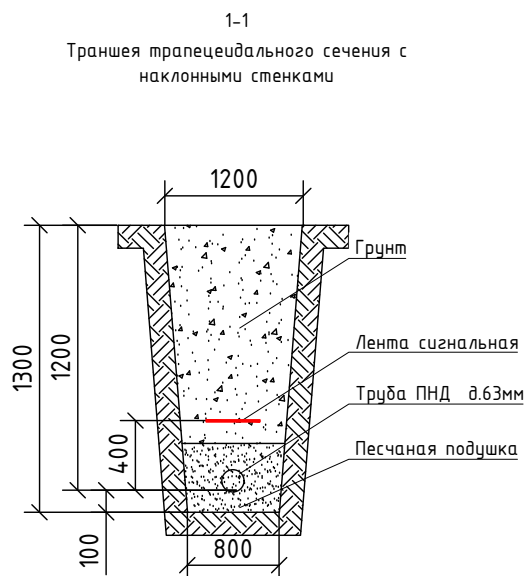
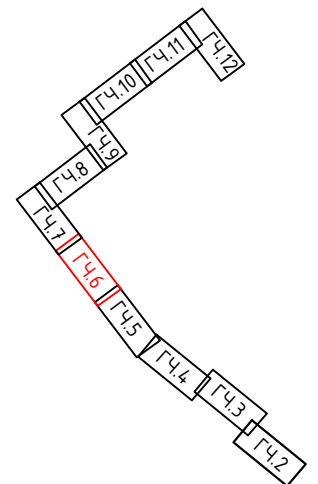
Линия совмещения с листом ГЧ.7



Линия совмещения с листом ГЧ.5

- Условные обозначения
- Информационный пилон
 - Видеокамера IP
 - Видеокамера IP на опору
 - Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД трубе
 - ПНД труба ПЭ-100 SDR 17 (футляр)

Схема совмещения листов:



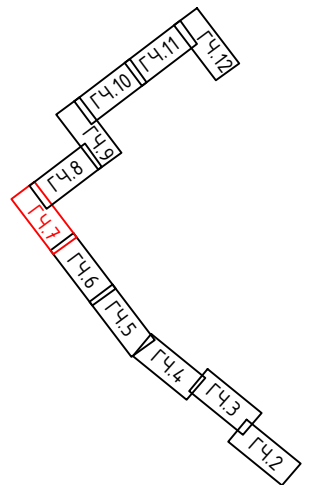
- 1 МСК-76-1
2 Система высот -Балтийская 1977г

						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.6			
						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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудинина		Филиппов	21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №5.1 и №5.2. М 1:500.	ООО "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

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

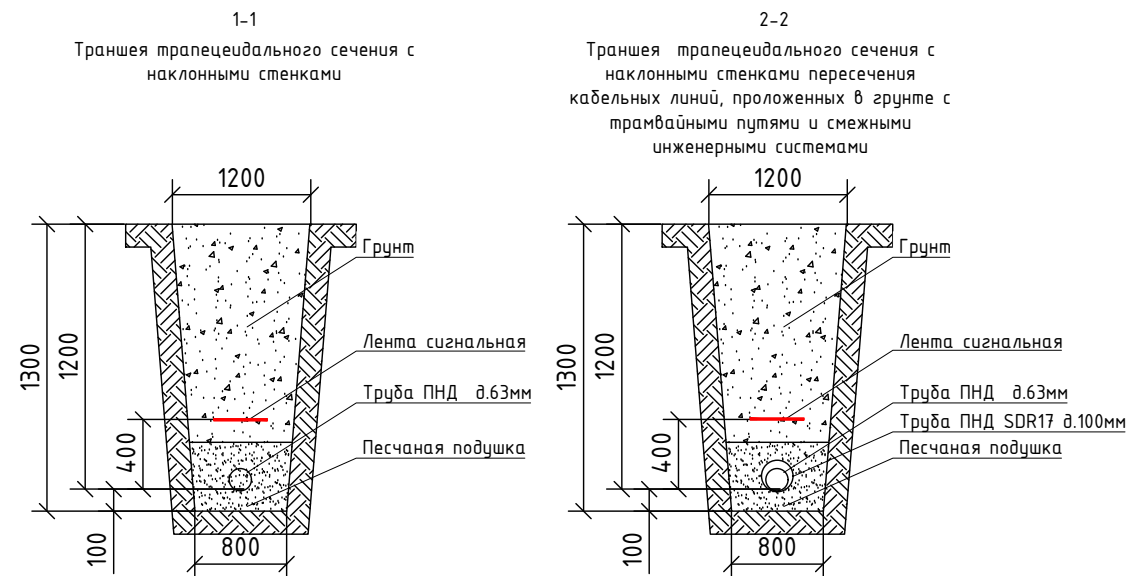
Technical drawing of a railway station platform area, showing tracks, platforms, and infrastructure. The drawing includes labels for tracks (Tun 2, Tun 3.1, Tun 5), platforms (Остановочная платформа №6.1, №6.2), and various infrastructure elements like signal masts (Информационный пилон №12, №11), overhead contact systems (АС 12.1, 12.2, 11.1), and power lines (Футляр труба ПЗ-100). Dimensions and elevations are also indicated.

Схема совмещения листов:



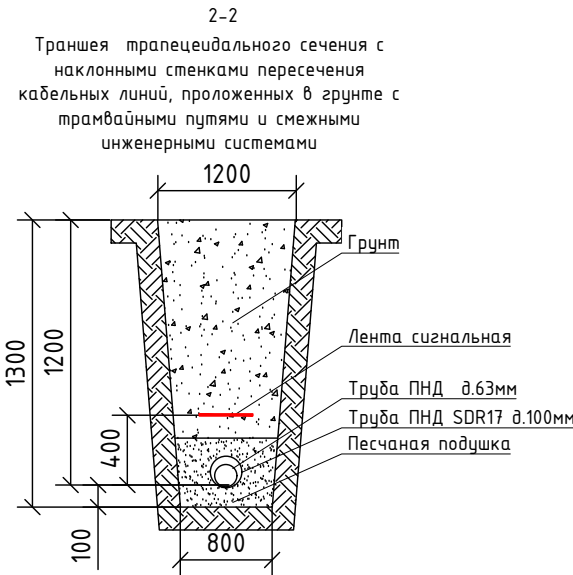
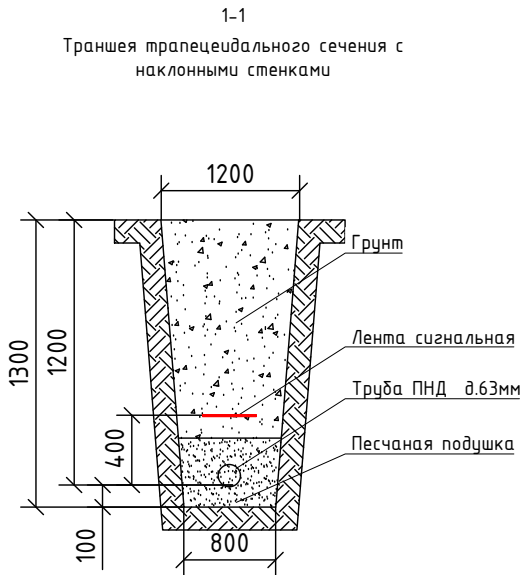
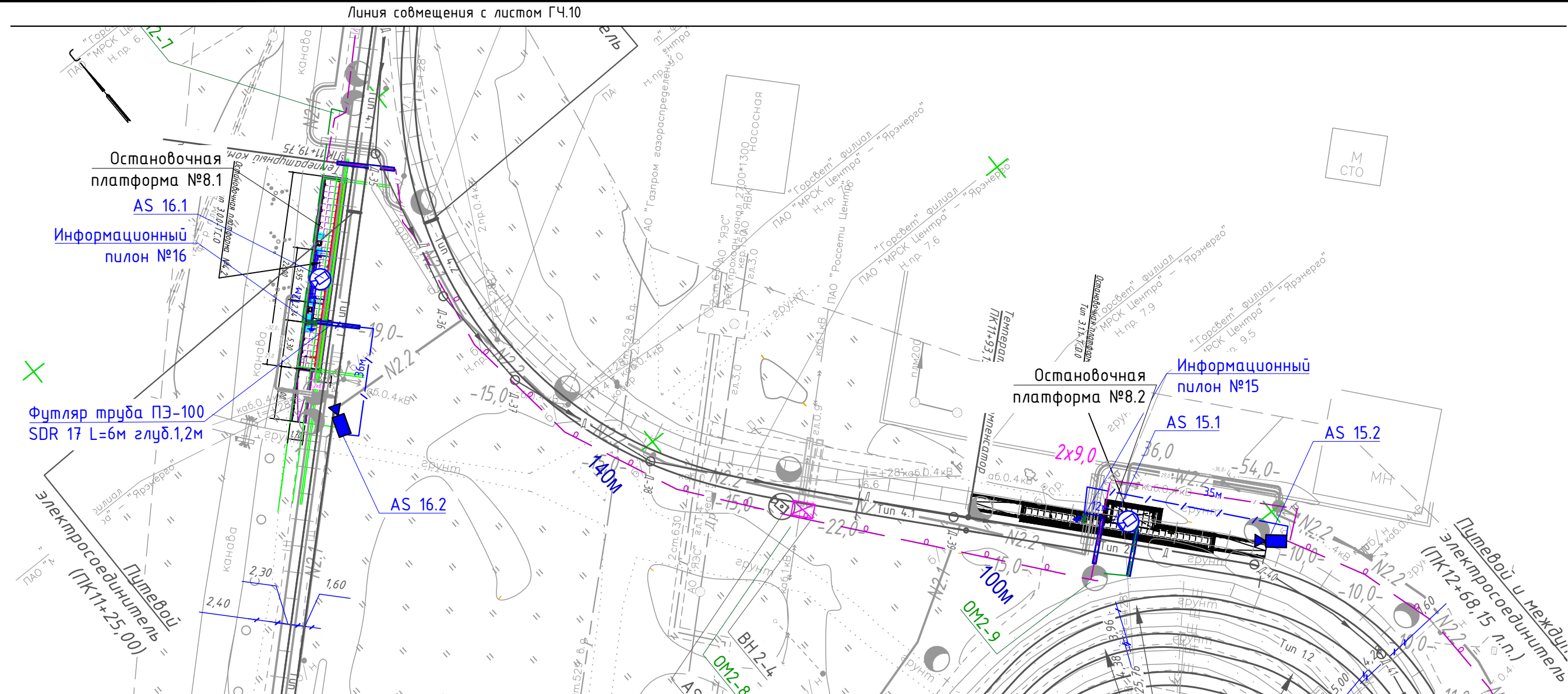
 Информационный пилон
 Видеокамера IP
 Видеокамера IP на опору
 Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД труде
 ПНД труба ПЭ-100 SDR 17 (футиляр)

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



						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.7			
						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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №6.1 и №6.2. М 1:500.	000 "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

Согласовано:					
Взам.инж.В					
Подп. и дата					
Инж.Мподл.					

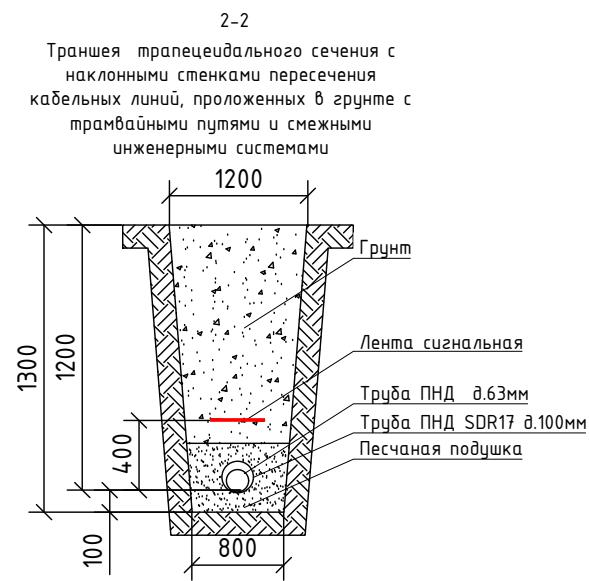
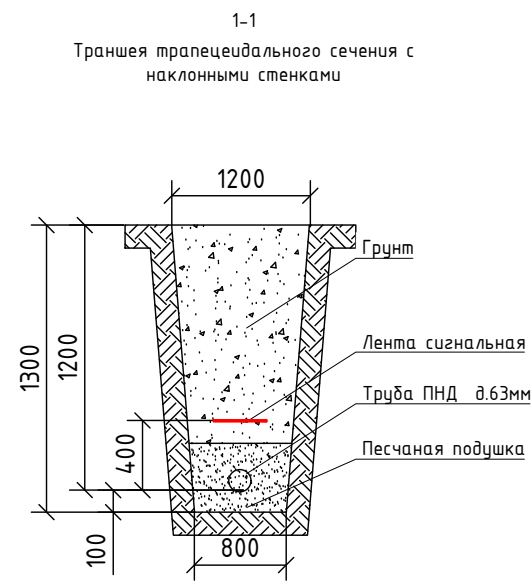
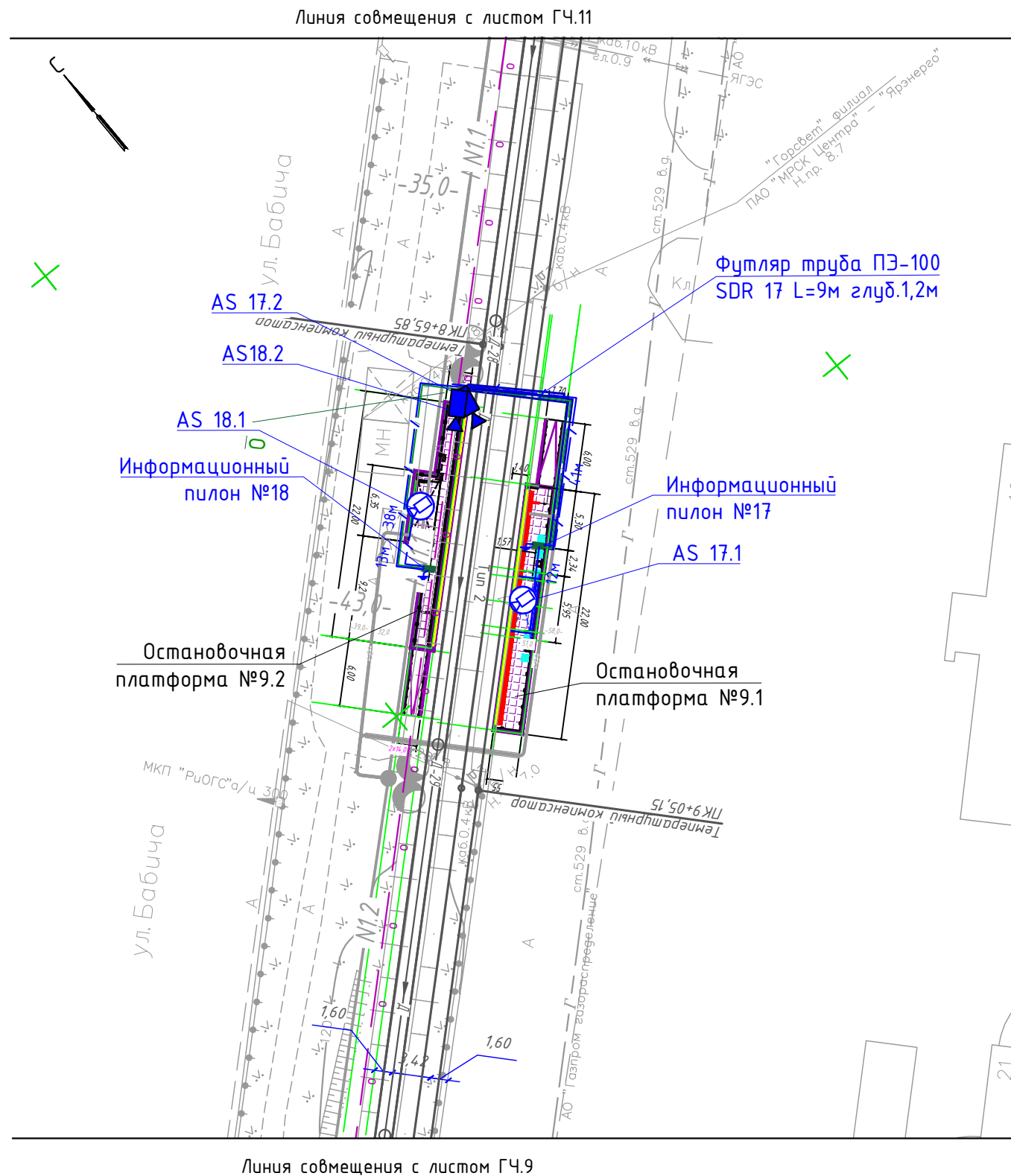


- Условные обозначения
- Информационный пилон
 - Видеокамера IP
 - Видеокамера IP на опоре
 - Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД трубе
 - ПНД труба ПЗ-100 SDR 17 (футляр)

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

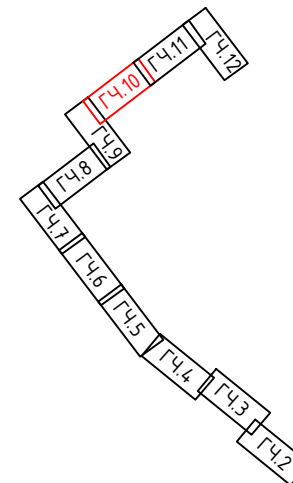
0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.9						Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение			Стадия	Лист	Листов
0 создани и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками 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)»			П		1
Изм. Кол.уч Лист №Док. Подп. Дата						План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №8.1 и №8.2. М 1:500.			ООО "ГТТ"		
Разраб. Дудина						21.12.23					
Н. контр Хайминова						21.12.23					
ГИП Сласенкин						21.12.23					

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



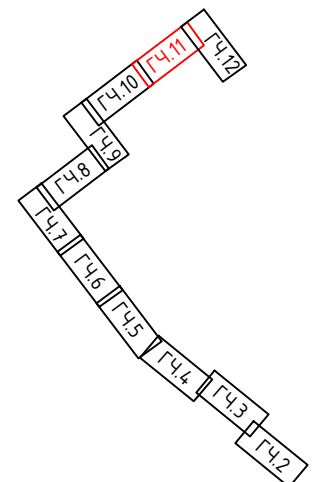
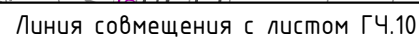
- Условные обозначения
- Информационный пилон
 - Видеокамера IP
 - Видеокамера IP на опору
 - Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД трубе
 - ПНД труба ПЭ-100 SDR 17 (футляр)

Схема совмещения листов:



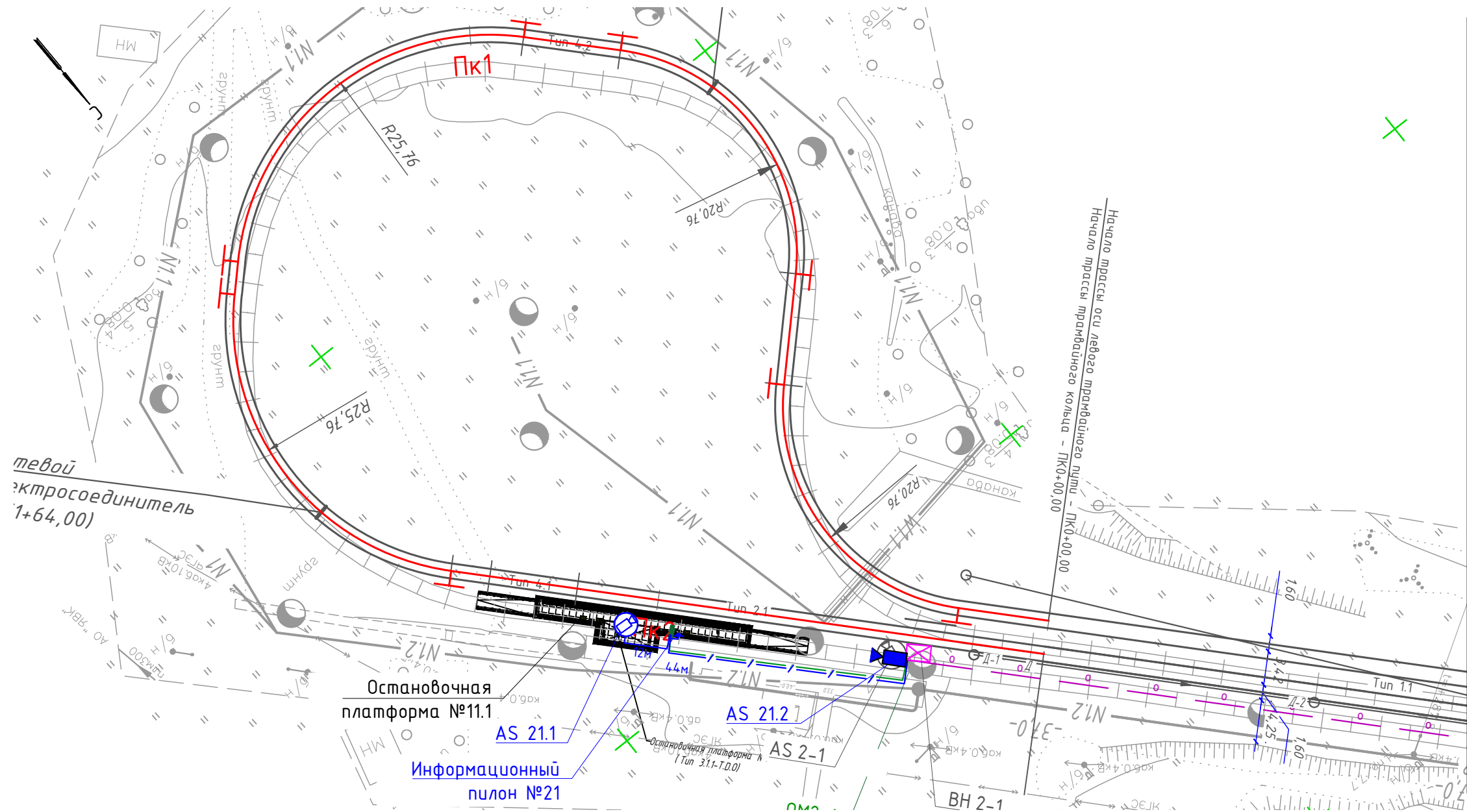
- 1 МСК-76-1
2 Система высот -Балтийская 1977г

						0484ГП.09–2–ТКР7–ГЧ.10			
						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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
						План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №9.1 и №9.2. М 1:500.	ООО "ГТТ"		
Н. контр		Хайминова			21.12.23				
ГИП		Сластенкин			21.12.23				



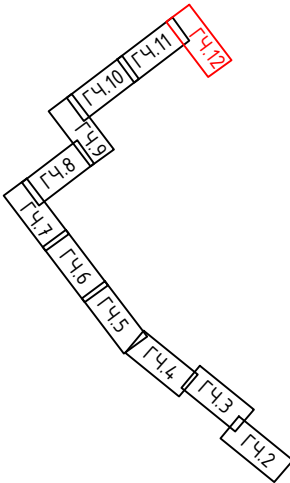
						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.11			
						0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ Ярославль 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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочные платформы №10.1 и №10.2. М 1:500.	000 "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

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

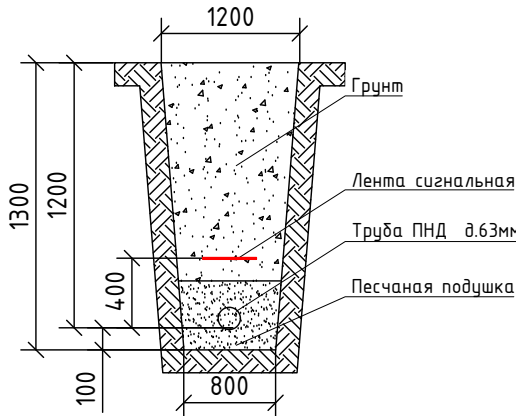


Линия совмещения с листом ГЧ.11

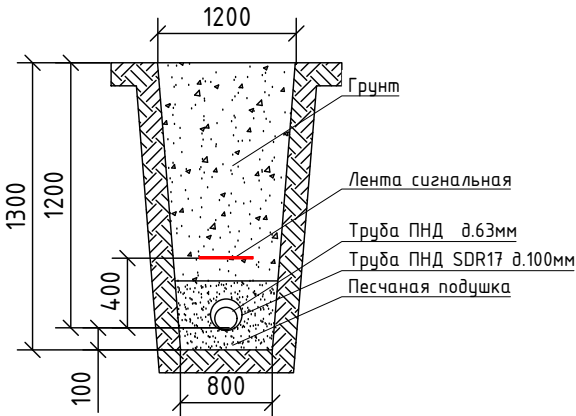
Схема совмещения листов:



1-1
Траншея трапециевидного сечения с наклонными стенками



2-2
Траншея трапециевидного сечения с наклонными стенками пересечения кабельных линий, проложенных в грунте с трамвайными путями и смежными инженерными системами

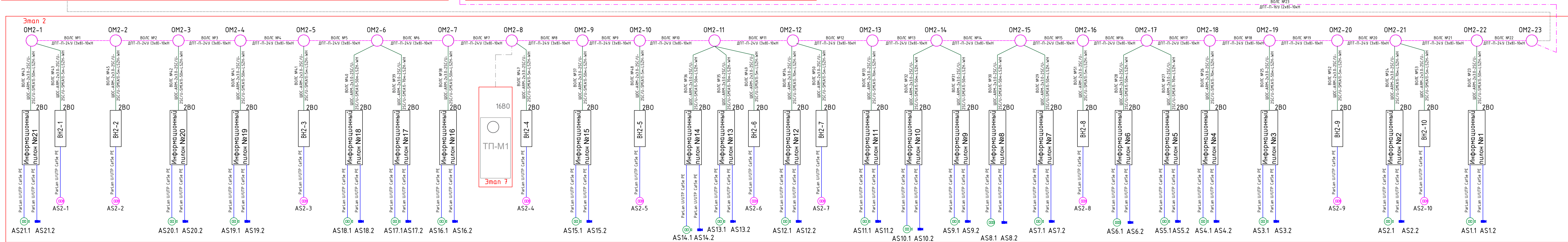
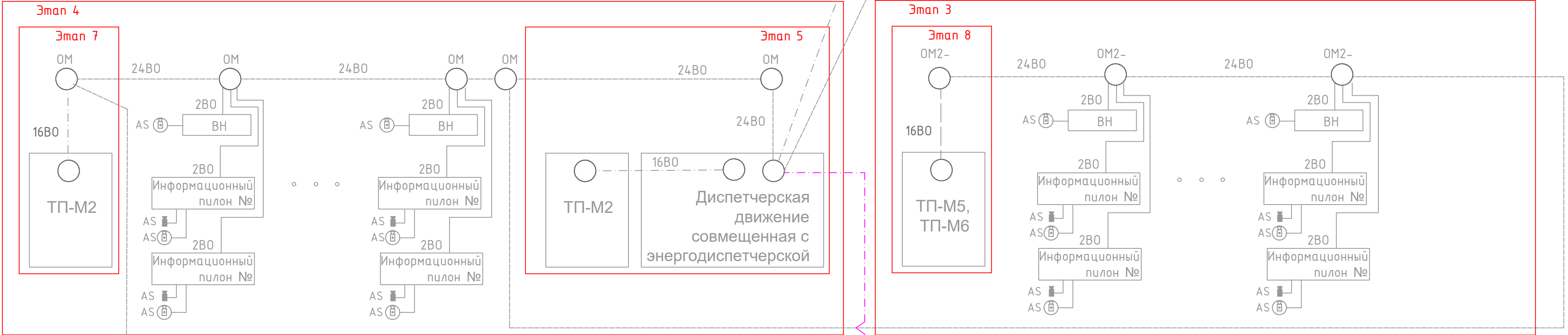
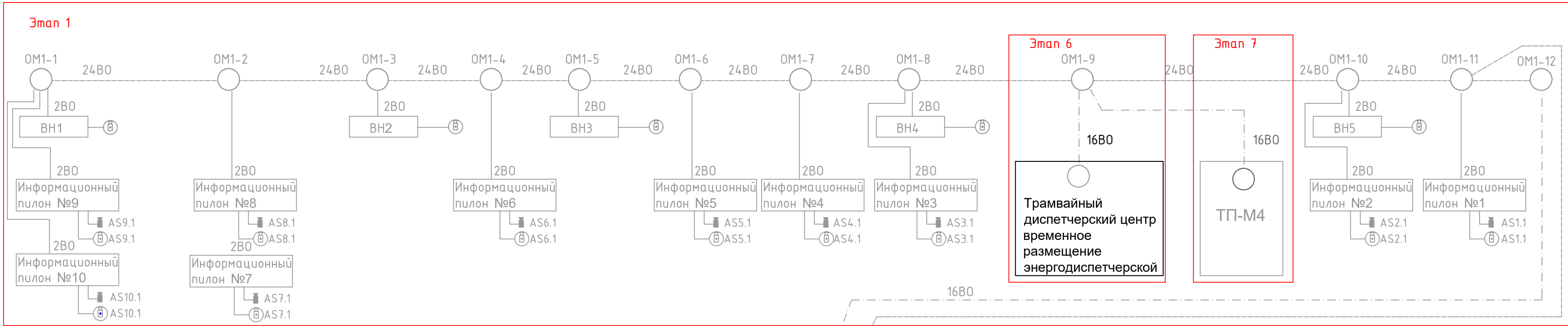


- Условные обозначения
- Информационный пилон
 - Видеокамера IP
 - Видеокамера IP на опору
 - Кабель F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52 в грунте в ПНД трубе
 - ПНД труба ПЗ-100 SDR 17 (футляра)

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

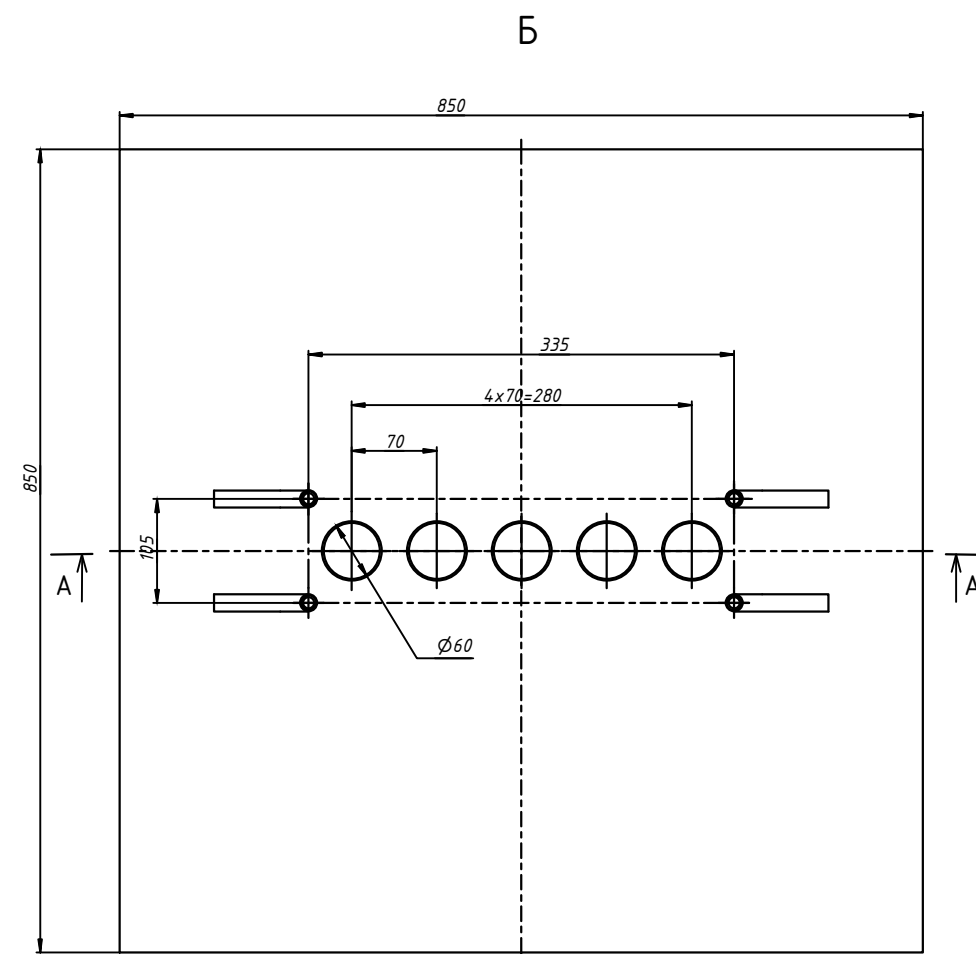
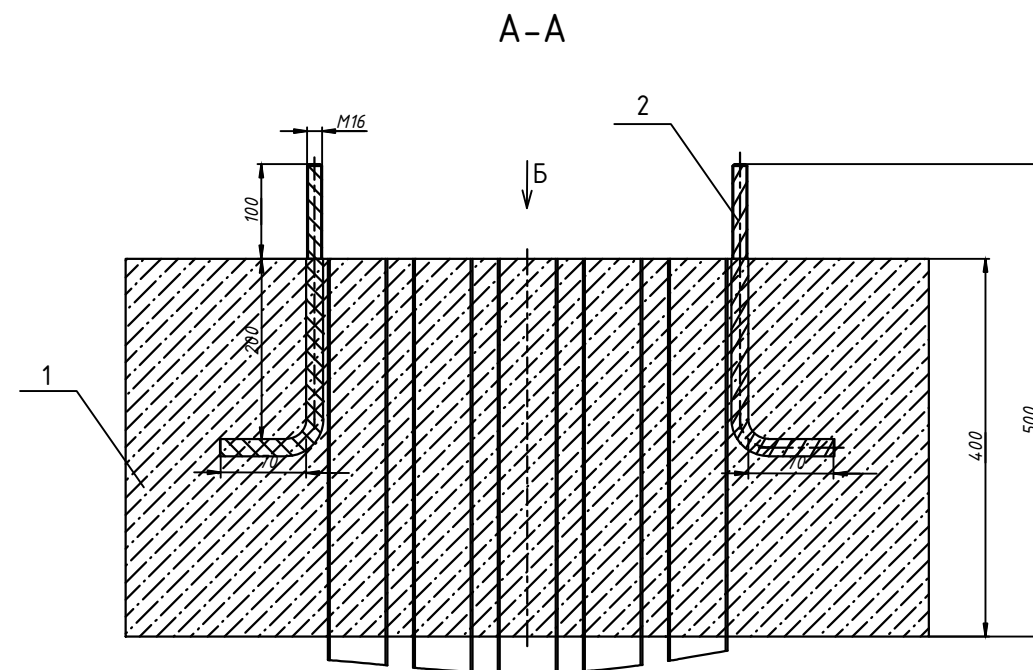
						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.12			
						0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль 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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дубинина			21.12.23		П		1
						План кабельных трасс и расположения оборудования. Остановочная платформа №11.1. М 1:500.	ООО "ГТТ"		
Н. контр		Хайминова			21.12.23				
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

Создано:	
Вариант:	
Подп. и дата:	
Мет.Надп.:	



						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.13		
						0. Создание и эксплуатация 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 2 этап: «Строительство трассовых путей и контактной сети. Участок от разворотного круга ул. Александра Невского до разворотного круга «Большой М» № 5а (25-я линия)»		
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист
Разраб.	Дудинина	21.12.23		Григорьев	21.12.23		П	1
Н. контр.	Хайминова	21.12.23			21.12.23	Структурная схема	000 "ГТТ"	
ГИП	Сластенкин	21.12.23			21.12.23			

Спецификация фундамента.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Бетон класса М250 В20 , м3	0,29		
2		Крепление шпилька угловая, шт Поз	4		

1 Спецификация дана для одного фундамента.

2 Крепление шпильки угловая устанавливается в сразу после заливки в жидкий бетон методом погружения с дополнительной фиксацией.

3 После высыхания бетона, фундамент покрывается мастикой битумной для гидроизоляции.

						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.16			
						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 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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
						Фундамент для информационного пилона	000 "ГТТ"		
Н. контр		Хайминова			21.12.23				
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

Согласовано:

ВЗАМ.УНВ.Н

Подп. и дата

Инв.№подл.

Вид снреду

Вид сдоку

Информационный пилон
ФГВТ.467200.002 ПС

Информационный пилон
ФГВТ.467200.002 ПС

Труба гофрированная
двустенная ПНД
гибкая д.63мм

4.00

850

4.00

750

850

Согласовано:

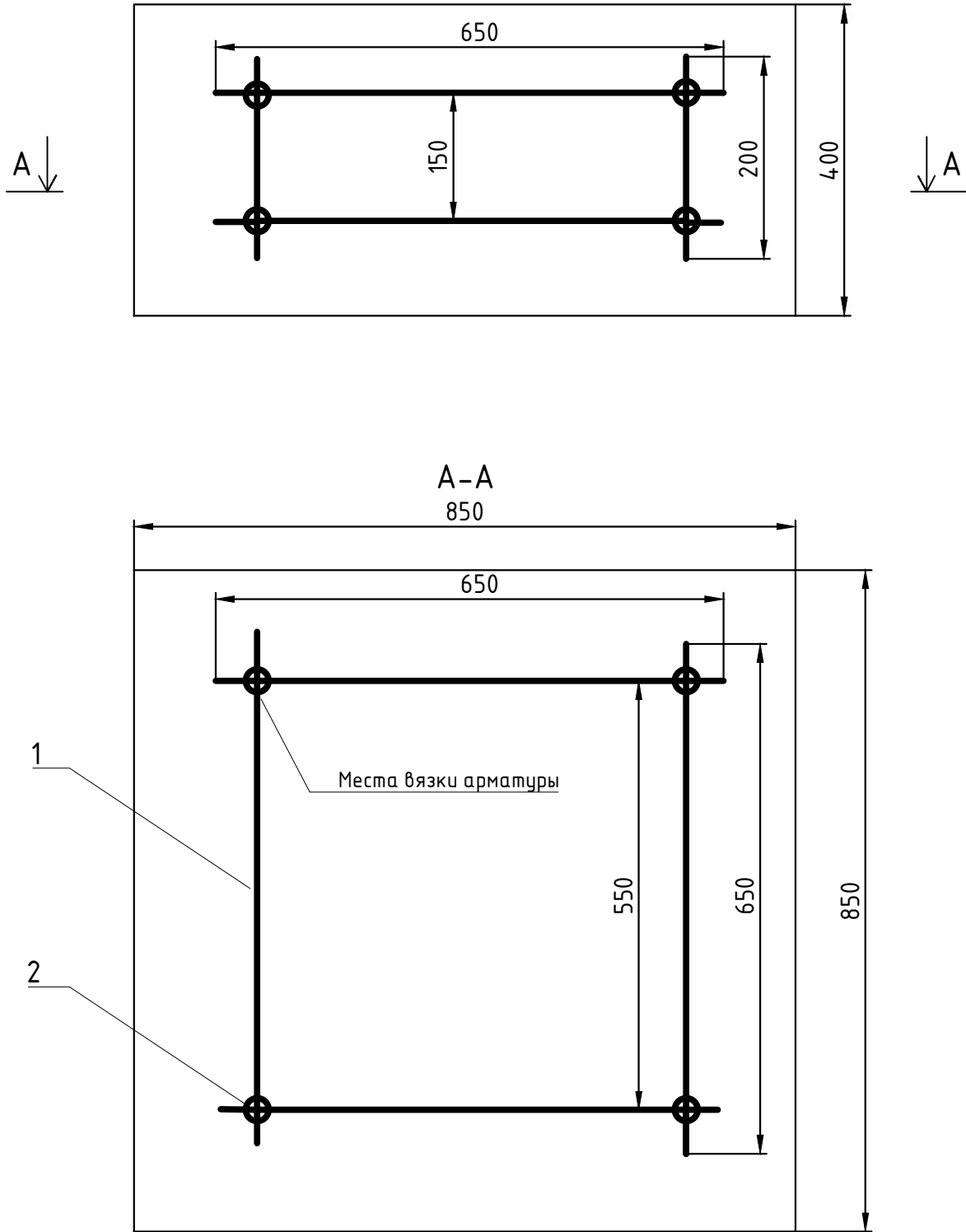
Взам.инв.№.Н

Подпн. и дата

Инв.Подл.

						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.17			
						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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	Подвод труб ПНД в фундаменте для информационного пилон	ООО "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

Согласовано:			
Взам.инв.Н			
Подп. и дата			
Инв.Модл.			



Спецификация армирование фундамента.

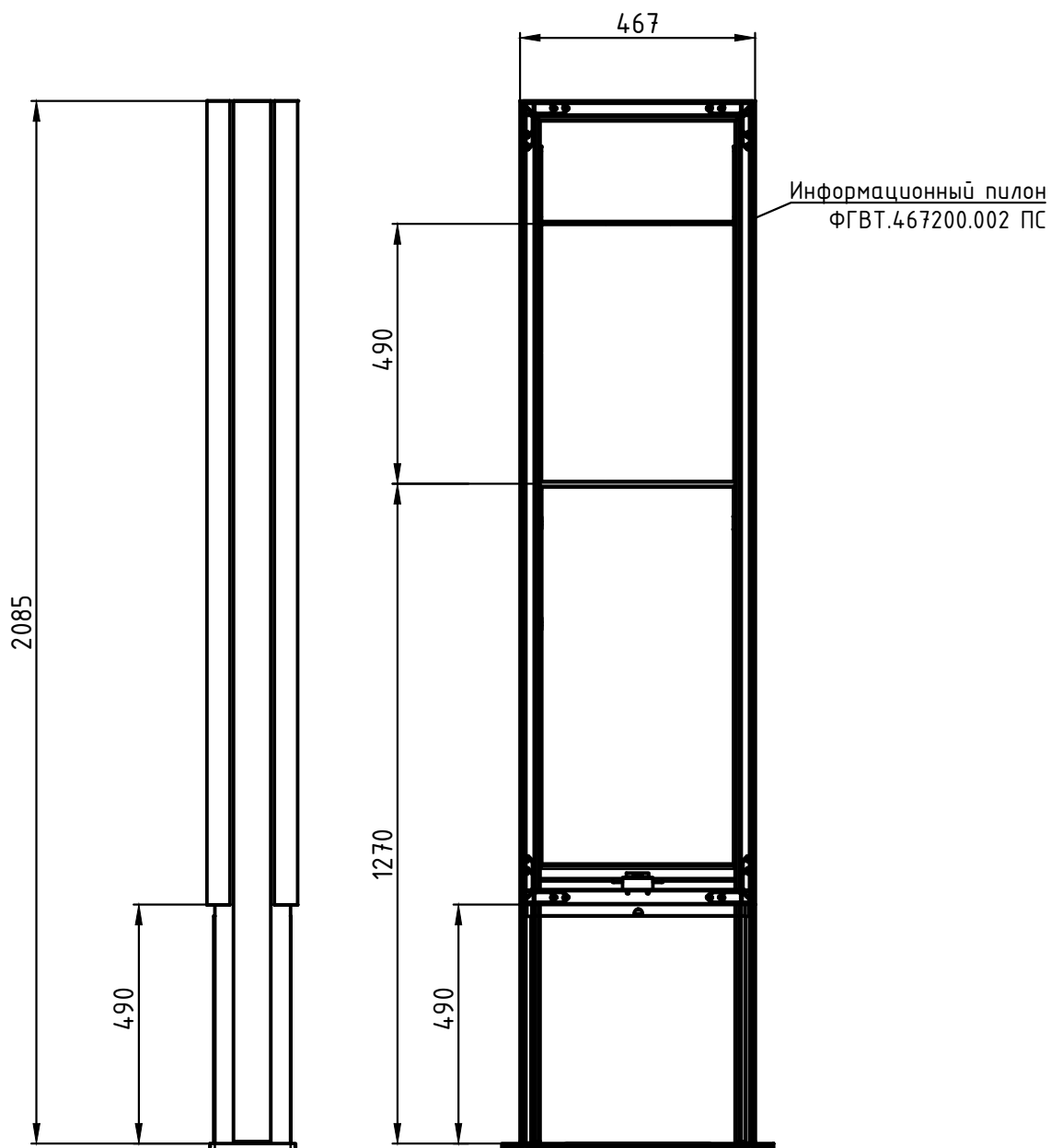
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Арматура д.16, шт	6		
2		Вязальная проволока, шт	4,8000		

- 1 Спецификация дана для одного фундамента.
2 Арматуру укладывают в два слоя.
3 Высота между слоями 150 мм.
4 Шаг арматуры 550 мм.
5 Армирующая сетка выполняется связыванием. Обвязка выполняется в ручную с помощью вязальной проволоки.

						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.18			
						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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	Армирование фундамента информационного пилон	ООО "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

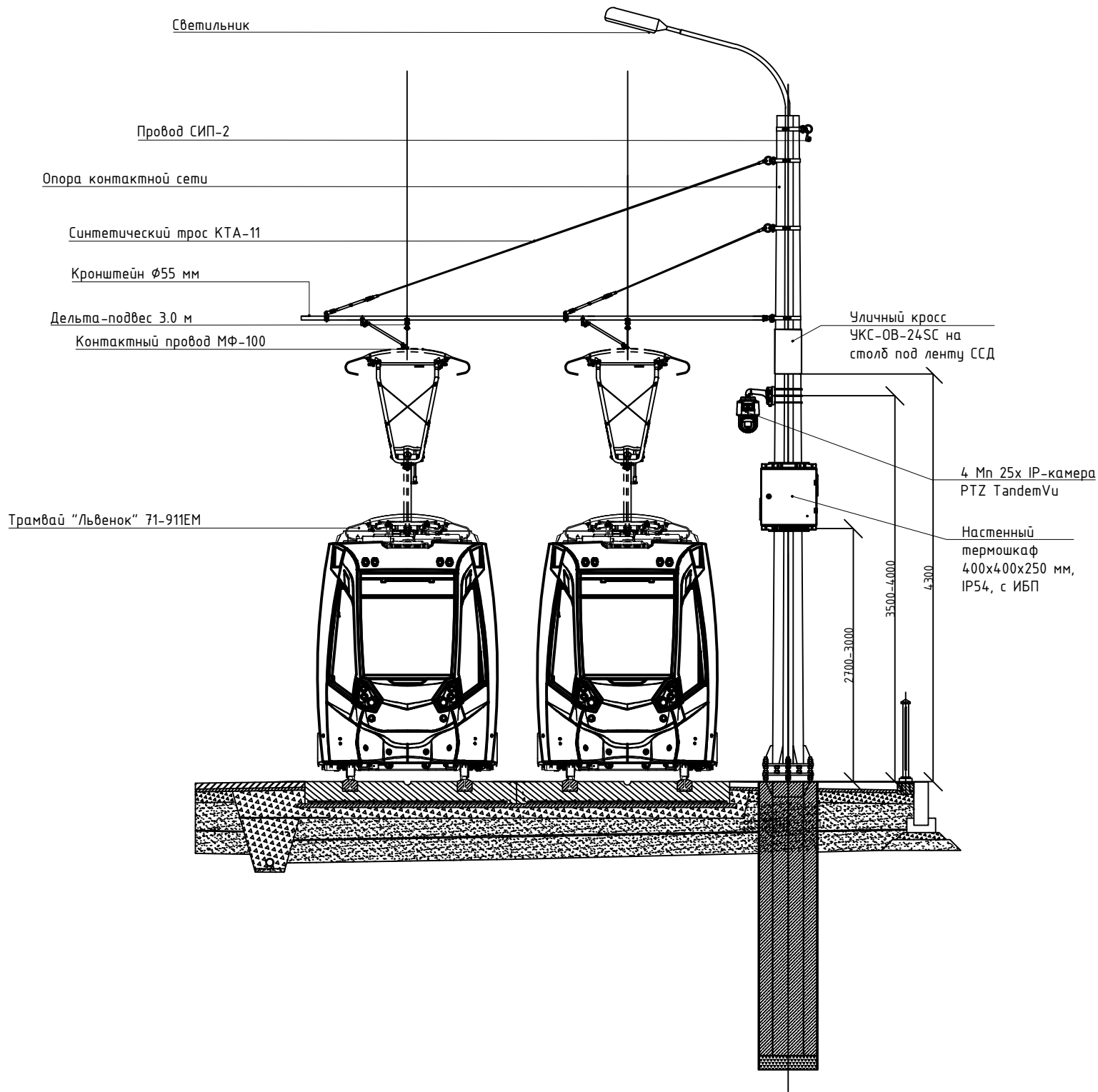
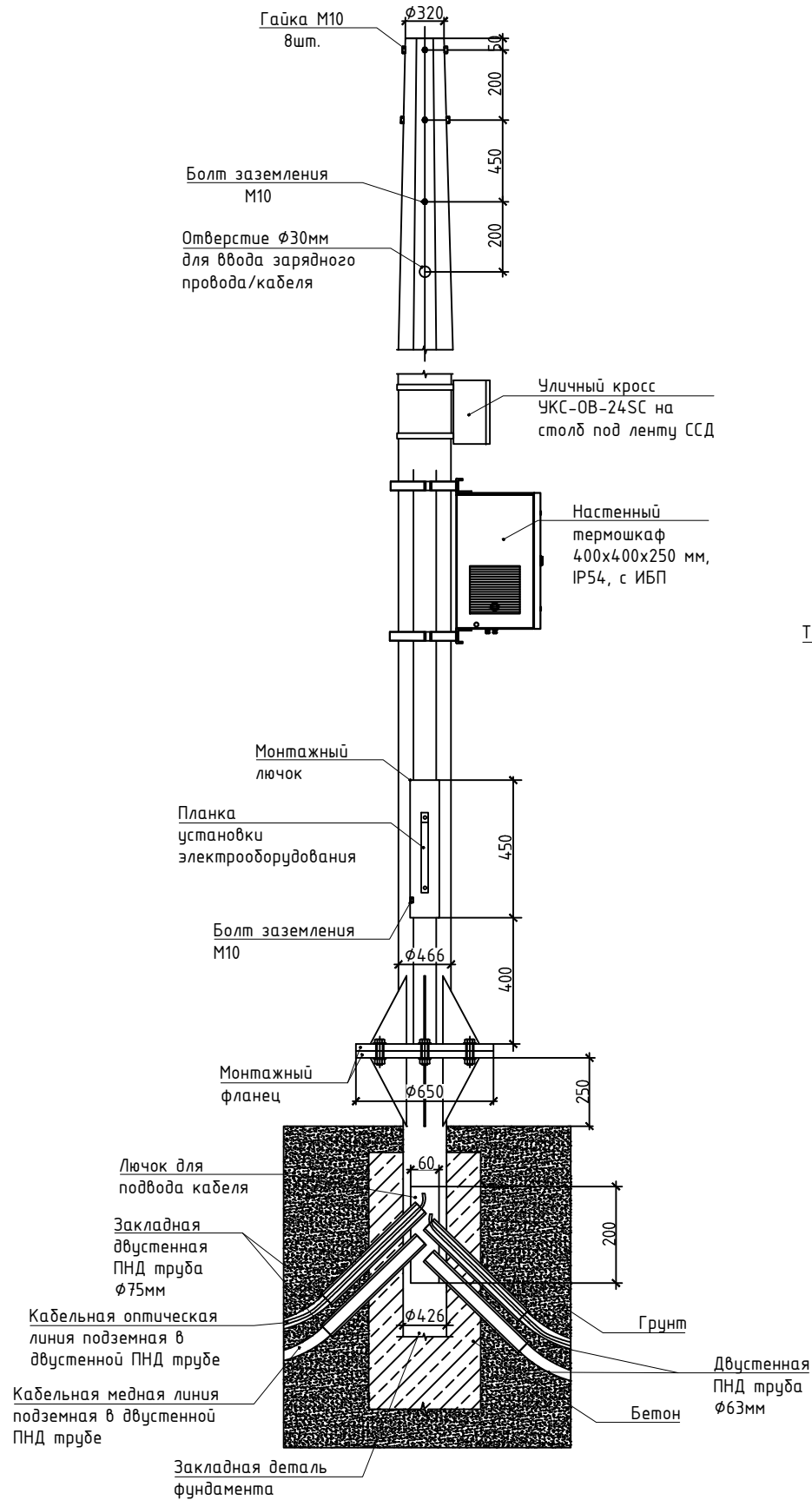
Согласовано:				

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



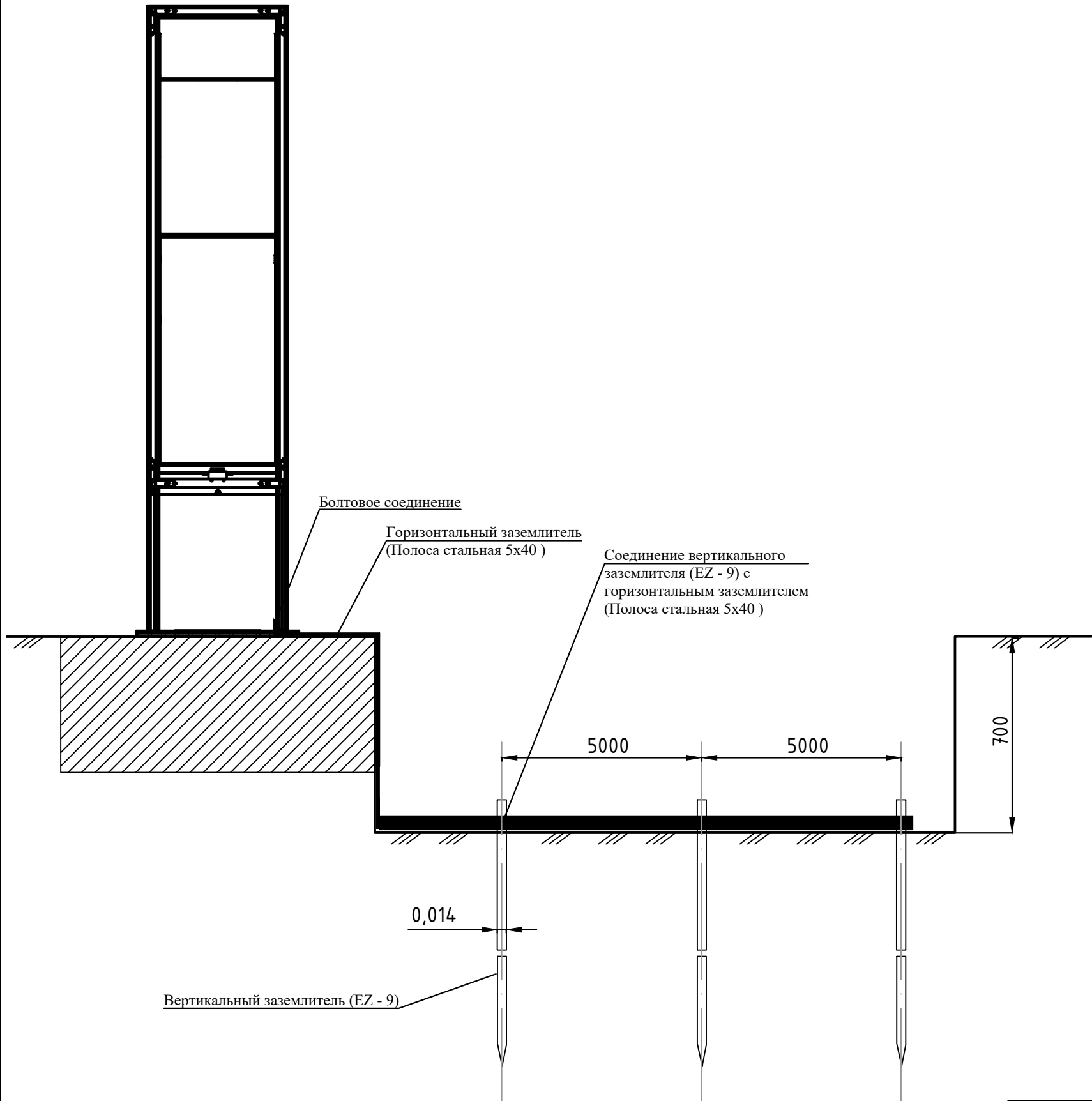
						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.19			
						0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль 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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	Чертеж информационного пилон	ООО "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

Согласовано:					
Взам.инв.Н					
Подп. и дата					
Инв.Модл.					



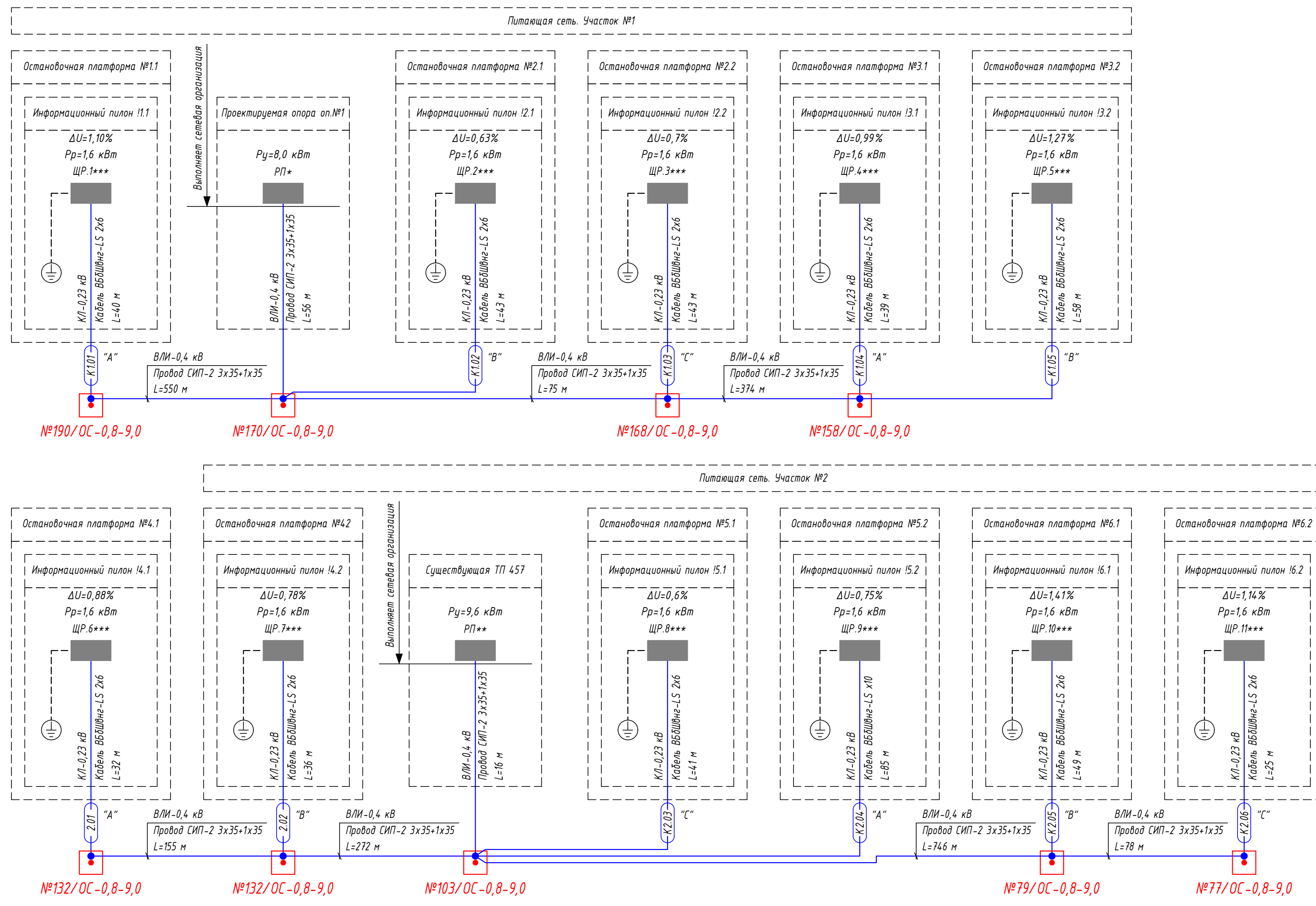
						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.20			
						0 создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль 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	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина			21.12.23		П		1
Н. контр		Хайминова			21.12.23	Схемы крепления оборудования	ООО "ГТТ"		
ГИП		Сластенкин			21.12.23				

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

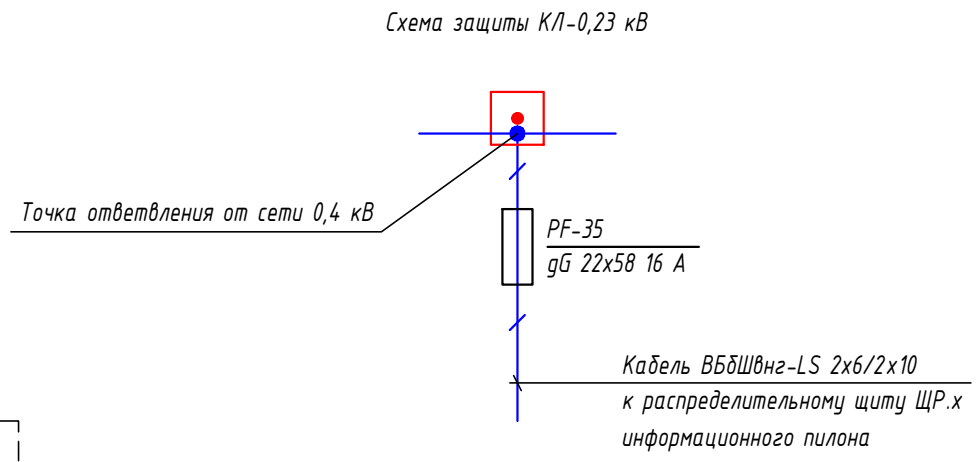


Верхний слой грунта: Суглинок сильно увлажненный (60)
Климатический коэффициент: Климатическая зона I (Верт. – 1.9; Горизонт. – 5.75)
Нижний слой грунта: Песок сильно увлажненный (60)
Количество верт. заземлителей: 3 вертикальных заземлителя
Глубина верхнего слоя грунта, Н (м): 3.4
Длина вертикального заземлителя, L1 (м): 9
Глубина горизонтального заземлителя, h2 (м): 0.7
Длина соединительной полосы, L3 (м): 5
Диаметр вертикального заземлителя, D (м): 0.014
Ширина полки горизонтального заземлителя, b (м): 0.04
Удельное электрическое сопротивление грунта (ом/м): 69.939
Сопротивление одиночного верт. заземлителя (ом): 9.4271
Длина горизонтального заземлителя (м): 23.000
Сопротивление горизонтального заземлителя (ом): 27.401
Общее сопротивление растеканию электрического тока (ом): 3.5926

						0484ГП.09-2-ТКР7-ГЧ.21			
						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» (29-я линия)»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Система управления остановочными пунктами. Информационные пилоны и видеонаблюдение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дудина		ФМБ	21.12.23		П		1
						Схема заземления	ООО "ГТТ"		
Н. контр		Хайминова			21.12.23				
ГИП		Сластенкин			21.12.23				



- Условные графические обозначения
- №1/ОС-0,8-9,0
 - - опора контактной сети (максимальная статическая нагрузка в верхней точке: 0,8 тн)
 - - точка отщвления от магистральной линии электропитания

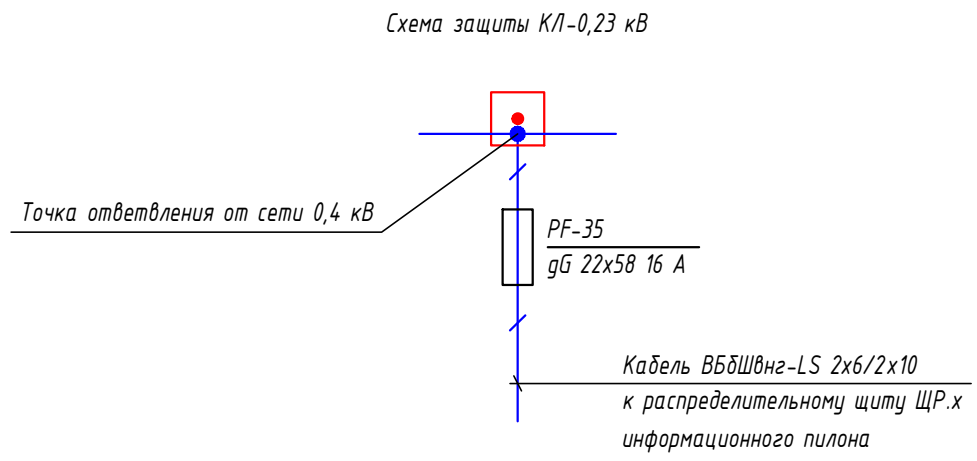
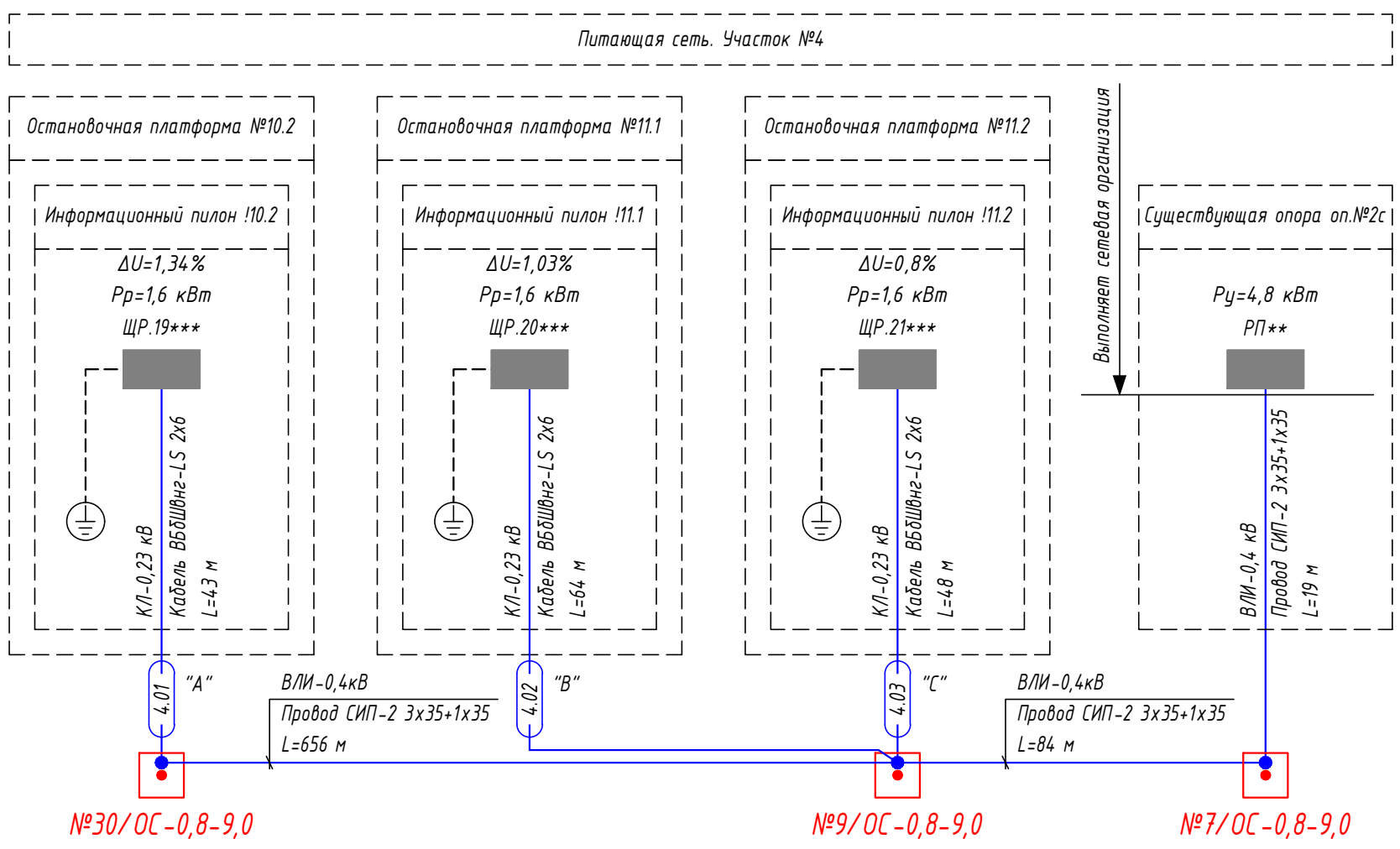
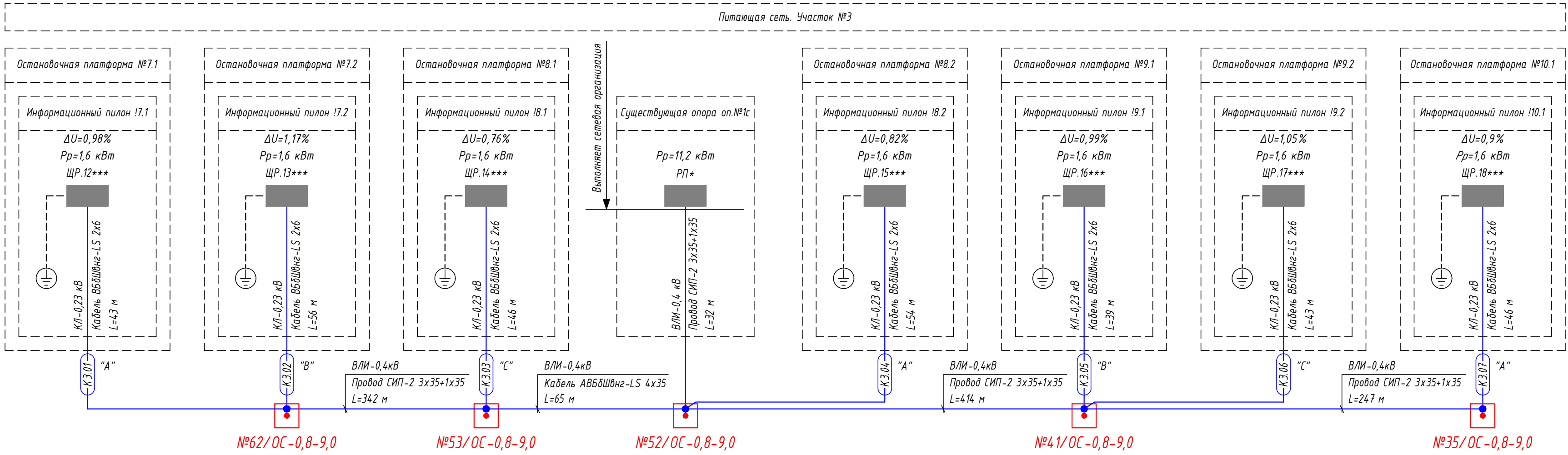


- 1 * - распределительный пункт на существующей ж.д. опоре оп.№1с устанавливает сетевая организация.
- 2 ** - распределительный пункт на существующей ТП 457 устанавливает сетевая организация.
- 3 *** - распределительный щит ЩРх предусмотрен проектной документацией 0484ГП.09-2-ТКР4 (Система управления остановочными пунктами).
- 4 Опоры контактной сети №х/ОС предусмотрены проектной документацией 0484ГП.09-2-ТКР2 (Контактная сеть).
- 5 Для защиты кабельной линии электропитания информационного пилона выполнить установку предохранителя типа гБ 22х58 номиналом In=16 А.

						0484ГП.09-2-ТКР3-ГЧ			
						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.	Подпись	Дата	Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Крупин			02.24		П	2	
						Структурная схема электропитания остановочных комплексов. Часть 1	ООО "СеверПроектСтрой"		
Н.контр.	Горбачева				02.24				
ГИП	Данилов				02.24				

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

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



- Условные графические обозначения
- №1/ОС-0,8-9,0
□ - опора контактной сети (максимальная статическая нагрузка в верхней точке: 0,8 тн)
 - - точка отщепления от магистральной линии электропитания

- * - распределительный пункт на существующей ж.д. опоре оп.№2с устанавливает сетевая организация.
- ** - распределительный пункт на существующей ж.д. опоре оп.№3с устанавливает сетевая организация.
- *** - распределительный щит ЩРх предусмотрен проектной документацией 0484ГП.09-2-ТКР4 (Система управления остановочными пунктами).
- Опоры контактной сети №хОС предусмотрены проектной документацией 0484ГП.09-2-ТКР2 (Контактная сеть).
- Для защиты кабельной линии электропитания информационного пилона выполнить установку предохранителя типа gG 22х58 номиналом In=16 А.

						0484ГП.09-2-ТКР3-ГЧ			
						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.	Подпись	Дата	Электроснабжение и заземление остановок общественного транспорта	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Крупин			02.24		П	3	
						Структурная схема электропитания остановочных комплексов. Часть 2	ООО "СеверПроектСтрой"		
Н.контр.		Горбачева			02.24				
ГИП		Данилов			02.24				