

**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»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Центр управления движением, диспетчеризация

0484ГП.09-6-ИОС5.2

Том 5.5.2

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Центр управления движением, диспетчеризация

0484ГП.09-6-ИОС5.2

Том 5.5.2

Изм.	№ док	Подп.	Дата

Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Комплексный ГИП

Д.Н. Гусев

2024

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



Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
«РОСТОВГРАЖДАНПРОЕКТ»
(ООО «РГП»)

Регистрационный номер члена СРО
Союз «НОПРИЗ» П-172-006165183580- 0121,
дата регистрации от 12 ноября 2013г.

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Центр управления движением, диспетчеризация

0484ГП.09-6-ИОС5.2

Том 5.5.2

Директор ООО «РГП»

Д.В. Бабин

Главный инженер проекта

А.А. Балашенко

г. Ростов-на-Дону
2024

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



ООО «Городские транспортные технологии»

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

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров
транспортом общего пользования, в муниципальном образовании
городской округ город Ярославль в Ярославской области»**

Этап №6. «Строительство трамвайного диспетчерского центра»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технологического обеспечения**

Подраздел 5. Сети связи

Часть 2. Центр управления движением, диспетчеризация

0484ГП.09-6-ИОС5.2

Том 5.5.2

Генеральный директор

М. Ю. Рязанцев

Главный инженер проекта

А. Н. Сластенкин

Москва 2024 г.

Обозначение (номер раздела)	Наименование раздела	Примечание (страница)
0484ГП.09-6-ИОС5.2.С	Содержание тома	2
	Текстовая часть	
0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ	Текстовая часть	3-13
	Графическая часть	
0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ	Ведомость графической части	14
0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ	Структурная схема	15
0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ	План размещения оборудования	16
0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ	Общий вид шкафов	17
	Прилагаемые документы	
0484ГП.09-6-ИОС5.2.ВООР	Ведомость основных объемов работ	18-20
0484ГП.09-6-ИОС5.2.СО	Спецификация оборудования	21-22
	Паспорт – Диспетчерский стол	23-29

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

						0484ГП.09-6-ИОС5.2.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Паутов Е.А.				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сидоров Н.Д					П	1	1
ГИП		Сластенкин А.Н.					ООО «Городский транспортные технологии»		

Содержание

1	Основание для проектирования	3
2	Исходные данные для проектирования	3
3	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	4
4	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно- кабельных, - для объектов производственного назначения	4
5	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	4
6	Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	7
7	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутри зонной и междугородном уровнях)	7
8	Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	7
9	Обоснование способов учета трафика	7
10	Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия системы управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействие систем синхронизации	7
11	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	8
12	Описание технических решений по защите информации (при необходимости)	8
13	Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления техническими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения	8

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ					
Разраб.		Паутов Е.А.				Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сидоров Н.Д.							П	1	11
ГИП		Сластенкин А.А.							ООО «Городские транспортные технологии»		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ					
Разраб.		Паутов Е.А.				Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Сидоров Н.Д.							П	1	11
ГИП		Сластенкин А.А.							ООО «Городские транспортные технологии»		

- 14 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения 9
- 15 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения..... 9
- 16 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения..... 9
- 17 Обоснование выбора трассы линии связи к установленным техническим условиям точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. определение границ охранной зоны линии связи исходя из особых условий пользования..... 9

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ

Лист

2

1 Основание для проектирования

Документация на Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения», Подраздел 5. «Сети связи», Часть 2. «Центр управления движением, диспетчеризация» разработан на основании задания на проектирование 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» 6 этап «Строительство трамвайного диспетчерского центра».

Данный раздел является решением по организации центра управления движением на объекте: Ярославская область, г. Ярославль, трамвайное диспетчерское депо.

2 Исходные данные для проектирования

Исходные материалы для проектирования:

- план трамвайного диспетчерского депо;
- задание на разработку проектно-сметной документации.

2.1 Перечень документов, в соответствии с которыми разрабатывается система:

- 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».

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ

Лист

3

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

3 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Подключение к сети связи общего пользования происходит на основе дополнительных технических условий от городского провайдера связи. Оборудование предоставляется провайдером.

4 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

Подключение к сети связи общего пользования происходит на основе дополнительных технических условий от городского провайдера связи. Оборудование предоставляется провайдером.

5 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Центр управления движением (далее – ЦУД) представляет собой помещение, оборудованное программно-техническими средствами ЦУД (далее – ПТС ЦУД) предназначенными для работы служб управления и мониторинга систем автоматизации работы управления движением трамвайной сети в г. Ярославль.

ЦУД располагается в одном здании с центром обработки данных (далее – ЦОД), и использует часть инженерных систем ЦОД.

Мультимедийная система ПТС ЦУД предназначена для визуализации данных из разных источников, посредством анализа которых осуществляется процесс подготовки принятия решения по управлению функционированием компонентов инфраструктуры. Автоматизированные рабочие места сотрудников ЦУД предназначены для организации возможности осуществления сотрудниками ЦУД своих функциональных обязанностей по подготовке и анализу данных с целью подготовки принятия решений по управлению функционированием компонентов инфраструктуры.

Мультимедийная система состоит из следующих компонентов:

- Оборудование видеостены;
- Оборудование видеоконтроллера;
- Программное обеспечение управления видеоконтроллером.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ

Лист

4

В качестве среды передачи сигнала используется оптические кабели с использованием оптических волокон изготовленных по рекомендациям G.652.D и G.657.A1.

Для функционирования проектируемой системы используется следующее программное обеспечение:

- Система управления трамвайным движением (АСУТД)

Система управления трамвайным движением предназначена для автоматизации диспетчерской и транспортной работы трамвайного парка, включая мониторинг ТС и управления трамвайной сетью маршрутов.

Система предоставляет функционал автоматического формирования маршрутов и нарядов, расчет необходимого количества транспортных средств и интервалов движения для выполнения необходимых параметров транспортной работы, ведение служебных реестров и справочников (ТС, водителей, смен, реестров режимов труда и отдыха, маршрутов, остановочных пунктов), анализ скоростей движения ТС и пассажиропотоков, формирования расписания движения ТС по маршрутам: ведение интервальных планов, расчёт расписания по интервальным планам и статистике движения ТС по маршрутам, расчёт выходов ТС на линию, механизм редактирования сформированного расписания, оперативное диспетчерское регулирование движения и обработка событий (замена ТС и водителей, постановка дополнительных ТС и переключение, контроль количества ТС на маршрутах и выполняемый рейсов), план-факт анализ: автоматизированное составление отчётов и графиков на основании плановых и фактических параметров исполнения расписания, составление нарядов и обязательных форм, сопровождающих выход ТС на линию.

- Система автоинформирования пассажиров

Система обеспечивает формирование аудио и текстовых шаблонов сообщений, которые выводятся на табло/салонные динамики в автоматическом режиме при следовании по маршруту.

- Предрейсовый медицинский осмотр и система допуска

Система автоматизации медицинского осмотра предназначена для автоматизированного проведения медицинского осмотра водителя, хранение полученных данных, фиксацию решения медицинского персонала о допуске или не допуске водителя к управлению ТС. Результаты прохождения осмотра передаются в АСУТД.

- Электронная книга инструктажей

Данный модуль осуществляет следующие задачи:

- Оцифровка процессов ведения бумажной книги поезда;
- Оцифровка процесса приемки и сдачи поезда (трамвая);

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ

Лист

5

- Контроль статуса выполнения заявок по неисправностям и управление статусом готовности поезда к работе на линии
- Выявление и фиксация информации о неисправностях поезда
- Сдача/приемка поезда
- Информирование пользователей системы
- Администрирование системы и настройка ролевой модели доступа
- Автоматизация процесса подготовки и планирования обязательных инструктажей.
- Проведения инструктажей в удаленном формате (онлайн).
- Тестирования знаний, полученных сотрудниками, после проведения инструктажей.
- Создание единой, актуализируемой базы данных инструктажей.
- Учет проведения и прохождения инструктажей в некорректируемом формате в течении установленного срока.

- Система автоведения в депо

Система предназначена для реализации автоматического перемещения ТС по территории депо без участия водителей-перегонщиков. При выявлении нескольких объектов потенциально пересекающих габариты вагона, система передает на контроллер расстояние и вектор скорости до ближайшего объекта. В случае необходимости подаётся сигнал на остановку вагона. Система отправляет на контроллер управления стрелочными переводами команды на перевод стрелки в положение, соответствующее установленному маршруту вагона.

- МИС трамвай

МИС является платформой, объединяющей программное обеспечение на бортовом компьютере (далее - БК), устанавливаемом на транспортном средстве (клиентская часть) и серверного программного обеспечения, предназначенного для приема, обработки и хранения телематических данных, поступающих с городского общественного транспорта и управления другим бортовым оборудованием.

- Система анализа стиля вождения

Система проводит непрерывный сбор и анализ данных о параметрах движения ТС с использованием бортового навигационно-связного оборудования, на основании которых проводится оценка критериев, определяющих качество и стиль вождения с привязкой данных к каждому водителю и выявление критичных событий (нарушений) в процессе движения ТС.

- Электронный путевой лист

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ

Лист

6

Система предназначена для выдачи путевых листов в электронном формате в соответствии с требованиями приказа ФНС России от 17.02.2023 № ЕД-7-26/116.

- Электронная книга поезда (вагона).
- Система видеонаблюдения на стационарных объектах.
- ПО АСДУЭ ДП.

6 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Данные сведения не предусмотрены разделом.

7 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутри зонном и междугородном уровнях)

Данные сведения не предусмотрены разделом.

8 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Система ЦУД имеет точку подключения к проектируемым сетям связи в помещении аппаратной в здании трамвайного диспетчерского центра г. Ярославль.

ЦУД располагается в одном здании с ЦОД (в отдельной зоне), и использует часть инженерных систем ЦОД.

Подключение оборудования выполняется волоконно-оптическим кабелем.

9 Обоснование способов учета трафика

Учет трафика данной проектной документацией не предусматривается.

10 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия системы управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействие систем синхронизации

Данные сведения не предусмотрены разделом.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ

Лист

7

11 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

В качестве мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования ЦУД является применение в проекте сертифицированного установленным порядком оборудования и кабельных линий, защита кабельных линий от внешнего воздействия, содержанием резервных блоков и запасных частей оборудования связи. Обслуживание сетей связи предусматривается подготовленным персоналом.

При проектировании внутренних линий связи предусмотрены металлические лотки и защитная кабеленесущая продукция.

Вся кабельная продукция и оборудование имеет необходимые сертификаты.

Для электроснабжения диспетчерского оборудования должны быть предусмотрены следующие характеристики:

- Категория электропитания – первая;
- Мощность на рабочем вводе 0,8 кВт;
- Род тока по рабочему вводу – переменный;
- Частота на рабочем вводе – 50 Гц;
- Напряжение на рабочем вводе – 220 В.

Электропитание элементов систем ЦУД производится с использованием источников бесперебойного питания для резервирования питания. Решения по электроснабжению представлены в томе 0484ГП.09-6-ИОС1.1.

12 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Мероприятия по защите информации будут производиться на основе настройки шлюзового подключения в модульном маршрутизаторе доступа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Мероприятия по защите информации будут производиться на основе настройки шлюзового подключения в модульном маршрутизаторе доступа.							
							0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ		Лист	
									8	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

13 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления техническими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения

Данные сведения не предусмотрены разделом.

14 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения

Данные сведения не предусмотрены разделом.

15 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Коммутационное оборудование, позволяющее производить учет исходящего трафика данной проектной документацией не разрабатывается.

16 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения

Данные сведения не предусмотрены разделом.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ

Лист

9

17 Обоснование выбора трассы линии связи к установленным техническим условиям точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранной зоны линии связи исходя из особых условий пользования

Трассы линии связи проходят по проектируемым кабельным лоткам и коробам, отвечающие всем критериям безопасности и техническим условиям.

Все трассы линии связи расположены на территории здания трамвайного диспетчерского центра, что определяет территорию охранной зоны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									10	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-6-ИОС5.2.ТЧ	

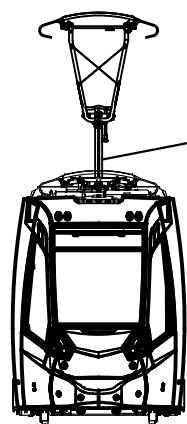
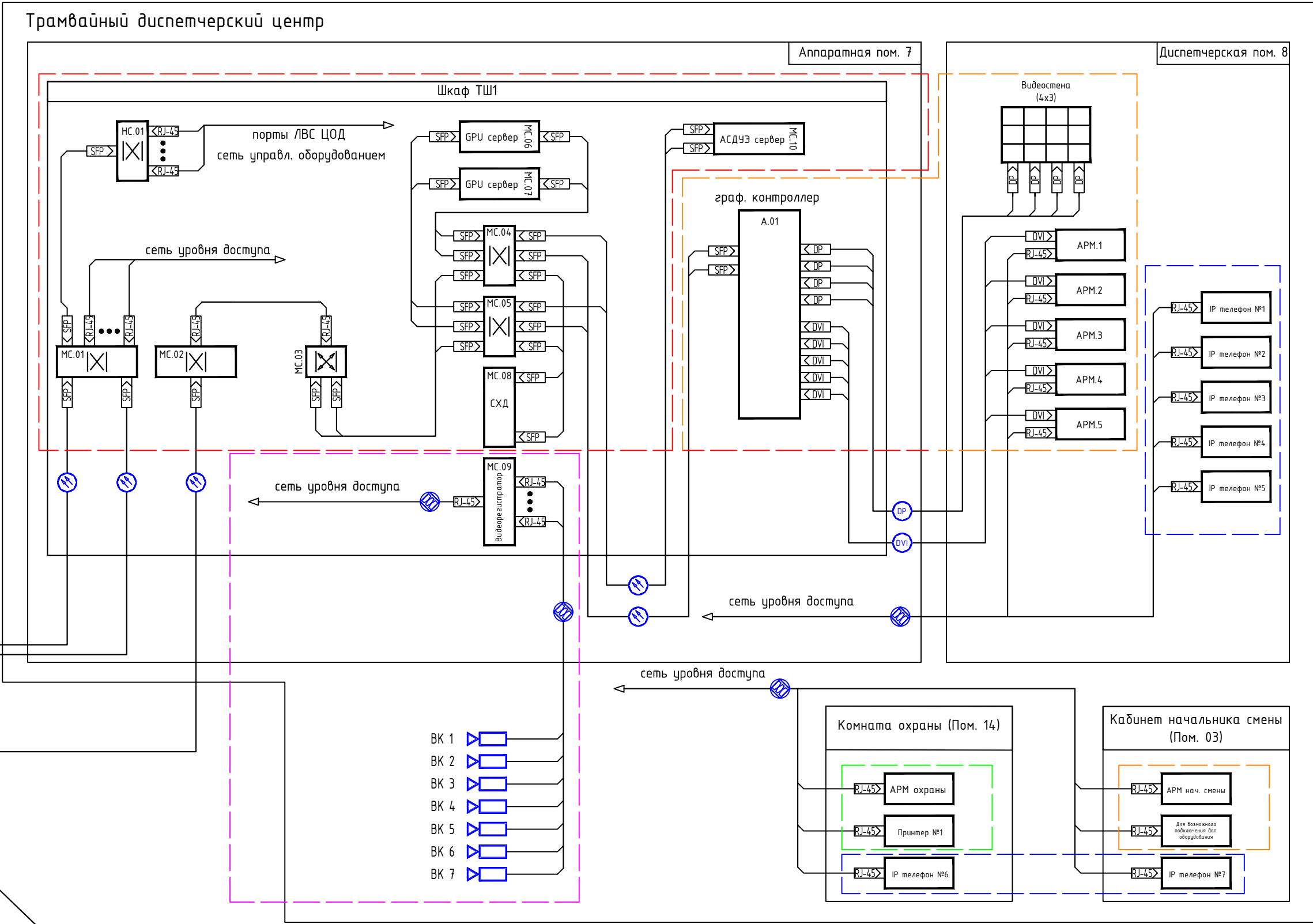
[illegible]

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Структурная схема	
3	План размещения оборудования	
4	Общий вид шкафов	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв №							0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Центр управления движением, диспетчеризация	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.		Паутов Е.А.					П	1	4
			Проверил		Сидоров Н.Д							
			ГИП		Сластенкин А.Н.							
									Ведомость графической части	ООО «Городские транспортные технологии»		

Перечень коммутационного оборудования					
Поз.	Обозначение на схеме	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	ТШ1				
1	МС.01	Коммутатор YN-S5330N-4GX-24GE	шт.	1	Уровень доступа
2	МС.02	Коммутатор провайдера связи	шт.	1	
3	МС.03	Маршрутизатор YN-R1500N-GS-12GE	шт.	1	
4	НС.01	Коммутатор YN-S5330N-4GX-24GP	шт.	1	Уровень агрегации
5	МС.06...07	Графический сервер HPE DL380	шт.	2	
6	МС.04...05	Коммутатор YN-S5720N-8GXX-48G2X	шт.	2	Уровень ядра сети
7	МС.08	Система хранения данных HPE MSA 2060, комплект	шт.	1	
8	МС.09	Видеорегистратор DHI-NVR2208-8P-4KS2 с PoE	шт.	1	
9	МС.10	Сервер автоматизированной системы диспетчеризации и управления электрооборудованием	шт.	1	
10	A.01	Графический контроллер	шт.	1	
Диспетчерская					
11	Видеостена	Ж/К панель R98498002FG	шт.	12	
12	АРМ.1...5	АРМ ФГБТ.462000.700	шт.	5	
	ТДЦ				
13	ВК 1...7	IP-камера TRASSIR TR-D8251WDIR3	шт.	7	

Условные обозначения	
	Шкаф локальный
	Устройство линейное
	Коммутатор ЛВС
	Маршрутизатор ЛВС
	IP камера видеонаблюдения
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484GP.09-6-ИОС5.1
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484GP.09-6-ИОС5.2
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484GP.09-6-ИОС5.4
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484GP.09-6-ИОС5.5
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484GP.09-6-ИОС5.6
	Кабельная линия связи СКС, медная 4x2x...
	Кабельная линия связи СКС, оптическая
	Кабельная линия связи СКС, DVI - Digital Visual Interface
	Кабельная линия связи СКС, DisplayPort

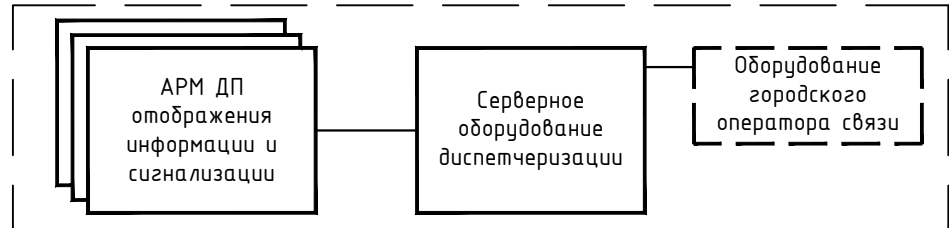


- Принимаемые и передаваемые сигналы на транспортное средство
- Телематические данные
 - Обновления ПО бортового оборудования
 - Данные системы автоинформирования
 - Подключение в режиме онлайн к видео камерам ТС

Городские службы ("Умный город")

- Передача информации в городские структуры
- Телематические данные по протоколы ЕГТС
 - Расписание движения по REST API
 - Доступ к видеоархиву с камер вдоль путей и остановочных павильонов
 - Пожарная сигнализация

Трамвайное депо г. Ярославль: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37 (Этап №5)



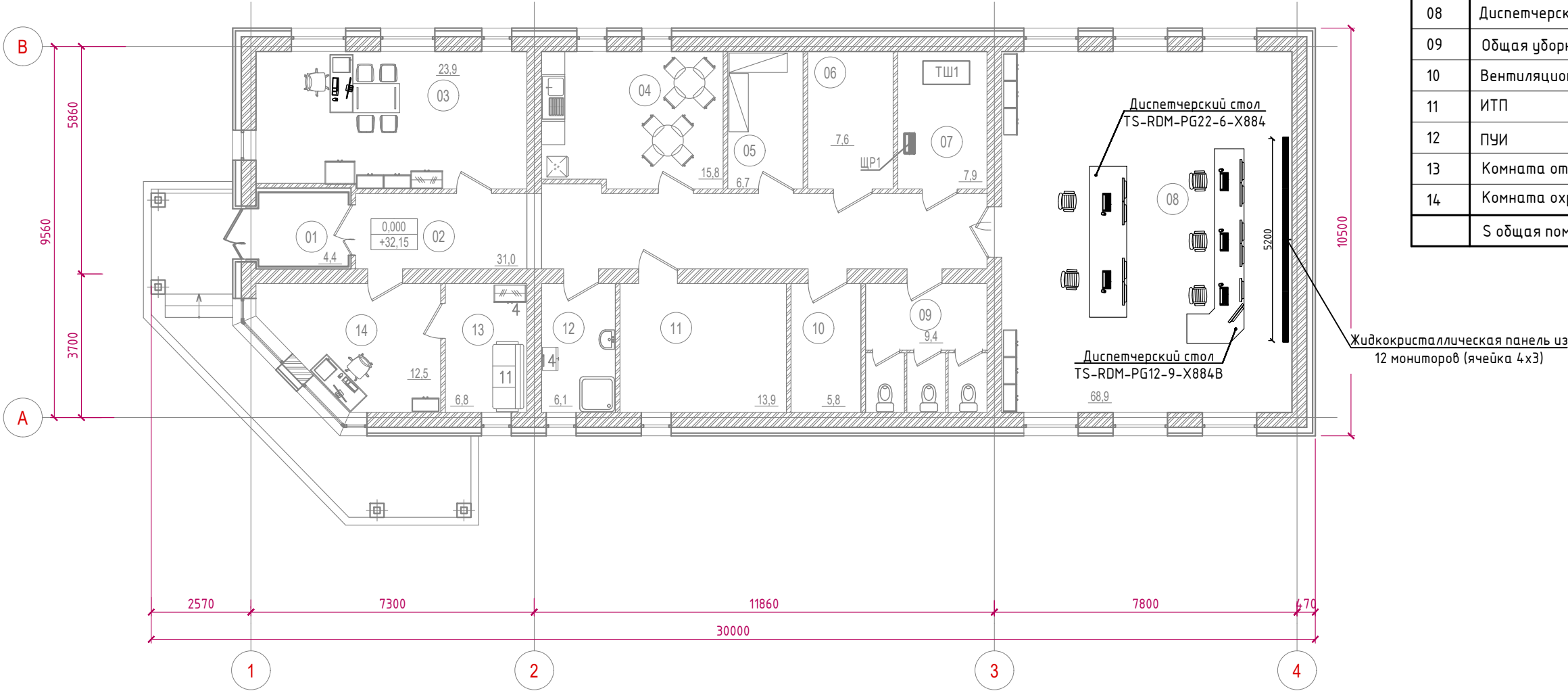
- ВК 1
- ВК 2
- ВК 3
- ВК 4
- ВК 5
- ВК 6
- ВК 7

						0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ				
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округе город Ярославль в Ярославской области» 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»				
Изм.	Лист	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата	Центр управления движением, диспетчеризация		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сидоров Н.Д.						П	2	4
Проверил		Паутов Е.А.				Структурная схема		ООО "Городские транспортные технологии"		
ГИП		Сластенкин А.Н.								

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	ПЧИ	6,1	В4
13	Комната отдыха	6,8	
14	Комната охраны	12,5	
Σ общая помещений		220,7	

План на отм. 0.000

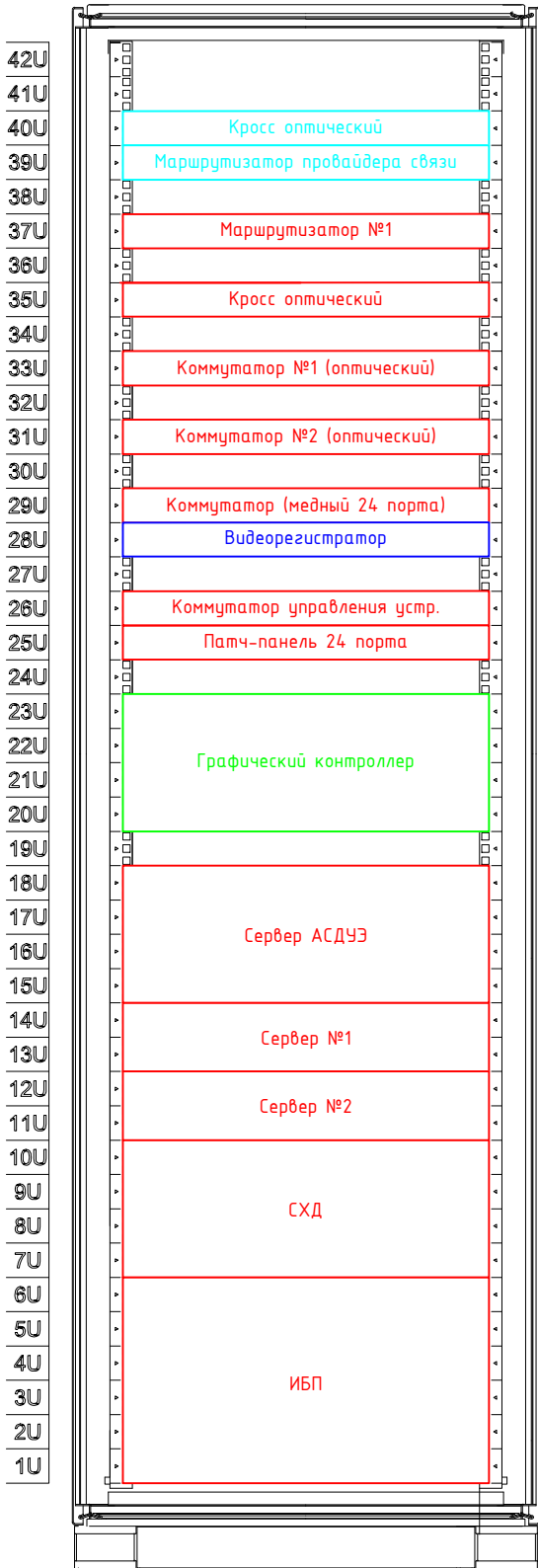


Примечания:

1. Трассы подключения электропитания оборудования учтены в разделе ИОС 1.1 Внутренняя система электроснабжения.

						0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»			
Изм.	Лист	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата	Центр управления движением, диспетчеризация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сидоров Н.Д.					П	3	4
Проверил		Паутов Е.А.							
ГИП		Сластенкин А.Н.				План размещения оборудования	ООО "Городские транспортные технологии"		

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



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.1
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.2
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.5
	Оборудование поставляется провайдером связи

						0484ГП.09-6-ИОС5.2.ГЧ			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 6 этап: «Строительство трамвайного диспетчерского центра»			
Изм.	Лист	Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата	Центр управления движением, диспетчеризация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сидоров Н.Д.					П	4	4
Проверил		Паутов Е.А.							
ГИП		Сластенкин А.Н.				Общий вид шкафов	ООО "Городские транспортные технологии"		

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ

П/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<u>Оборудование, монтажные работы</u>			
1.	Жидкокристаллическая панель Unisee безрамочная, диагональ 55'', яркость 800 кд/м2, каркас Unisee Mount (настенное крепление)	шт.	12	
2.	Система управления UniSee Connect	шт.	1	
3.	Усилитель Kramer VM-2DN	шт.	12	
4.	CPU Intel Core i5-12400, 16 GB RAM, SSD 512 GB Монитор 23.8", 1920x1080 (FullHD) – 3 шт. Клавиатура, мышь	шт.	5	
5.	CPU Intel Core i5-12400, 16 GB RAM, SSD 512 GB Монитор 23.8", 1920x1080 (FullHD) – 1 шт. Клавиатура, мышь	шт.	1	
6.	Графический контроллер ECU-200	шт.	1	
7.	Диспетчерский стол в составе: - Износостойкий металлокаркас из качественной конструкционной углеродистой стали, толщина от 2 до 5 мм. – 1шт.; - Столешница с износостойким и антистатичным покрытием и эргономичной окантовкой SafeGuard. – 1шт.; - Система крепления мониторов на станочный профиль из экструдированного алюминия марки АД31 по задней стороне консоли. – 1шт.; - Технический отсек оборудован кабельными вводами со дна металлокаркаса – 1шт.; - Скрытый кабельный лоток по периметру металлокаркаса с быстрым доступом и кабельным менеджментом – 1шт.; - Технический отсек типа В для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.), тип 5. – 3шт.; - Технический отсек типа С для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.), тип 5. – 1шт.; - Технический отсек типа G для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.), тип 5. – 1шт.;	шт.	1	

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ВООР

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Паутов Е.А.			
Проверил		Сидоров Н.Д.			
ГИП		Сластенкин А.Н.			

Ведомость основных
объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО «Городские транспортные технологии»		

	- Кронштейн с креплением на станочный профиль для размещения одного монитора 15–27", макс. вес 9 кг – 9 шт.; - Полка для компьютера с креплением и фиксированием на дверь (максимальные габариты ПК - 510x440x195, ДхВхГ) – 3шт.; - Пилот (7 розеток Schuko с заземлением) с креплением на станочный профиль или промежуточную раму металлокаркаса – 3шт.; - Патч-панель, 12 портов -2шт.; - Беспроводная зарядка – 3шт.			
8.	Диспетчерский стол в составе: - Износостойкий металлокаркас из качественной конструкционной углеродистой стали, толщина от 2 до 5 мм. – 1шт.; - Столешница с износостойким и антистатичным покрытием и эргономичной окантовкой SafeGuard. – 1шт.; - Система крепления мониторов на станочный профиль из экструдированного алюминия марки АД31 по задней стороне консоли. – 1шт.; - Технический отсек оборудован кабельными вводами со дна металлокаркаса – 1шт.; - Скрытый кабельный лоток по периметру металлокаркаса с быстрым доступом и кабельным менеджментом – 1шт.; - Технический отсек типа С для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.), тип 5. – 2шт.; - Кронштейн с креплением на станочный профиль для размещения одного монитора 15–27", макс. вес 9 кг – 6 шт.; - Полка для компьютера с креплением и фиксированием на дверь (максимальные габариты ПК - 510x440x195, ДхВхГ) – 2шт.; - Пилот (7 розеток Schuko с заземлением) с креплением на станочный профиль или промежуточную раму металлокаркаса – 2шт.; - Патч-панель, 12 портов -1шт.; - Беспроводная зарядка – 2шт.	шт.	1	
9.	Кресло (с подголовником) TS-RDMCH5-5-X884	шт.	5	
	<u>Оборудование, пусконаладочные работы</u>			
10.	Жидкокристаллическая панель Unisee безрамочная, диагональ 55'', яркость 800 кд/м2, каркас Unisee Mount (настенное крепление)	шт.	12	
11.	Система управления UniSee Connect	шт.	1	

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.2.ВООР

Лист

2

12.	Усилитель Kramer VM-2DH	шт.	12	
13.	CPU Intel Core i5-12400, 16 GB RAM, SSD 512 GB Монитор 23.8" , 1920x1080 (FullHD) Клавиатура, мышь	шт.	5	
14.	Графический контроллер ECU-200	шт.	1	
	<u>Кабели, монтажные работы</u>			
15.	Кабель Kramer C-DP-6	шт.	12	
16.	Информационный кабель DVI-SL 50 м (оптика)	шт.	12	
17.	Информационный кабель DisplayPort 50 м (оптика)	шт.	5	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	0484ГП.09-6-ИОС5.2.ВООР			3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							22		
			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
				профиль или промежуточную раму металлокаркаса – 3шт.; - Патч-панель, 12 портов -2шт.; - Беспроводная зарядка – 3шт.							
			11.	Диспетчерский стол в составе: - Износостойкий металлокаркас из качественной конструкционной углеродистой стали, толщина от 2 до 5 мм. – 1шт.; - Столешница с износостойким и антистатичным покрытием и эргономичной окантовкой SafeGuard. – 1шт.; - Система крепления мониторов на станочный профиль из экструдированного алюминия марки АД31 по задней стороне консоли. – 1шт.; - Технический отсек оборудован кабельными вводами со дна металлокаркаса – 1шт.; - Скрытый кабельный лоток по периметру металлокаркаса с быстрымдоступом и кабельным менеджментом – 1шт.; - Технический отсек типа С для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.), тип 5. – 2шт.; - Кронштейн с креплением на станочный профиль для размещения одного монитора 15–27", макс. вес 9 кг – 6 шт.; - Полка для компьютера с креплением и фиксированием на дверь (максимальные габариты ПК - 510x440x195, ДхВхГ) – 2шт.; - Пилот (7 розеток Schuko с заземлением) с креплением на станочный-профиль или промежуточную раму металлокаркаса – 2шт.; - Патч-панель, 12 портов -1шт.; - Беспроводная зарядка – 2шт.	TS-RDM-PG22-6-X884		ООО «ГК Техносфера»	шт.	1		
			12.	Кресло (с подголовником)	TS-RDMCH5-5-X884		ООО «ГК Техносфера»	шт.	5		
</											

РДМ



**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
ДИСПЕТЧЕРСКИЕ КОНСОЛИ
ДЛЯ ЦЕНТРОВ УПРАВЛЕНИЯ**

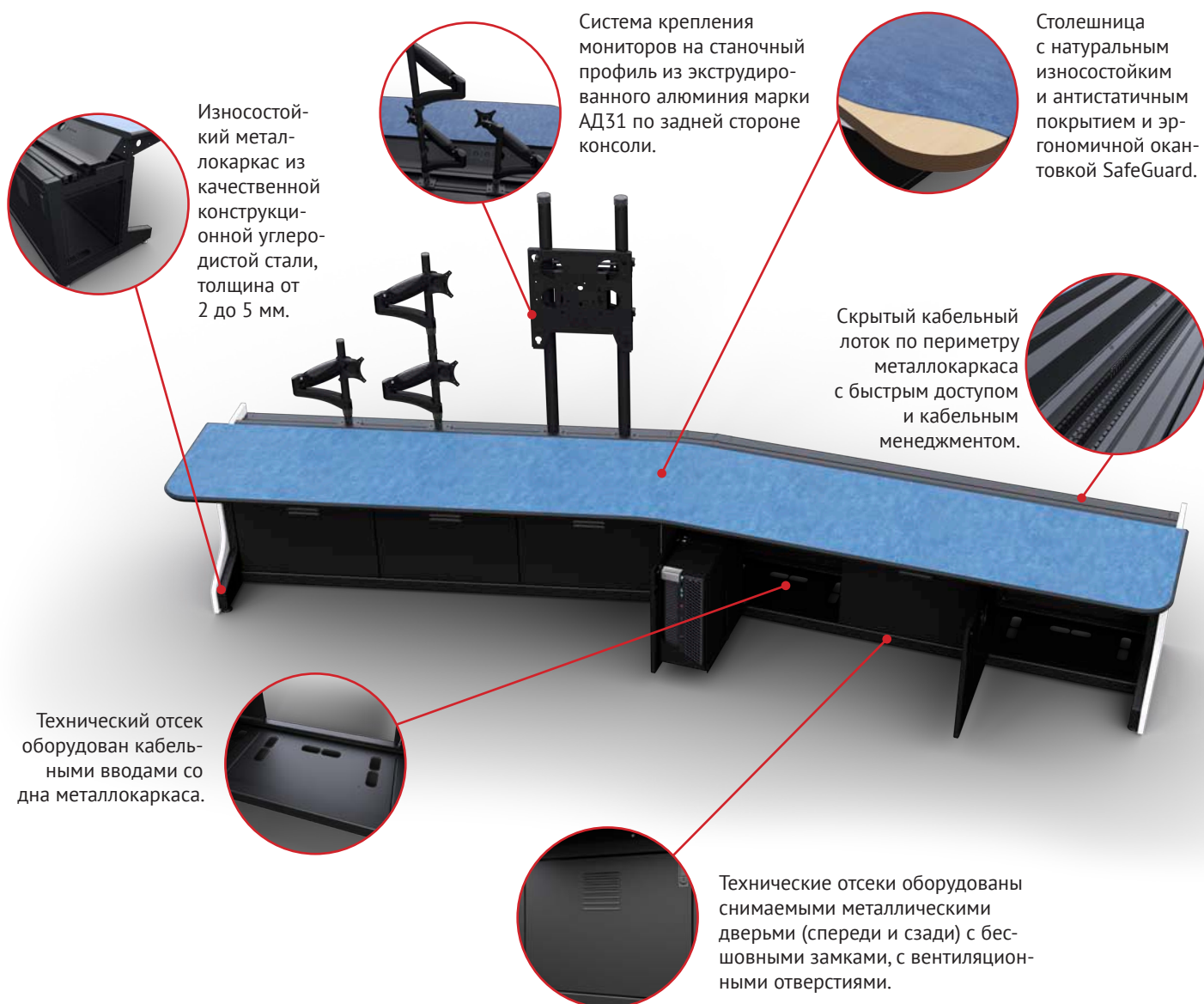
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ КОНСОЛЬ РДМ

Предназначена для создания рабочего пространства в диспетчерских комнатах и центрах управления, работающие в круглосуточном режиме. Диспетчерские столы РДМ обладают большим функционалом, который позволяет реализовывать проекты в любой отрасли. Благодаря модульной структуре, каждая консоль возможна в индивидуальной конфигурации, которая будет соответствовать вашим потребностям. Проекты диспетчерских столов РДМ выполняются по технологии полного цикла — от дизайн-проектирования до поставки и установки.

ТИПЫ ОСНАЩАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ:

- ▶ центры управления;
- ▶ комнаты операторов;
- ▶ диспетчерские залы;
- ▶ командные пункты управления;
- ▶ комнаты охраны;
- ▶ ситуационные и мониторинговые центры.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:



Произведено в России, город Санкт-Петербург.

Соответствует: АИЦБ. 301433.001 ТУ «Профессиональная диспетчерская мебель для центров управления и мониторинга».

Соответствует: СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, ГОСТ Р ИСО 9241-5-2009, ГОСТ Р ИСО 11064-4-2015, ГОСТ 12.2.032-78, ТР ТС 025/2012.



Состав диспетчерского стола:

1	Технический отсек типа А для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.).	1 шт.
2	Технический отсек типа С для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.).	3 шт.
3	Технический отсек типа F для размещения оборудования (компьютеров, ИБП и т.д.).	2 шт.
4	Кронштейн с креплением на станочный профиль для размещения одного монитора 15-27", макс. вес 9 кг.	5 шт.
5	Кронштейн с креплением на станочный профиль для размещения двух мониторов 15-27", вертикально, макс. вес 18 кг.	1 шт.
6	Полка для компьютера с креплением и фиксированием на дверь.	3 шт.
7	Стойечный комплект для 19" оборудования.	2 шт.
8	2U универсальная полка в стойку.	2 шт.
9	Пилот (7 розеток Schuko с заземлением) с креплением на станочный профиль или промежуточную раму металлокаркаса.	5 шт.
10	Патч-панель на 12 портов.	3 шт.
11	Матричная панель.	1 шт.
12	Панель для трёх тревожных кнопок.	1 шт.

Дополнительное оборудование:

1	Эргономичное диспетчерское кресло для круглосуточной работы 24/7/365, настройка подлокотников, регулируемая боковая поддержка, макс. нагрузка 150 кг.	3 шт.
2	LED лампа с креплением на станочный профиль.	2 шт.
3	Кронштейн с креплением на станочный профиль для размещения одного телефона.	2 шт.
4	Кронштейн с креплением на станочный профиль для размещения одной рации.	1 шт.

СЕРИИ КОНСОЛЕЙ RDM-PG5 И RDM-PG6

Серия консолей RDM-PG5 разработана для круглосуточного наблюдения за технологическими процессами. Модульность конструкции позволяет создать стол практически любой формы с любым количеством операторов. Удобный и эргономичный дизайн с большим количеством функциональных возможностей делает серию RDM-PG5 незаменимой в самых разных отраслях, от небольших диспетчерских комнат для одного-двух операторов до крупномасштабных пунктов управления, где необходимо разместить десятки специалистов.

Серия консолей RDM-PG6 отличается от серии RDM-PG5 глубиной технического отсека. Вместо 375 мм полезного пространства в PG5, серия консолей RDM-PG6 предоставляет 470 мм. Дополнительное место даёт возможность поставить не один, а два персональных компьютера в один отсек стола. Так же дополнительные 9,5 сантиметров позволяют расширить заполнение стоечного комплекта оборудованием с более глубокими габаритными размерами.



Модель	Описание
PG5-1	Консоль для одного оператора (1370×960×760 мм)

Модель	Описание
PG5-2	Консоль для двух операторов (2664×960×760 мм)



Модель	Описание
PG5-3	Консоль для трех операторов (3878×960×760 мм)

Модель	Описание
PG5-4	Угловая консоль для одного оператора (2422×1806×760 мм)



Модель	Описание
PG5-5	Консоль с выступом для двух операторов (3878×2008×760 мм)

Модель	Описание
PG5-6	С-образная консоль для трех операторов, угол 15° (6002×1432×760 мм)



Модель	Описание
PG5-7	С-образная консоль для трех операторов, угол 45° (5381×2167×760 мм)

Модель	Описание
PG5-8	С-образная консоль для пяти операторов, угол 15° (7902×1432×760 мм)



Модель	Описание
PG5-9	П-образная консоль для одного оператора (2664×2008×760 мм)

Модель	Описание
PG5-10	Х-образная форма консолей для четырех операторов (6002×4025×760 мм)

СЕРИЯ КОНСОЛЕЙ RDM-PG7

Серия консолей RDM-PG7 отличается от других серий возможностью регулировать высоту столешницы. Каждое рабочее место имеет индивидуальный пульт управления. С помощью электроподъемников оператор может работать стоя независимо от других сотрудников. Такая возможность особенно востребована в местах, где наблюдение за процессом должно быть непрерывным. Например, в центрах управления в аэропортах или в диспетчерских пунктах для наблюдения магистралей города. Опираясь на многие исследования, можно с уверенностью сказать, что периодическая работа стоя (15 минут в час) невероятно полезна для работы и общего самочувствия операторов. Повышение бдительности, уровня внимания, производительности и понижение стресса и риска сердечно-сосудистых заболеваний — лишь несколько неоспоримых преимуществ, которые вносят в рабочую среду консоли с возможностью регулировать высоту столешницы.



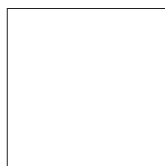
Произведено в России, город Санкт-Петербург.

Соответствует: АИЦБ. 301433.001 ТУ «Профессиональная диспетчерская мебель для центров управления и мониторинга».

Соответствует: СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, ГОСТ Р ИСО 9241-5-2009, ГОСТ Р ИСО 11064-4-2015, ГОСТ 12.2.032-78, ТР ТС 025/2012.

ВАРИАНТЫ ПОКРЫТИЙ

ПЛАСТИКОВОЕ ИЗНОСОСТОЙКОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ СТОЛЕШНИЦ И БОКОВИН



TS-006
Белый



TS-112
Серый



TS-201
Черный



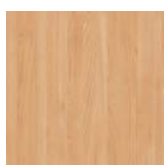
TS-205
Голубой



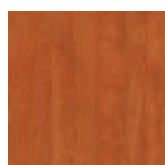
TS-208
Зеленый



TS-258
Клён



TS-245
Бук



TS-215
Дикая груша



TS-324
Темный дуб

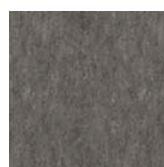


TS-210
Бордо

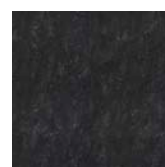
НАТУРАЛЬНОЕ ИЗНОСОСТОЙКОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ СТОЛЕШНИЦ



TS-502
Серый



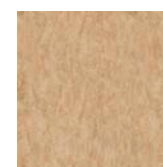
TS-508
Тёмно-серый



TS-510
Черный



TS-521
Синий



TS-540
Песочный

КОНТАКТЫ

Мы осуществляем круглосуточный прием заявок и оперативно ответим на ваши звонки и запросы по телефону:

+7(812)309-74-68

по электронной почте:

sales@rdm-disp.ru

Юридическое лицо:

ООО ГК «Техносфера»

Местонахождение:

191124, Санкт-Петербург, ул. Новгородская, д. 23, лит. А, пом. 219Н, БЦ «Базель»

ИНН: 7842532383 / КПП: 784201001 / ОКПО: 77703522