

**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 4. Внутриплощадочные сети связи.

Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация

0484ГП.09-6-ИОС5.4

Том 5.5.4

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2024

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 4. Внутриплощадочные сети связи.
Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация

0484ГП.09-6-ИОС5.4

Том 5.5.4

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 4. Внутриплощадочные сети связи.
Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть,
телефонизация**

0484ГП.09-6-ИОС5.4

Том 5.5.4

Директор ООО «РГП»

Д.В. Бабин

Главный инженер проекта

А.А. Балащенко

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 4. Внутриплощадочные сети связи.
Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть,
телефонизация**

0484ГП.09-6-ИОС5.4

Том 5.5.4

Генеральный директор

М. Ю. Рязанцев

Главный инженер проекта

А. Н. Сластенкин

Москва 2024 г.

Обозначение (номер раздела)	Наименование раздела	Примечание (страница)
0484ГП.09-6-ИОС5.4.С	Содержание тома	2
	Текстовая часть	
0484ГП.09-6-ИОС5.4.ГЧ	Текстовая часть	3-11
	Графическая часть	
0484ГП.09-6-ИОС5.4.ГЧ	Ведомость графической части	12
0484ГП.09-6-ИОС5.4.ГЧ	Структурная схема	13
0484ГП.09-6-ИОС5.4.ГЧ	Принципиальная схема	14
0484ГП.09-6-ИОС5.4.ГЧ	План размещения оборудования	15
	Прилагаемые документы	
0484ГП.09-6-ИОС5.4.КЖ	Кабельный журнал	16-17
0484ГП.09-6-ИОС5.4.ВООР	Ведомость основных объемов работ	18
0484ГП.09-6-ИОС5.4.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	19-20

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв №

						0484ГП.09-6-ИОС5.4.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.....	4
7	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутри зонной и междугородном уровнях).....	6
8	Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	6
9	Обоснование способов учета трафика.....	6
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	6
11	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	6
12	Описание технических решений по защите информации (при необходимости).....	7
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	7

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-6-ИОС5.4.ТЧ	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			П	1	8
			Разраб.	Паутов Е.А.							ООО «Городские транспортные технологии»		
			Проверил	Сидоров Н.Д.									

- 14 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения – для объектов непроизводственного назначения 7
- 15 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения..... 7
- 16 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) – для объектов производственного назначения..... 8
- 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..... 8

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.4.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 4. «Внутриплощадочные сети связи. Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация» 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 обработки данных на объекте: Ярославская область, г. Ярославль, трамвайный диспетчерский центр.

2 Исходные данные для проектирования

Исходные материалы для проектирования:

- план здания трамвайного диспетчерского центра;
- 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-ИОС5.4.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

Данные сведения не предусмотрены разделом.

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

Данные сведения не предусмотрены разделом.

5 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Структурированная кабельная сеть (СКС) является универсальным транспортом для передачи данных (информационные потоки) внутри объекта.

СКС состоит из следующих подсистем:

Подсистема кабелей рабочего места обеспечивает физическое и электрическое соединение между оборудованием пользователя на рабочем месте и информационной розеткой горизонтальной подсистемы СКС.

Подсистема кабелей рабочего места состоит из соединительных шнуров.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение информационной розетки на рабочем месте с коммутационным оборудованием в телекоммуникационном шкафу. Горизонтальная подсистема состоит из информационных розеток RJ45, 8-ми жильного кабеля «витая пара», части коммутационного оборудования (патч-панели), на которой разделаны горизонтальные кабели.

Подсистема главных распределительных кроссов предназначена для подключения активного оборудования (активных устройств ЛВС, учтены в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.1 «Центр обработки данных») к кабельной системе.

Административная подсистема предназначена для организации соединений между кабелями горизонтальной подсистемы, активным оборудованием локальной вычислительной сети (ЛВС). Административная подсистема состоит из соединительных шнуров и перемычек.

Главным кроссом (кроссом уровня распределения) выступает главный телекоммуникационный шкаф (ТШ1) размером 19' EMS-U-20.6.12-44AAF-2 (учтен в разделе

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.4.ТЧ

Лист

4

0484ГП.09-6-ИОС5.1 «Центр обработки данных»), расположенный в помещении аппаратной (пом. 7) трамвайного диспетчерского центра.

Информационные розетки устанавливаются на рабочих местах в виде портов RJ45 категории 5е. От каждой информационной розетки проложен горизонтальный кабель типа «витая пара» «КВПЭфнг(А)-НФ-5е 4х2х0,52» к шкафу ТШ1.

Рабочее место начальника смены и рабочее место охранника оснащается 3-мя розетками типа RJ-45, которые используются для: ЛВС, IP телефонии, подключения принтера. Для диспетчеров в лючках в полу (учтены в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.1 «Центр обработки данных») предусмотрены розетки типа RJ-45 для IP телефонии.

Локальная вычислительная сеть и IP телефония предназначена для обработки и пересылки информации всех подразделений и служб комплекса, организации системы управления, для выхода в Интернет.

ЛВС и IP ТФ предоставляет канальную и сетевую среду передачи и хранения данных. ЛВС и IP ТФ выполнена в рамках создания части единой информационной сети для проектируемого объекта и использует линии СКС как физическую среду передачи данных.

Логическая топология ЛВС и IP ТФ – звезда с резервным каналом связи. Топология ЛВС и IP ТФ обеспечивает совместимость с топологией СКС.

Проектируемая ЛВС и IP ТФ подразделяется на три уровня иерархии:

- ядро сети;
- уровень распределения (агрегации);
- уровень доступа.

Уровень доступа служит для подключения рабочих станций (рабочих компьютеров, принтеров, телефонных аппаратов и пр. устройств), , IP телевидения и ВКС к сети объекта.

Уровень распределения (агрегации) решает задачи агрегации широкополосных доменов и доменов маршрутизации, фильтрации и настройки QoS, агрегации больших проводных сетей в коммуникационном шкафу, обеспечение высокого уровня доступности ядра для конечных пользователей.

Ядро сети представляет собой комплекс сетевых устройств, обеспечивающих резервирование каналов и высокоскоростную передачу данных между различными сегментами уровня распределения.

Организация телефонной сети общего пользования (ТфОП), реализуется путем сопряжения проектируемой IP телефонии с городской телефонной сетью (ГТС).

Для организации IP телефонии предусмотрено использование программной АТС – Asterisk.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.4.ТЧ

Лист

5

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)

Подключение к городской телефонной сети общего пользования происходит на основе дополнительных технических условий от городского провайдера связи.

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

Структурированная кабельная сеть имеет точку подключения к проектируемым сетям связи в помещении аппаратной трамвайного диспетчерского центра г. Ярославль.

Подключение оборудование выполняется медным 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.

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

В качестве мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования ЦОД является применение в проекте сертифицированного установленным порядком оборудования

		взаимодействие систем синхронизации											
Взам. инв. №		Данные сведения не предусмотрены разделом.											
Подп. и дата		11 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях											
Инв. № подл.		В качестве мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования ЦОД является применение в проекте сертифицированного установленным порядком оборудования											
								0484ГП.09-6-ИОС5.4.ТЧ					Лист
													6
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

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.

12 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Данные сведения не предусмотрены разделом.

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 непромышленного 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.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.4.ТЧ

Лист

7

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

Данные сведения не предусмотрены разделом.

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

Данные сведения не предусмотрены разделом.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-6-ИОС5.4.ТЧ

Лист

8

[illegible]

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Структурная схема	
3	Принципиальная схема	
4	План размещения оборудования	

Инв. №	Подп. и дата	Взаим. инв №							0484ГП.09-6-ИОС5.4.ГЧ			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети связи. Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Паутов Е.А.				П		1	5	
			Проверил	Сидоров Н.Д								
			ГИП	Сластенкин А.Н.								
									Ведомость графической части	ООО «Городские транспортные технологии»		

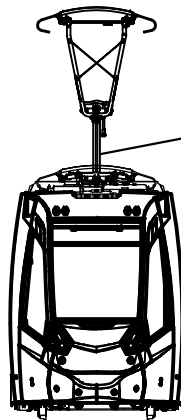
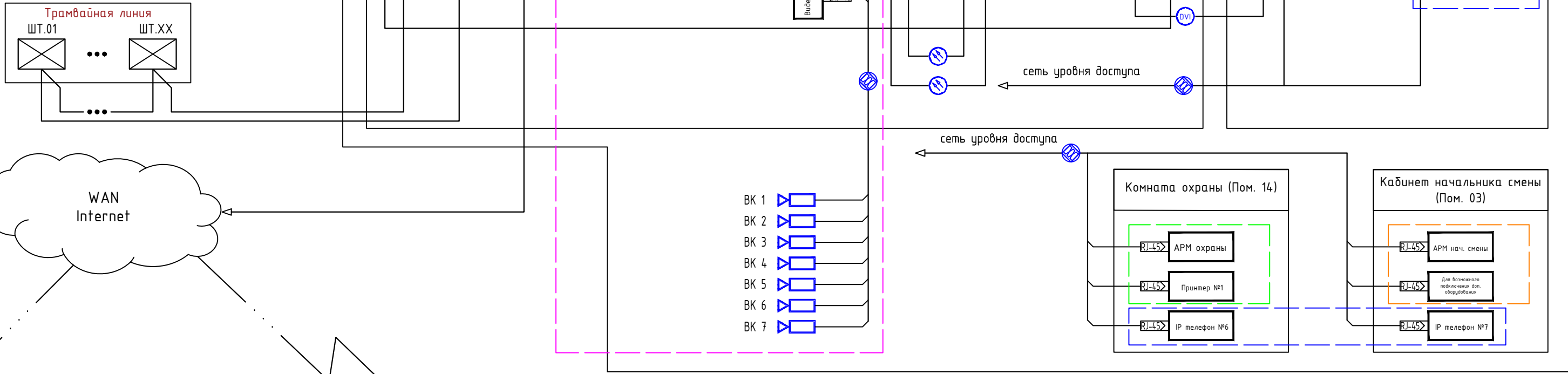
Перечень коммутационного оборудования

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

Условное обозначение	Наименование
	Шкаф локальный
	Устройство линейное
	Коммутатор ЛВС
	Маршрутизатор ЛВС
	IP камера видеонаблюдения
	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-ИОС5.4
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.5
	Оборудование предусмотрено в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.6
	Кабельная линия связи СКС, медная 4х2х...
	Кабельная линия связи СКС, оптическая
	Кабельная линия связи СКС, DVI - Digital Visual Interface
	Кабельная линия связи СКС, DisplayPort

Трамвайный диспетчерский центр

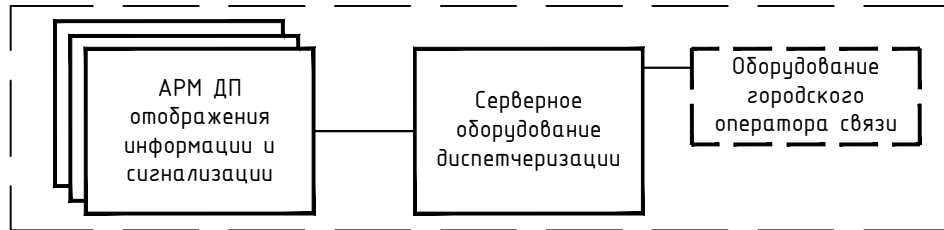


- Принимаемые и передаваемые сигналы на транспортное средство
1. Телематические данные
 2. Обновления ПО бортового оборудования
 3. Данные системы автоинформирования
 4. Подключение в режиме онлайн к видео камерам ТС

Городские службы ("Умный город")

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

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



						0484ГП.09-6-ИОС5.4.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	Внутриплощадочные сети связи. Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сидоров Н.Д.						П	2	4
Проверил		Паутов Е.А.				Структурная схема				
ГИП		Сластенкин А.Н.								
						ООО "Городские транспортные технологии"				

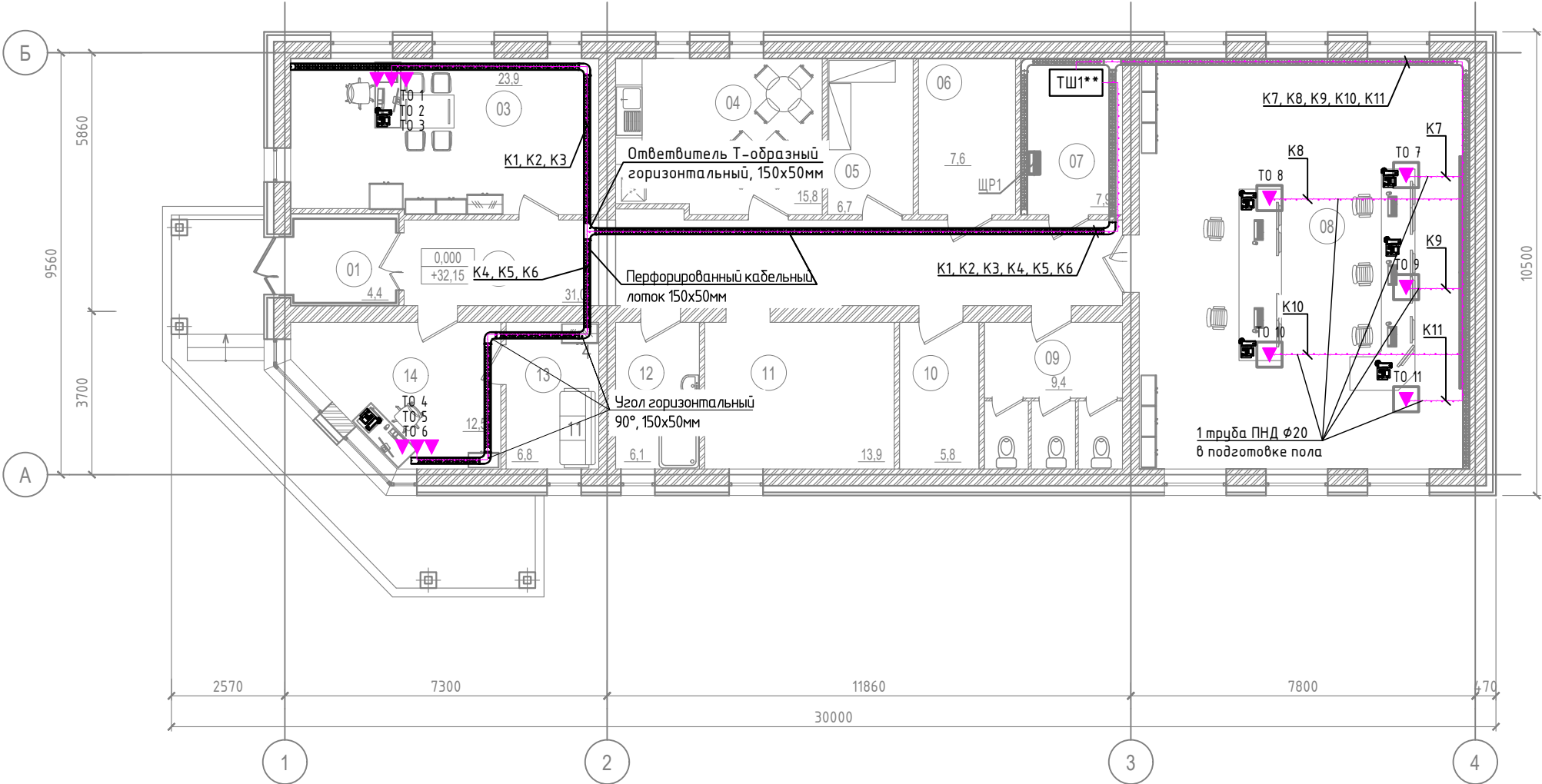


- ▼ - информационная розетка RJ-45 (ЛВС);
- - кабель витая пара "КВПЭфнз(А)-HF-5е 4x2x0,52;

1. *** – оборудование предусматривается в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.2 "Том 5.5.2 Часть 2. Центр управления движением, диспетчеризация";
2. ** – оборудование предусматривается в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.1 "Том 5.5.1 Часть 1. Центр обработки данных";
3. * – оборудование предусмотренное в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.6 "Том 5.5.6 Часть 6. Система охранной сигнализации".

						0484ГП.09-6-ИОС5.4.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	Внутриплощадочные сети связи. Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сидоров Н.Д.					П	3	4
Проверил		Паутов Е.А.				Принципиальная схема	ООО "Городские транспортные технологии"		
ГИП		Сластенкин А.Н.							

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

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

Примечания:

1. ТШ1** предусмотрен в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.5 "Центр обработки данных";
2. Кабель до розеток RJ45 прокладывать за потолком в гофротрубе по перфорированным лоткам. Часть лотков учтена в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.5 "Центр обработки данных";
3. Опуск кабеля к розеткам RJ45 в кабинетах №3 и №14 осуществлять в кабельном канале;
4. Опуск кабеля в кабинете №8 осуществлять в кабель-канале, далее проложить в гофротрубе к лючкам у столов диспетчеров. (Лючки учтены в разделе 0484ГП.09-6-ИОС5.5 "Центр обработки данных").

Условные графические обозначения

- ТШ1** Телекоммуникационный шкаф №1
(Шкаф серверов центра обработки и системы хранения данных)
- ТО 1 Розетка RJ45
- IP телефон
- Гофротруба 20 мм

						0484ГП.09-6-ИОС5.4.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	Внутриплощадочные сети связи. Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сидоров Н.Д.						П	4	4
Проверил	Паутов Е.А.								
ГИП	Сластенкин А.Н.					План размещения оборудования		000 "Городские транспортные технологии"	

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество, число и сечение	Длина, м	Марка	Количество, число и сечение	Длина, м
К1	ТШ1	ТО1	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	38			
К2	ТШ1	ТО2	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	38			
К3	ТШ1	ТО3	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	38			
К4	ТШ1	ТО4	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	39			
К5	ТШ1	ТО5	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	39			
К6	ТШ1	ТО6	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	39			
К7	ТШ1	ТО7	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	24			
К8	ТШ1	ТО8	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	28			

						0484ГП.09-6-ИОС5.4.КЖ				
						О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области. 6 этап: Строительство трамвайного диспетчерского центра				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети связи. Структурированная кабельная сеть, локальная вычислительная сеть, телефонизация		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Паутов Е. А.						П	1	2
Проверил		Сидоров Н.Д.								
ГИП		Сластенкин А.Н.								
						Кабельный журнал		ООО «Городские транспортные технологии»		

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель, провод					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка, напряжение	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина, м	Марка, напряже- ние	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина, м
К9	ТШ1	ТО9	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	27			
К10	ТШ1	ТО10	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	32			
К11	ТШ1	ТО11	КВПЭфнг(А)- HF-5е	4х2х0,52	29			
Итого КВПЭфнг(А)-HF-5е 4х2х0,52					231			
						0484ГП.09-6-ИОС5.4.КЖ		Лист
								2
						</		

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ

П/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	<u>Оборудование, монтажные работы</u>			
1	Компьютерная розетка RJ-45 модульная, кат.5е, "Avanti", "Черный квадрат", 1 модуль	шт.	5	
2	Комп.роз. RJ45 кат.5е, 8P8C, Viva, белая, 1мод	шт.	6	
3	IP телефон Yealink SIP-T31P с блоком питания	шт.	7	
	<u>Оборудование, пусконаладочные работы</u>			
4	IP телефон Yealink SIP-T31P с блоком питания	шт.	7	
	<u>Кабели, монтажные работы</u>			
5	Кабель для локальных компьютерных сетей КВПЭфнг(А)-HF-5е 4х2х0,52	м	371	
6	ITK Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5Е FTP 2м белый	шт.	11	
7	Провод одножильный с ПВХ изоляцией, сечением, 4 мм²	м	50	
	<u>Материалы, монтажные работы</u>			
8	Труба гофрированная ПВХ 20мм с протяжкой серая СТG20-20-K41-100I IEK	м	326	
9	Труба гофрированная ПНД 20 мм с протяжкой черная СТG20-20-K02-100-1 IEK	м	20	
10	Короб с крышкой с направляющими для установки разделителей	шт.	25	
11	Лоток перфорированный 50х150х3000	шт.	12	
12	Кронштейн настенно потолочный	шт.	22	
13	Коробка уравнивания потенциалов	шт.	1	
	<u>Установка программного обеспечения</u>			
14	ПО IP АТС Asterisk	шт.	1	

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. №

0484ГП.09-6-ИОС5.4.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	1
ООО «Городские транспортные технологии»		

Инв. №	№ подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	19											
				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание			
					Оборудование:										
				1.	Компьютерная розетка RJ-45 модульная, кат.5е, "Avanti", "Черный квадрат", 1 модуль	4402461		ДКС	шт.	5					
				2.	Комп.роз. RJ45 кат.5е, 8P8C, Viva, белая, 1мод	45038		ДКС	шт.	6					
				3.	IP телефон Yealink SIP-T31P с блоком питания	SIP-T31P		Yealink	шт.	7					
					Материалы и кабельная продукция:										
				4.	Труба гофрированная ПВХ 20мм с протяжкой серая CTG20-20-K41-100I IEK	CTG20-20-K41-100I		IEK	м	326					
				5.	Труба гофрированная ПНД 20 мм с протяжкой черная CTG20-20-K02-100-1 IEK	CTG20-20-K02-100-1		IEK	м	20					
				6.	ITK Разъём RJ-45 FTP для кабеля кат.5Е	CS3-1C5EF		ITK	шт.	20					
				7.	Короб с крышкой с направляющими для установки разделителей	TA-GN 100x60		ДКС	шт.	25					
				8.	Заглушка для короба (кабель-канала) 100x60мм	100x60 LAN		ДКС	шт.	15					
				9.	Угол плоский для короба (кабель-канала) 100x60мм	100x60 NPAN		ДКС	шт.	2					
				10.	PDA-DN 100 Рамка-суппорт под 2 модуля VIVA	10053		ДКС	шт.	4					
				11.	Заглушка на 1 модуль, «Viva», белая	45016		ДКС	шт.	2					
				12.	ITK Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5Е FTP 2мбелый	PC08-C5EF-2M		ITK	шт.	11					
				13.	Кабель для локальных компьютерных сетей КВПЭфнг(А)-HF-5е 4х2х0,52	КВПЭфнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	371					
				14.	Лоток перфорированный 50х150х3000	CLP10-050-150-3		IEK	шт.	12					
				15.	Кронштейн настенно потолочный	CLW10-VR-150-1		IEK	шт.	22					
				16.	Комплект соединительный лотков	CLP1S-050		IEK	шт.	20					
				17.	Комплект соединительный с кронштейном	CLW10-MS-20		IEK	шт.	22					
				18.	Поворот лотка горизонтальный 90°	CPG01-0-90-050-150		IEK	шт.	5					
				19.	Разветвитель Т-образный плавный (тип Г01) ESCA 50х150мм HDZ IEK	CRT01-0-050-150-HDZ		IEK	шт.	1					
20.	Поворот плавный 90град вертикальный внешний (тип В20) ESCA 50х150мм HDZ IEK	CPV41-0-90-050-150-HDZ		IEK	шт.	1									
21.	Перемычка	ПГС		ГЭМ	шт.	15									
22.	Болт	М6-6дх25.58.016 ГОСТ 7798-70			шт.	30									
Примечания: * - Возможна замена справочно указанного оборудования на аналогичное, выбираемое и приобретаемое путём проведения закупочной процедуры; ** - Поставщик оборудования, приведен в спецификации справочно, конкретный поставщик оборудования определяется путём проведения закупочной процедуры.								0484ГП.09-6-ИОС5.4.СО							
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов			Стадия	Лист	Листов
				Разраб.		Паутов Е.А.							П	1	2
				Проверил		Сидоров Н.Д.							ООО «Городские транспортные технологии»		
				ГИП		Сластенкин А.Н.									

