



ООО «ВЕКТОР»

№СРО-И-053-004027148675-0166

№СРО-П-126-004027148675-0158

248023, г.Калуга, пер. Теренинский, д.6, пом. 32

E-mail: vektorproject@yandex.ru

**Транспортно-логистический центр «Тигр Тула
Терминал». 1 этап строительства.**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

АБК №1. Сети связи.

04П-24-В-Э1-9-СС

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

2024



ООО «ВЕКТОР»

№СРО-И-053-004027148675-0166

№СРО-П-126-004027148675-0158

248023, г.Калуга, пер. Теренинский, д.6, пом.
32

E-mail: vektorproject@yandex.ru

Транспортно-логистический центр «Тигр Тула Терминал».
1 этап строительства.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

АБК №1. Сети связи.

04П-24-В-Э1-9-СС

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

Генеральный директор

Главный инженер проекта



И. В. Савенко

А.Ю. Абросимов

2024

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Обозначение	Наименование	Примечание
Основной комплект		
04П-24-В-Э1-9-СС	Общие данные	На 8 листах
04П-24-В-Э1-9-СС	Трассы лотков, труб и кабельных каналов СКС. План на отм. ±0.000	
04П-24-В-Э1-9-СС	Трассы лотков, труб и кабельных каналов СКС. План на отм. ±3.300	
04П-24-В-Э1-9-СС	Трассы кабелей и оконечных устройств СКС. План на отм. ±0.000	
04П-24-В-Э1-9-СС	Трассы кабелей и оконечных устройств СКС. План на отм. +3.300	
04П-24-В-Э1-9-СС	Топологическая схема СКС	
04П-24-В-Э1-9-СС	Компоновка центрального коммутационного шкафа СКС	
Приложение		
04П-24-В-Э1-9-СС.КЖ	Кабельный журнал	
04П-24-В-Э1-9-СС.СО	Спецификация оборудования	

Инв. N подл.

						04П-24-B-Э1-9-СС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Падалка		[подпись]	01.25.				P	2	
Проверил		Симоненко		[подпись]	01.25.	Ведомость чертежей основного комплекта			ООО "ВЕКТОР"		
H. контр.		Абросимов		[подпись]	01.25.						

Формат А4

1 Общая часть

Проект разработан для строительства объекта «Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства».

Раздел СС. Первый этап строительства. Сети связи. АБК1 разработан на основании следующих материалов и документов:

- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
- ГОСТ 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»;
- ГОСТ 2.701-2008 «Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС) Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.110-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов (с поправкой)»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части Воздействия климатических факторов Внешней среды»;
- ГОСТ Р 21.1703-2020 «Правила Выполнения рабочей документации проводных средств связи»;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- № 197-ФЗ (ред. от 28.06.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021) «Трудовой кодекс Российской Федерации»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда.

Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»;

- ГОСТ 12.1.006-84 «Система стандартов безопасности труда электромагнитные поля радиочастот»;

- ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества.

Классификация и общие требования безопасности»;

- ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;

- ГОСТ Р 53245-2008 Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания;

- ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;

- ГОСТ Р 55060-2012 Системы управления зданий и сооружений автоматизированные. Термины и определения;

- ГОСТ Р 56602-2015 Слаботочные системы. Кабельные системы. Термины и определения;

- ГОСТ Р 56556-2015 Слаботочные системы. Кабельные системы. Функциональные элементы, структура, подсистемы и компоненты кабельной системы (структурированной кабельной системы);

- ГОСТ Р 56571-2015 Слаботочные системы. Кабельные системы. Основные положения. Классификация;

- ГОСТ Р 58238-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы. Порядок и нормы проектирования. Общие положения;

- ГОСТ Р 58239-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы.

Телекоммуникационные трассы и пространства горизонтальной и магистральной подсистем структурированной кабельной системы. Основные положения;

- ГОСТ Р 58240-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы. Горизонтальная подсистема структурированной кабельной системы. Основные положения;

- ГОСТ Р 58241-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы. Магистральная подсистема

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

04П-24-В-Э1-9-СС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Падалка			01.25.
Проверил		Симоненко			01.25.
Н. контр.		Абросимов			01.25.

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	8
ООО "ВЕКТОР"		

структурированной кабельной системы. Основные положения;

- ГОСТ Р 58242-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы.

Телекоммуникационные пространства и помещения. Общие положения;

- ISO/IEC 11801. «Международный стандарт. Информационные технологии.

Структурированная кабельная система для помещений заказчиков»;

- Техническое задание на проектирование «Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства»;

- Архитектурно строительные чертежи.

Функциональное назначение объекта

Транспортно-логистический центр представляет собой комплекс зданий, сооружений, территорий, предназначенных для организации приемки, досмотра, складирования и отгрузки грузов, распределения грузопотоков прибывающих и отправляемых грузов.

Характеристика строений и сооружений:

АБК1, общая площадь здания - 554,46 м² (поз.9 на ГП).

Перечень систем, их цели и назначение.

Перечень систем

На первом этапе проектом предусматривается оборудование здания АБК1 (поз.9 на ГП) следующими системами:

- Локальная вычислительная сеть (ЛВС);
- Система контроля и управления доступом (СКУД).

Цели и назначение ЛВС

Проектируемая ЛВС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети и доступом в сеть Интернет.

ЛВС подразумевает, при необходимости провести коммутацию любого рабочего места с любой точкой системы. В проекте предусматриваются необходимые емкости сетей связи и точки подключения к ним помещений.

Цели и назначение СКУД

СКУД позволяет:

- предотвращение проникновений в здание посторонних лиц;
- организовать учет рабочего времени;
- обеспечить допуск в здание определенных лиц;
- обеспечение безопасности.

2 Основные технические решения. Сети связи

Локальная Вычислительная Сеть (ЛВС)

Проектируемая ЛВС предназначена для:

- обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) на оборудованных рабочих местах;
- обеспечения возможности проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы;
- обеспечения возможности включения в ЛВС, видеонаблюдения (ВН);
- обеспечения возможности включения в ЛВС систему контроля и управления доступом (СКУД), а также развёртывания беспроводных сетей Wi-Fi;
- Для передачи данных, голоса и видеосигнала используется единая кабельная система ЛВС;

Использование универсальных розеток на рабочих местах позволяет подключать к ним различные виды оборудовани.

ЛВС:

- обладает модульностью и возможностями внесения изменений и наращивания без замены всей существующей сети;
- допускает одновременное использование нескольких различных сетевых протоколов;
- не зависит от изменений технологий и поставщика оборудования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	04П-24-В-Э1-9-СС						Лист
											2.2
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- использует стандартные компоненты и материалы;
- допускает управление и администрирование минимальным количеством обслуживающего персонала.

Настоящая ЛВС представляет собой иерархическую кабельную систему, которая выполнена по топологии «классическая фрактальная звезда», смонтированную в группе зданий, состоящую из структурных подсистем:

- Подсистемы рабочего места;
- Горизонтальной кабельной подсистемы;
- Центров коммутации.

В состав ЛВС входят такие элементы, как:

- Главный распределитель (МС);
- Кабели оптические, магистральной подсистемы первого и второго уровня;
- Кабели медные, горизонтальной подсистемы;
- Горизонтальные распределители (НС);
- Многопользовательские телекоммуникационные розетки (МуТ0А или МуТ0);
- Активное оборудование.

Подключение к внешним сетям и сети Internet производится по проектируемому оптоволоконному кабелю

В производственных и административно-бытовых корпусах определяются места установки центров коммутации.

В центрах коммутации устанавливаются стандартные 19-ти дюймовые напольные телекоммуникационные шкафы высотой 42U 800x800мм. Для лучшего охлаждения каждый коммутационный шкаф оборудуется блоком вентиляторов. В шкафах устанавливается пассивное и активное оборудование в соответствии с планом размещения оборудования в телекоммуникационных шкафах:

- Патч-панели 24 порта 5е cat. производства компании ИТК (Россия);
- Оптические кроссы производства компании ИТК (Россия);
- Органайзеры производства компании ИТК (Россия);
- Активное оборудование различных производителей.

В качестве окончного оборудования подсистемы рабочего места применяются встраиваемые в кабельный канал двупортовые информационные розетки 5е категории от компании IEK (Россия), двупортовые и информационные розетки 5е категории открытой установки от компании ИТК (Россия).

Магистральная кабельная подсистема выполняется из волоконно-оптических кабелей с одномодовыми волокнами.

Магистральные кабели прокладываются, между зданиями в кабельной канализации, совместно с электрическими кабелями.

Для горизонтальной разводки в офисных помещениях корпусов используется парпетная кабельная система «Primer». Кабель прокладывается в одном кабель-канале совместно электрическими кабелями, разделёнными перегородкой.

При монтаже оборудования авторизованными монтажниками компании ИТК, компания обеспечивает расширенную гарантию на оборудование 25 лет.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

На рабочих местах установлены розетки с двумя разъемами 5-е cat. типа RJ-45.

Их количество составляет два порта RJ-45 на рабочем месте. Подключение компьютерного оборудования, периферийных сетевых устройств и IP-телефонов к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутационными кабелями с разъемами RJ-45.

В данной ЛВС, в качестве окончного оборудования подсистемы РМ применяются встраиваемые в кабельный канал информационные розетки 5е категории.

Терминирование кабелей в модулях RJ-45 производится согласно стандарту TIA/EIA T568B. Розетки устанавливаются в рабочих кабинетах согласно плану размещения оборудования.

Горизонтальная кабельная система

Горизонтальная кабельная система выполнена с использованием витой пары категории 5е.

Кабели прокладываются в лотках, кабельных каналах. Слаботочные кабели прокладываются совместно с силовыми в одном кабельном канале, кабели отделены перегородкой от силовых кабелей.

Кабель-канал предусмотрен в разделе ЭМ.

Горизонтальная прокладка проводочного лотка осуществляется в зафальшпотолочном пространстве

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	04П-24-В-Э1-9-СС						Лист	
											2.3	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

на расстоянии 100÷200 мм от плиты перекрытия.

Все кабели заводятся в центры коммутации и терминируются на патч-панели.

Центры коммутации

Главный центр коммутации расположен в пом.117, на 1 этаже. В помещении размещается 19-ти дюймовый напольный шкаф на 42U, размер 800х800мм. В шкафу размещается центральное оборудование, патч-панели, оптические кроссы, коммутаторы в том числе для ввода оптических кабелей от промежуточных центров коммутации.

Свойства ЛВС

Проектируемая ЛВС обладает следующими свойствами:

- Интерфейсы предусматриваемой ЛВС – 1000BASE-X/100BASE-FX (SFP), 10/100/1000BASE-T/, 1000BASE-X/100BASE-FX Combo, 10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP);
- Топология построения сети – иерархическая фрактальная звезда;
- Выделены порты до 1000 Мб для подключения сетевых рабочих мест к сети здания (коммутируемый Ethernet);
- Обеспечение выхода из локальной сети в сеть Internet;
- Защита данных локальной сети от доступа извне;
- Возможность организации видеоконференций, как по локальной сети, так и по глобальной сети;
- Возможность организации IP-телефонии;

ЛВС строится на базе активного оборудования Eltex.

В центральном телекоммуникационном шкафу в пом.117, устанавливается 48-портовый PoE коммутатор MES2448P «3 уровня доступа» Eltex (может быть заменен на аналог без ухудшения характеристик).

В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка оптического кросса.

Для резервирования сети электропитания в моменты переключений на резервные источники и поддерживающих работу оборудования в течение не менее 50 минут после пропадания электропитания проектом предусматривается применение источников бесперебойного питания мощностью 3000 Вт стоечного исполнения.

Система кабельных каналов

Для обеспечения прокладки в проектируемых зданиях кабелей систем связи и телекоммуникации, включающих в себя ЛВС, предусмотрена система кабельных каналов.

Для горизонтальной разводки офисных помещений, предусматривается кабеленесущая система из проволочных кабельных лотков, размерами 60х100 мм, 150х60 мм, 300х60мм, 400х60 мм, (Ш х Г мм) от компании IEK.

Кабель F/UTP-5е Cat, в запотолочном пространстве прокладывается в проволочных лотках с заполнением внутреннего пространства не более 70%.

Кабель F/UTP-5е Cat, в кабинетах и на открытых участках прокладывается в парпетном кабельном канале 100 х 60мм (Ш х Г мм) с заполнением внутреннего пространства не более 70%.

Горизонтальная прокладка кабельного канала по стенам помещений осуществляется на высоте 900мм от уровня пола (на высоте 50÷150 мм от поверхности рабочего стола).

Места прокладки каждого кабельного канала необходимо согласовать с заказчиком по месту.

Фактическое место установки информационных розеток согласовать по месту с заказчиком.

В местах ввода кабеля в кабельный канал, кабель необходимо крепить.

Горизонтальная прокладка проволочного лотка осуществляется в зафальшпотолочном пространстве на расстоянии 100÷200 мм от плиты перекрытия.

Все места проходов кабеля, кабельного канала, кабельного лотка и труб сквозь стены и перекрытия сделать в соответствии с требованиями противопожарной защиты (№123-ФЗ).

Тестирование ЛВС

3.7.1 Тестирование ЛВС может быть организовано следующими средствами:

- WireScope 350, WireScope155 и выше (фирма Agilent);
- DSP-4000 и выше (фирма Fluke);
- Omnicanner (фирма Microtest);
- LANcat System 6 (фирма Datacom Textron);
- LT 8600, LT 8155 (фирма Wavetek Wondel Goltermann).

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	04П-24-В-Э1-9-СС						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						2.4

Cable ID: TNT

Test Summary: PASS

Date / Time: 02/12/2003 08:28:38am
 Headroom: 9.0 dB (NEXT 36-45)
 Test Limit: ISO11801 PL max Class D
 Cable Type: UTP 100 Ohm Cat 5
 Fault Anomaly Threshold: 15%

Operator: Your Name
 Software Version: 1.902
 Limits Version: 5.11
 NVP: 69.0%
 Shield Test: N/A

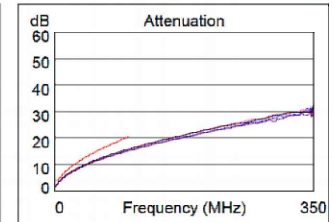
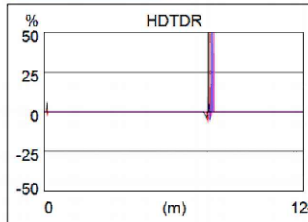
Model: DSP-4300
 Main S/N: 8266016
 Remote S/N: 8266016
 Main Adapter: PM- 001
 Remote Adapter: PM- 001

Wire Map	1 2 3 4 5 6 7 8 S
PASS	
	1 2 3 4 5 6 7 8

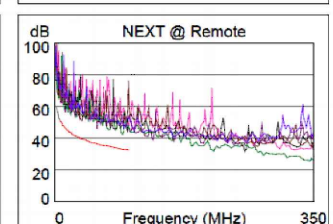
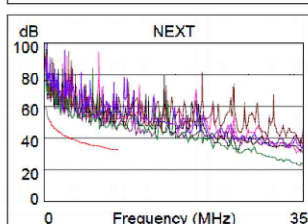


Length (m), Limit 90.0	[Pair 78]	76.3
Prop. Delay (ns), Limit 498	[Pair 45]	381
Delay Skew (ns), Limit 43	[Pair 45]	12
Resistance (ohms), Limit 21.0	[Pair 45]	13.4

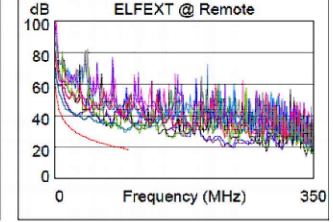
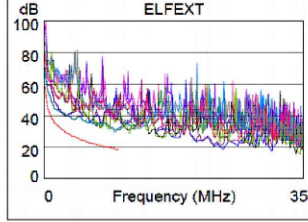
Attenuation (dB)	[Pair 36]	4.6
Frequency (MHz)	[Pair 36]	100.0
Limit (dB)	[Pair 36]	20.4



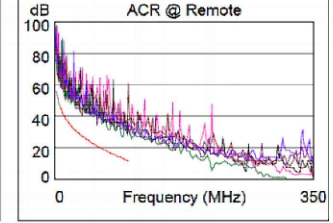
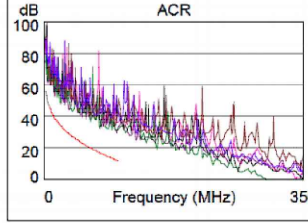
	Worst Case Margin		Worst Case Value	
PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	36-45	36-45	12-78	36-45
NEXT (dB)	10.5	9.0	12.2	9.0
Freq. (MHz)	74.2	91.2	98.2	91.2
Limit (dB)	34.4	33.0	32.4	33.0
Worst Pair	36	45	12	45
PSNEXT (dB)	12.4	10.5	14.1	10.5
Freq. (MHz)	21.3	91.2	98.2	91.2
Limit (dB)	40.3	30.0	29.4	30.0



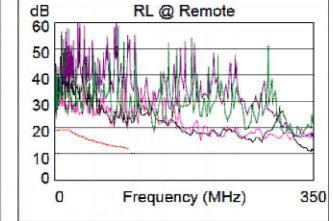
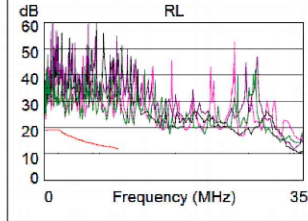
	MAIN		SR	
PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	45-36	45-36	45-36	45-36
ELFEXT (dB)	8.9	8.8	10.6	10.6
Freq. (MHz)	14.4	14.1	94.6	94.6
Limit (dB)	35.5	35.7	19.1	19.1
Worst Pair	36	36	36	45
PSELFEXT (dB)	10.0	10.0	13.2	12.8
Freq. (MHz)	18.6	28.3	93.8	94.6
Limit (dB)	30.3	26.6	16.2	16.1



	MAIN		SR	
PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	36-45	12-78	12-78	36-45
ACR (dB)	13.3	12.0	17.3	13.4
Freq. (MHz)	21.2	7.8	98.2	91.2
Limit (dB)	34.4	44.9	12.2	13.5
Worst Pair	36	78	45	45
PSACR (dB)	14.3	12.6	18.4	14.9
Freq. (MHz)	21.3	7.9	95.2	91.2
Limit (dB)	31.3	41.7	9.7	10.5



	MAIN		SR	
PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	78	78	78	12
RL (dB)	5.5	6.1	10.1	7.7
Freq. (MHz)	27.8	17.1	83.4	98.4
Limit (dB)	17.6	19.0	12.8	12.1



Site: Client Name

FLUKE networks™

Yáðáúá òáñòú.flw

Отчет о проведенном тестировании оформляется «Протоколом тестирования».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

04П-24-В-Э1-9-СС

Лист

2.5

3 Основные технические решения. Система контроля и управления доступом.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом (СКУД) — это комплекс программно-аппаратных средств, предназначенных для защиты зданий и помещений от несанкционированных проникновений.

СКУД позволяет:

- предотвращение проникновений в здание посторонних лиц;
- организовать учет рабочего времени;
- обеспечить допуск в здание определенных лиц;
- обеспечение безопасности.

Чтобы обеспечить требуемый класс защиты здания АБК1, проектом предусматривается оборудование объекта системой контроля и управления доступом (СКУД).

Ядром СКУД является Контроллер СКУД "Rubezh-STRAZH STR20-IP".

Двери помещений, контролируются «на открытие» магнито-контактными извещателями ИО 102-26 исп. 00.

Модуль доступа СКУД "Rubezh-STRAZH STR-1AP" предусмотрен для управления доступом через одну точку доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (карт Proximity, ключей Touch Memory).

Для стабильной и бесперебойной работы СКУД предусмотрены источники резервного питания ИВЭПР 12/3,5 2х7-Р БР.

Для экстренного разблокирования дверей используется устройство "УДП 513-10 исп.1".

Программирование СКУД осуществляется по Web-интерфейсу.

4 Электропитание и заземление оборудования

Электропитание оборудования осуществляется от отдельных электрощитов, устанавливаемых в электрощитовой и коммутационных.

Для резервирования сети электропитания при переключении на резервные источники, для особо важных элементов оборудования и систем передачи проектом предусматривается применение автономных источников энергоснабжения, поддерживающих работу оборудования сети связи и ИСБ в течение не менее 0,5 часа после пропадания электропитания на входах этих устройств. ИБП устанавливаются во всех телекоммуникационных шкафах.

Электропитание и заземление оборудования связи во всех помещениях осуществляется в соответствии с ГОСТами Р50571-20,-21,-22. По степени обеспечения надежности электроснабжения объект обеспечивается по I категории по ПУЭ.

В соответствии с п. 7.1.13 ПУЭ питание электроприемников выполнено от сети 220В с системой заземления TN-C-S.

5 Безопасность СС

Оборудование обеспечивает безопасность работающих при эксплуатации и обслуживании, при соблюдении требований, предусмотренных эксплуатационной документацией и действующими правилами электробезопасности.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Все устанавливаемые на объекте технические средства не представляют опасности для здоровья лиц, имеющих доступ на территорию и в помещения объекта, и имеют соответствующие санитарные сертификаты.

Технические средства СС удовлетворяют общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12997-84.

Электрическая прочность изоляции оборудования СС между цепями сетевого питания и корпусом, а также между цепями сетевого питания и входными/выходными цепями соответствует требованиям ГОСТ 12997-84.

Устройство защитного заземления составных частей СС соответствует требованиям ГОСТ 12.1.030-81.

Для обеспечения устойчивой работы используется существующее заземляющее устройство. Сопротивление заземляющего устройства не более 1 Ом.

Уровни излучений элементов в помещениях с обслуживающим персоналом соответствуют нормам и требованиям безопасности, установленным в ГОСТ 12.1.006-84.

Допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах отвечают требованиям ГОСТ 12.1.006-84.

Монтаж и эксплуатация технических средств, требующих электропитания, отвечают требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

Устанавливаемое оборудование отвечает общим требованиям пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	04П-24-В-Э1-9-СС						Лист
											2.6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Условия монтажа

Монтаж оборудования и кабельных линий выполняется с маркировкой кабелей, а также минимальным нарушением интерьера зданий и помещений.

Маршруты прокладки кабелей и проводов, цвет и вид коробов предварительно согласовываются с Заказчиком.

Подключение посторонних устройств к коммуникационным линиям запрещено.

Оборудование системы размещается в местах, обеспечивающих удобный доступ к коммутационным разъемам и органам управления, регулировки и настройки, с учетом статистических характеристик основных антропометрических признаков человека.

Длина каждой линии связи горизонтальной подсистемы СС не превышает 90 м на участке от слаботочного разъема до горизонтального кросса (патч-панели).

Каждую линию СС выполнить цельной, сращивание нескольких кабелей не допускается.

Силовые и информационные кабели размещаются в отдельных кабеленесущих системах по разным сторонам коридора.

Допускается совместное размещение информационных и электрических кабелей в одном кабельном канале не более 15 м. в отдельных секциях, разделенных продольной сплошной перегородкой.

Все ТШ и установленное в них оборудование заземлить на отдельную выделенную функциональную (технологическую) шину заземления в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.54.

6 Мероприятия по охране труда и безопасности эксплуатации

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-99.

Работу с техническими средствами системы необходимо производить с соблюдением ПУЭ.

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-87.

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры в виде металлических шипов или резиновых наконечников. При монтаже, наладке и техническом обслуживании технических средств системы необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей.

К обслуживанию допускаются лица, прошедшие в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда. О проведении инструктажа делаются записи в соответствующих журналах регистрации проведения инструктажа. Монтажники, обслуживающие систему, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

К установкам могут быть предъявлены дополнительные требования безопасности, учитывающие условия их применения.

7 Техническое обслуживание и содержание системы

Основным назначением технического обслуживания системы является поддержание ее в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации. Основными задачами технического обслуживания являются:

- обеспечение устойчивого функционирования системы;
- контроль технического состояния оборудования системы;
- выявление и устранение неисправностей и причин ложных тревог, уменьшение их количества;
- ликвидация последствий воздействия на оборудование климатических технологических и иных неблагоприятных условий;
- анализ и обобщение сведений по результатам выполнения работ, разработка мероприятий по совершенствованию форм и методов технического обслуживания.

В состав технического обслуживания и ремонта системы включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание: наблюдение за плановой работой системы, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка;
- плановый текущий ремонт: замена или ремонт оборудования, проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования, и устранение обнаруженных дефектов;
- плановый капитальный ремонт: замена изношенных элементов системы установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования, а также работы, предусмотренные текущим ремонтом;
- внеплановый ремонт: выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или предотвращения ее.

На предприятии должна быть следующая техническая документация:

- утвержденная рабочая документация со всеми последующими изменениями (исполнительная документация);
- акт приемки и сдачи системы в эксплуатацию;

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04П-24-В-Э1-9-СС	2.7

- паспорта и другая эксплуатационная документация на оборудование;
 - инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию системы;
 - регламент работ по техническому обслуживанию системы, разработанный в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей оборудования;
 - план-график выполнения работ по техническому обслуживанию, утвержденный руководителем предприятия;
 - журнал учета технического обслуживания и ремонта системы.
- Разработку регламента работ по техническому обслуживанию и инструкцией по эксплуатации, обеспечивает Заказчик.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	04П-24-В-Э1-9-СС						Лист
											2.8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Экспликация помещений на отм.+3,300

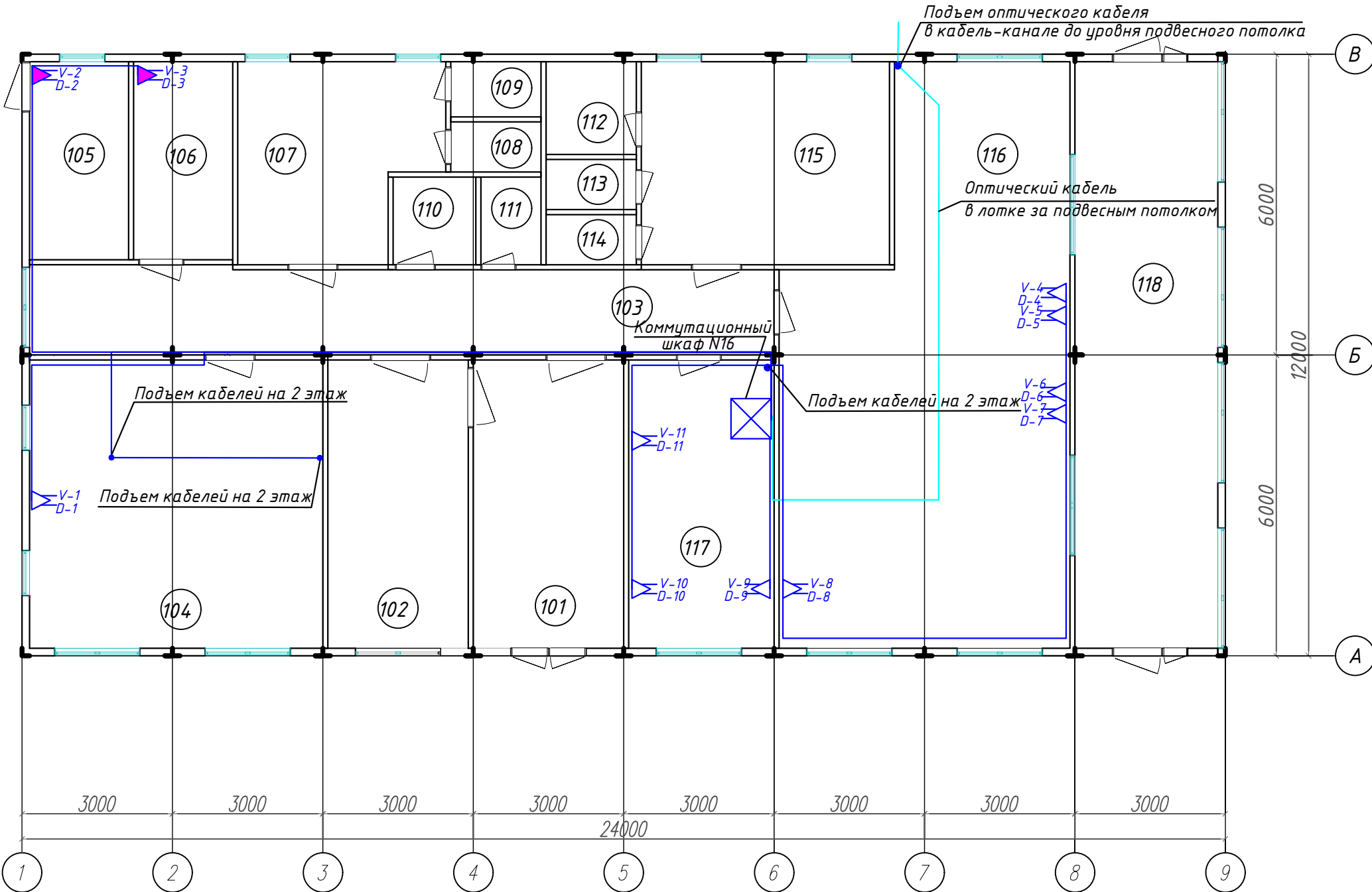


Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Проволочный кабельный лоток 60х100 мм., крепление к стене (потолку) за подвесным потолком
	Труба гофрированная негорючая 32 мм, проход сквозь стены
	Труба стальная ВГП 50 мм, проход сквозь потолок

						04П-24-В-Э1-9-СС					
						Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства					
Изм.	Кол.у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи АБК 1			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Падалка			01.25				Р	4	
Проверил		Симоненко			01.25						
Н. контр.		Абросимов			01.25	Трассы лотков, труб и кабельных каналов СКС. План на отм. +3.300			ООО "Вектор"		

Формат АЗ

План на отм. +0,000
М 1:100



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещения
101	Тамбур	17.25	
102	Лестничная клетка	16.10	
103	Коридор	25.65	
104	Комната отдыха и приема пищи	33.64	
105	Теплогенераторная	7.80	Д
106	Электрощитовая	7.80	В4
107	Гардеробная (16 шкафчиков)	14.68	
108	Душевая	1.80	
109	Санузел	1.98	
110	Помещение уборочного инвентаря	2.88	
111	Санузел	2.09	
112	Санузел	3.32	
113	Душевая	1.80	
114	Душевая	1.80	
115	Гардеробная (22 шкафчиков)	20.04	
116	Диспетчерская	58.31	
117	Кабинет	16.67	
118	Помещение приема-выдачи документов	33.34	
Итого:		266.95	

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Коммутационный шкаф
	Двухпортовая информационная розетка RJ-45, установка в парпетный кабель-канал
	Двухпортовая информационная розетка RJ45
	Кабель F/UTP кат.5Е, прокладка открыто в кабель-канале 80х40мм. Слаботочные кабели отделены перегородкой от силовых кабелей. Кабель-канал предусмотрен в разделе 03П-20-АП-ЭЗ-16-ЭМ.ЭО
	Кабель HDMI прокладка в открыто в проволочном кабельном лотке 60х100 мм за подвесным потолком. Излишки кабеля укладываются змейкой под потолком.
	Кабель F/UTP кат.5Е, прокладка открыто в проволочном кабельном лотке 100х60 мм
	Кабель F/UTP кат.5Е, прокладка открыто в кабель-канале 10х15 мм
	Маркировка портов и выводов СКС

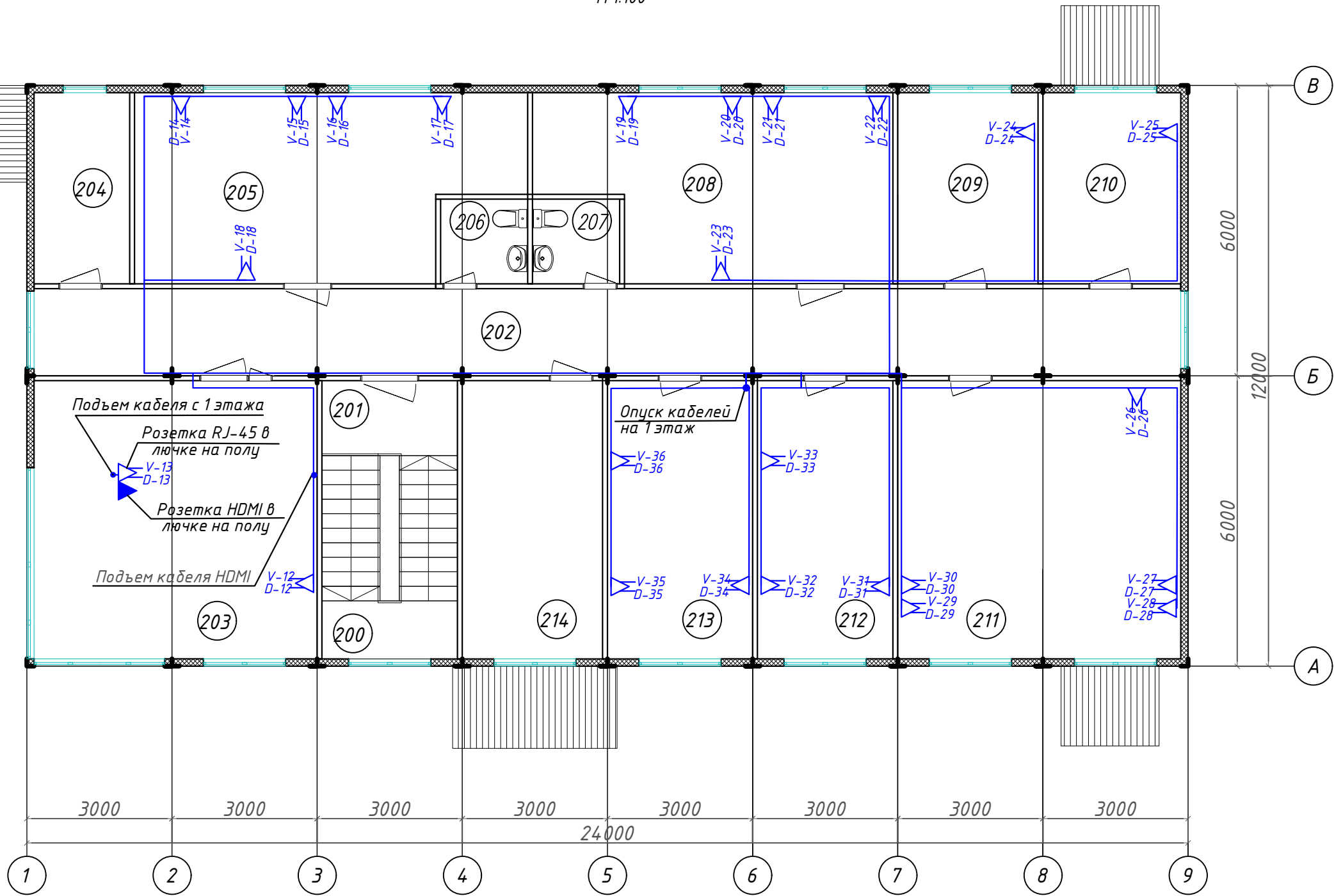
Примечание:
Фактическое место установки розеток согласовать по месту с заказчиком

04П-24-В-Э1-9-СС					
Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Падалка				01.25
Проверил	Симоненко				01.25
Н. контр.	Абросимов				01.25
Сети связи АБК 1				Стадия	Лист
Трассы кабелей и оконечных устройств СКС. План на отм. ±0.000				Р	5
000 "Вектор"				Листов	

Копировал

Формат А3

План на отм. +3,300
М 1:100



Экспликация помещений на отм.+3,300			
Номер помещ ения	Наименование	Площадь м ²	Кат. помещен ия
200	Лестничная площадка	3.36	
201	Лестничная площадка	4.34	
202	Коридор	42.67	
203	Переговорная	33.64	
204	Кладовая	7.80	В4
205	Кабинет	28.58	
206	Санузел	3.15	
207	Санузел	3.15	
208	Кабинет	25.90	
209	Кабинет	11.45	
210	Кабинет	11.25	
211	Кабинет	33.64	
212	Кабинет	16.10	
213	Кабинет	17.25	
214	Венткамера	16.67	Д
Итого:		258.95	

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Сдвоенная информационная розетка RJ-45 , установка открыто в парпетный кабель-канал
	Розетка HDMI, установка открыто в лючке на полу
	Кабель F/UTP кат.5Е, прокладка открыто в кабель-канале 80х40мм. Слаботочные кабели отделены перегородкой от силовых кабелей. Кабель-канал предусмотрен в разделе 03П-20-АП-33-16-ЭМ.30
	Кабель F/UTP кат.5Е, прокладка открыто в проволочном кабельном лотке 100х60 мм
V-1 D-1	Маркировка портов и выводов СКС

Примечание:
Фактическое место установки розеток согласовать по месту с заказчиком.

04П-24-В-31-9-СС					
Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Падалка				01.25
Проверил	Симоненко				01.25
Н. контр.	Абросимов				01.25
Сети связи АБК 1				Стадия	Лист
				Р	6
Трассы кабелей и оконечных устройств СКС. План на отм. +3.300				000 "Вектор"	

Копировал

Формат А3

ФРОНТ

ТЫЛ

Блок вентиляторов

Организер

Коммутатор
Оптический

Организер

Коммутатор
PoE

Организер

Блок вентиляторов

Организер

Оптический кросс

Организер

Оптический кросс

Организер

Патч-панель

Организер

Патч-панель

Источник
бесперебойного
питания

Источник
бесперебойного
питания
Блок розеток

24°C

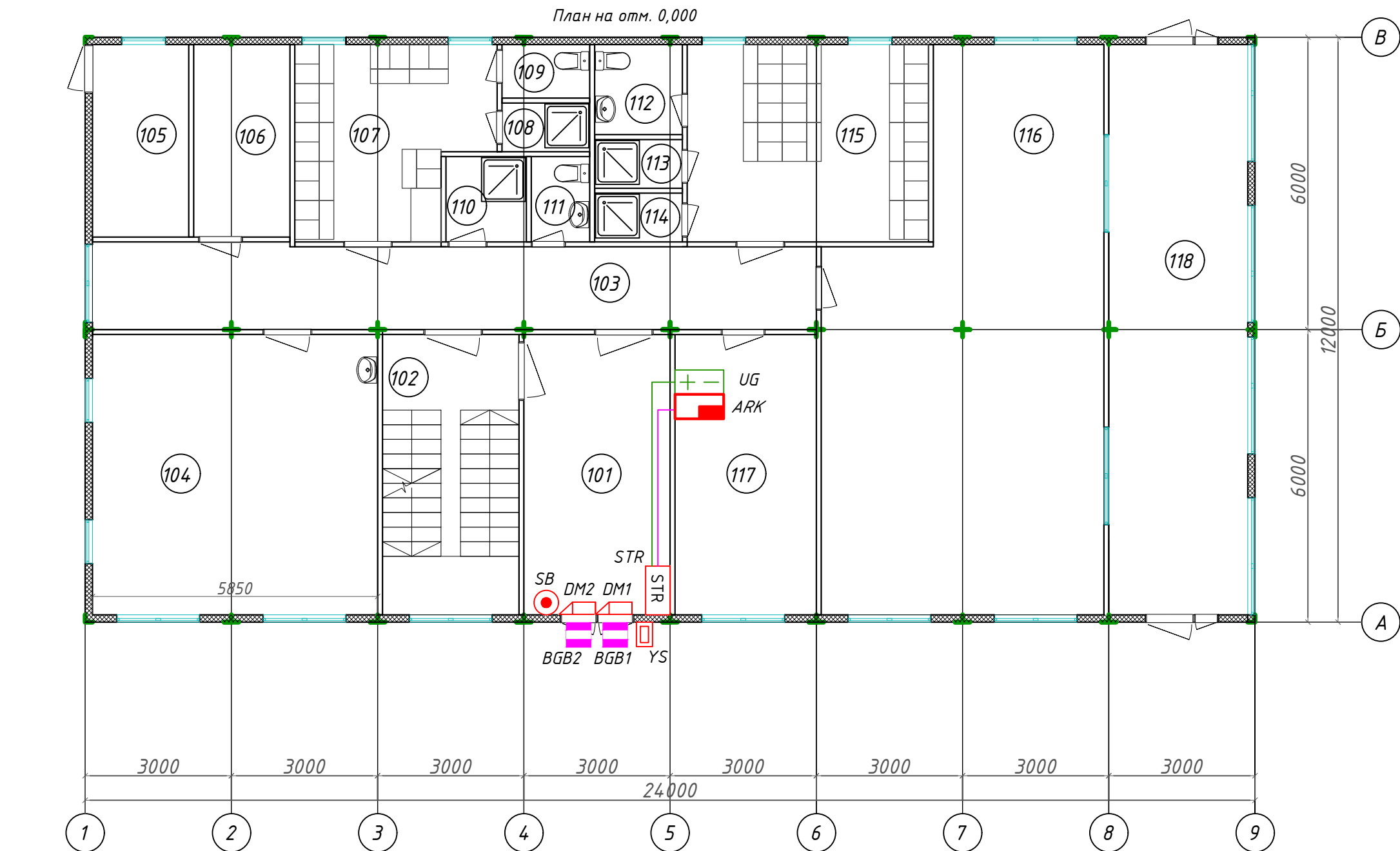
						04П-24-В-31-9-СС				
						Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи АБК 1		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Падалка			01.25	Р			7		
Проверил	Симоненко			01.25						
Н. контр.	Абросимов			01.25		Компоновка коммутационного шкафа		000 "Вектор"		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

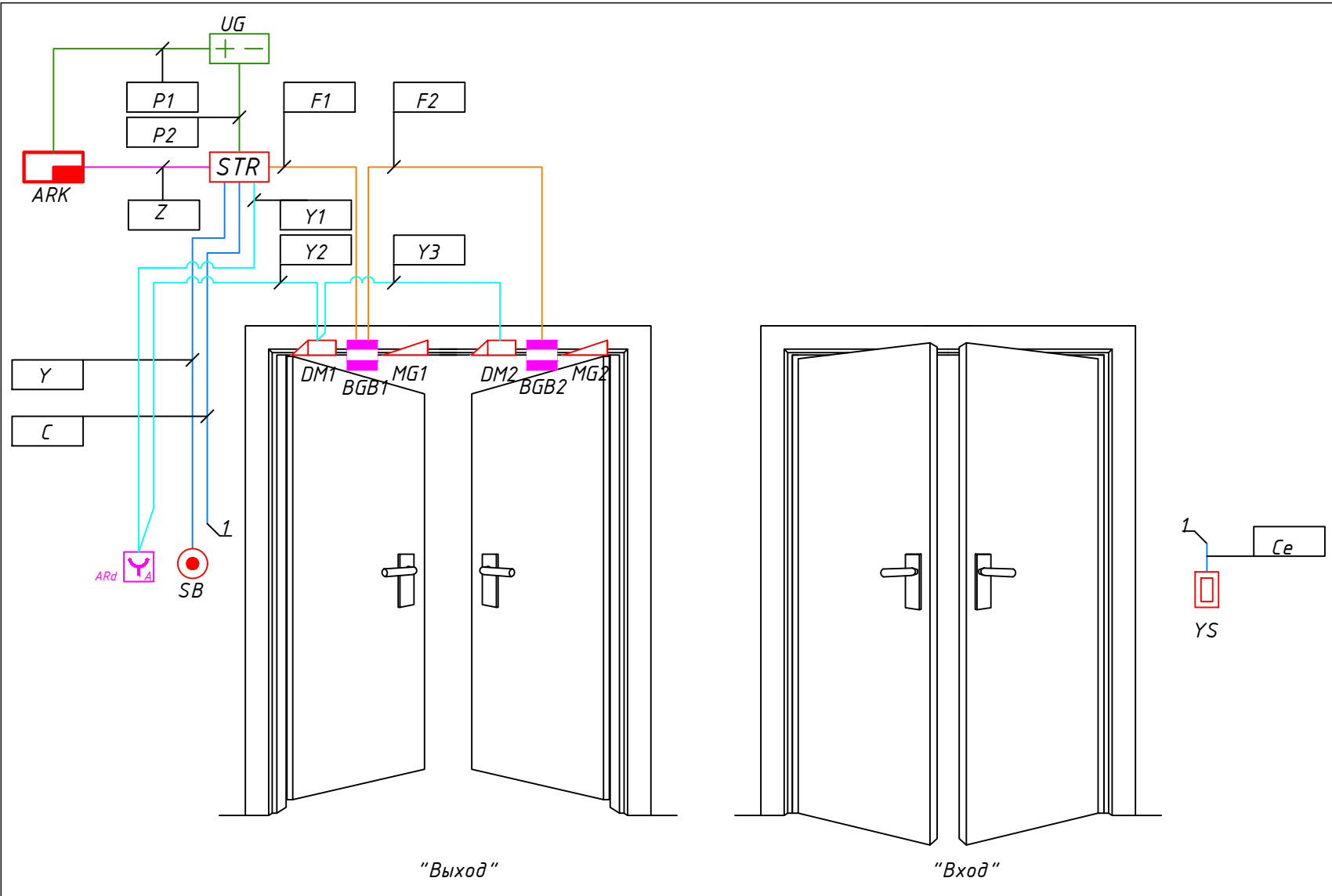


Условные графические обозначения оборудования

Поз. обозначение		Наименование	Примечание
	ARKn	Контроллер СКУД "Rubezh-STRAZH STR20-IP"	
	STRn	Модуль доступа СКУД "Rubezh-STRAZH STR-1AP"	
	YSe.n	Считыватель карт доступа "Rubezh-STRAZH STR-RM-S01"	
	SBe.n	Металлическая кнопка выхода "Rubezh-STRAZH ST-EX010SM"	
	DMn	Электромагнитный замок "ST-EL270L"	
	MGn	Доводчик двери механический "ST-DC036BCDA-SL"	
	BGBn	Извещатель охраннй магнитоcontactный "ИО 102-26 исп. 00"	
	UGn	Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/3,5 2x7-Р БР	
	ARd	Устройство дистанционного пуска "УДП 513-10 исп.1"	
Примечание : n - порядковый номер устройства; e - номер точки доступа.			

						04П-24-В-Э1-9-СС				
						Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи АБК 1		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Падалка			01.25			Р	8	
Проверил		Симоненко			01.25					
Н. контр.		Абросимов			01.25	Система контроля управления доступом. План на отм. ±0.000		000 "Вектор"		

Организация зоны доступа "Считыватель + Кнопка"

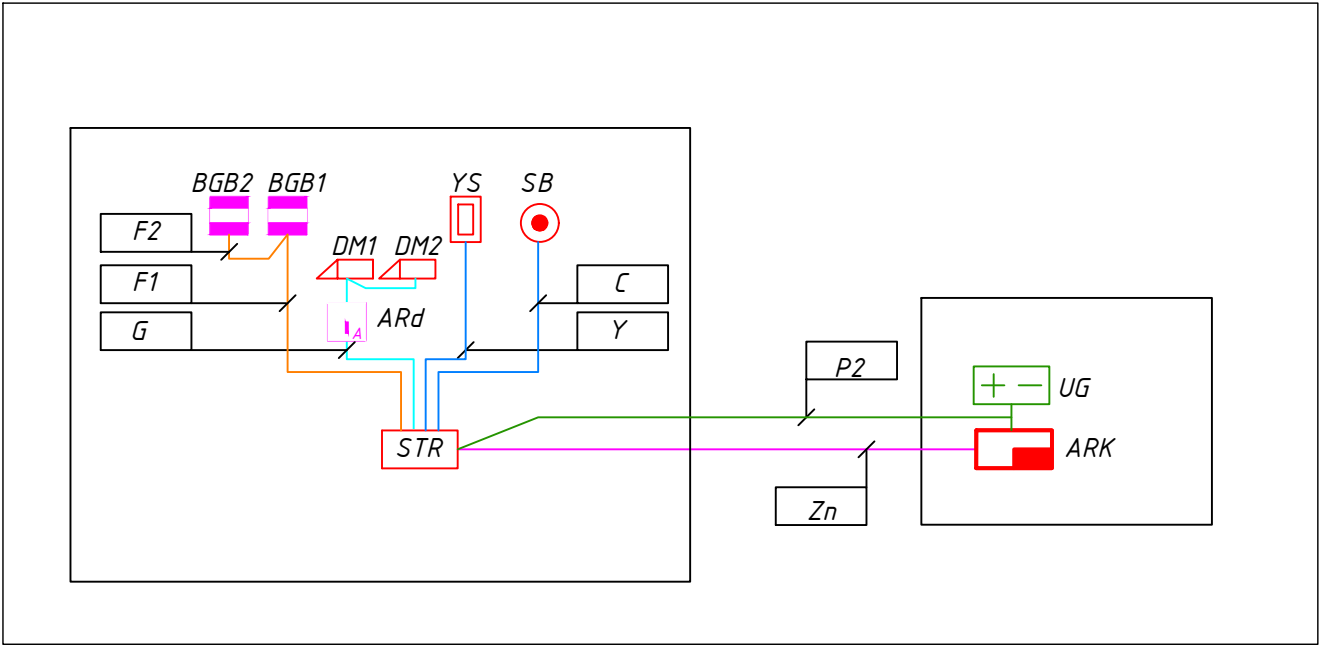


Условные графические обозначения оборудования

Поз.	обозначение	Наименование	Примечание
ARK		Контроллер СКУД "Rubezh-STRAZH STR20-IP"	
STR		Модуль доступа СКУД "Rubezh-STRAZH STR-1AP"	
YS		Считыватель карт доступа "Rubezh-STRAZH STR-RM-S01"	
SB		Металлическая кнопка выхода "Rubezh-STRAZH ST-EX010SM"	
DM		Электромагнитный замок "ST-EL270L"	
MG		Доводчик двери механический "ST-DC036BCDA-SL"	
BGB		Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО 102-26 исп. 00"	
UG		Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/3,5 2x7-Р БР	
ARd		Устройство дистанционного пуска "УДП 513-10 исп.1"	

Условные графические обозначения кабельных линий

№ кабеля	Марка кабеля	Назначение	Граф. обозначение
G	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	Линия управления дверью	
P	КПСВВнг(А)-LS 1x2x1,5	Линия питания 12В	
Z	КИС -П1x2x0,60	Линия интерфейса RS-485	
F	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	Линия контроля положения двери	
Y	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-LS 4x2x0,52	Линия подключения считывателя	
C	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	Линия подключения кнопки	



						04П-24-В-Э1-9-СС			
						Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи АБК 1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Падалка				01.25		Р	9	
Проверил	Симоненко				01.25				
Н. контр.	Абросимов				01.25	Организация зоны доступа "Считыватель + Кнопка"		000 "Вектор"	

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Схема подключения точки доступа к модулю доступа "STR-1AP"

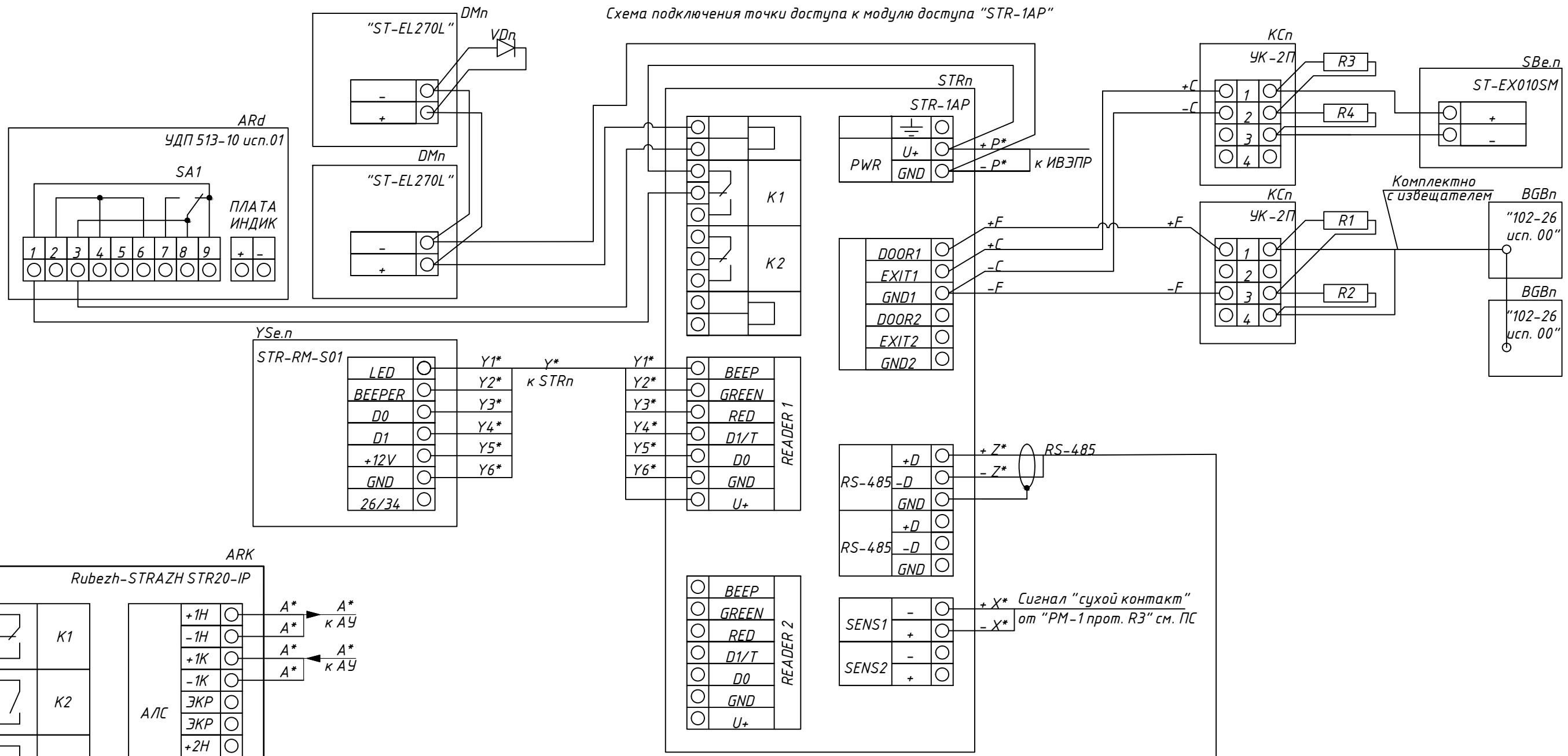
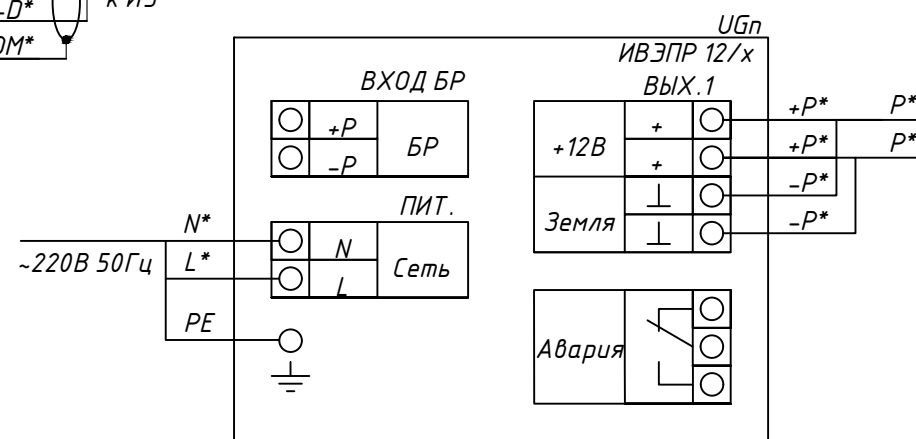


Схема подключения источника вторичного питания "ИБЭПР"



Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
R1-R4	Резистор, 4,7 кОм С 1-4, 0,25 Вт, ±5%	4	
КСп	Коробка ответвительная низковольтная "УК-2П"	2	
VDп	Диод 1N404	1	

Примечание - Маркировку линий * уточнить в соответствии с планами расположения оборудования.

						04П-24-В-Э1-9-СС				
						Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Падалка				01.25	Сети связи АБК 1		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Симоненко				01.25			Р	10	
						Схема подключения приборов контроля управления доступом		ООО "Вектор"		
Н. контр.	Абросимов				01.25					

Копировал

Формат А3

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Кабельный журнал ЛВС																	
№ лп	Маркировка кабеля (порта розетки/ патч-панели)		Трасса кабеля														
			Начало			Конец			Тип (марка) кабеля	Длина (м)		Прим.					
	Помещение		место оконечивания	Помещение		место и тип оконечивания	Проект	Факт									
	Начало	Конец		№ по экспли-кации	Назначение					№ по экспли-кации	Назначение						
1 Этаж																	
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>					
1	V-1	V-1	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №1, порт 1	104	Комната отдыха и приема пищи	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	24							
2	D-1	D-1	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №2, порт 1	104	Комната отдыха и приема пищи	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	24							
3	V-2	V-2	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №1, порт 2	105	Теплогенера- торная	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	27							
4	D-2	D-2	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №2, порт 2	105	Теплогенера- торная	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	27							
5	V-3	V-3	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №1, порт 3	106	Электрощитовая	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	29							
6	D-3	D-3	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №2, порт 3	106	Электрощитовая	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	29							
7	V-4	V-4	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №1, порт 4	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	24							
8	D-4	D-4	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №2, порт 4	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	24							
9	V-5	V-5	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №1, порт 5	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	24							
10	D-5	D-5	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №2, порт 5	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	24							
11	V-6	V-6	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №1, порт 6	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	22							
12	D-6	D-6	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №2, порт 6	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	22							
13	V-7	V-7	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №1, порт 7	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	22							
14	D-7	D-7	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №2, порт 7	116	Диспетчерская	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кам.5Е 4х2х24АWG solid LSZH	22							
										04П-24-В-Э1-9-СС-КЖ							
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства			Стадия	Лист	Листов
						Разраб.	Падалка				01.25						
						Проверил	Симоненко				01.25						
															Сети связи АБК 1		
									Кабельный журнал			000 "Вектор"					
Н. контр.	Абросимов				01.25												

Согласовано:

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>
67	V-34	V-34	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №3, порт 10	213	Кабинет	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH	9		
68	D-34	D-34	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №4, порт 10	213	Кабинет	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH	9		
69	V-35	V-35	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №3, порт 11	213	Кабинет	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH	12		
70	D-35	D-35	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №4, порт 11	213	Кабинет	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH	12		
71	V-36	V-36	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №3, порт 12	213	Кабинет	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH	9		
72	D-36	D-36	117	Коммутационная	Коммутационный шкаф N16 П.Панель №4, порт 12	213	Кабинет	Рабочее место розетка в каб.канале	U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH	9		

Кабельный журнал СКУД

Маки- ровка кабеля	Марка кабеля, количество и сечение жил	Трасса		Кабель									
		Начало	Конец	Длина кабеля по проекту (м)						Трасса по факту			
				В траншее	Открыто по потолку	В трубах, коробах.		в оборудо- вании	подъём/ опуск	Марка кабеля, количество и сечение жил	Трасса		Длина (м)
						Открыто	Скрыто				Начало	Конец	
P1	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	UG	ARK					1					
P2	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	UG	STR			7							
Z	КИС-П 1x2x0,60	ARK	STR			7							
F1	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	STR	BGB1			3							
F2	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	BGB1	BGB2			1							
G1	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	STR	ARd			5							
G2	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	ARd	DM1			3							
G3	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	DM1	DM2			1							
Y	U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH нг(А)-HFL Tx	STR	YS			3							
C	КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5	STR	SB			3							

Спецификация оборудования, изделий и материалов ЛВС

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы(кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф сетевой LINEA N, 19" 42U, 800x800мм, стеклянная передняя дверь, задняя металлическая, черный		LN05-42U88-GM	ITK	шт.	1		
	Вентиляторный модуль 19" 1U, 4 вентилятора с цифровым термостатом		FM05-1U4TS	ITK	шт.	1		
	Патч-панель кат.5E UTP 24 порта (Dual) с кабельным органайзером 1U		PP24-1UC5ES-D05	ITK	шт.	6		
	Кабельный органайзер 19" 1U 5 колец черный		CO05-1M5RM	ITK	шт.	9		
	Источник бесперебойного питания 3000 VA Rack 19" 2U		SKAT-UPS 3000 RACK	ЗАО "БАСТИОН"	шт.	1		
	Коммутатор 48 портов 1G PoE/PoE+, 4 порта 10G		MES2448P	ELTEX	шт.	1		
	Коммутатор 20 портов SFP, 4 порта 10G , 4 комбо-порта		MES2324FB_AC	ELTEX	шт.	1		
	Оптический распределительный кросс укомплектованный: SC (Duplex) 12шт, (OM4), 1U		FOBX24-1U-12SCUD04	ITK	шт.	2		
	SFP модуль WDM, 1.25 G, TX 1550 нм, RX 1310 нм, SC, DDM, 20км		FH-SB5312CDS20	ELTEX	шт.	2		
	Блок электрических из 9 розеток Rack 19" 1U		PH22-9D1	IEK	шт.	1		
	Кабель "витая пара" U/UTP кат.5E 4x2x24AWG solid LSZH нз(А)-HFL Тх зеленый (305м)		LC1-C5E04-122	ITK	м	1723		
	Кабель соединительный VCOM HDMI - HDMI, 30 м			VCOM	шт.	1		
	Розетка HDMI 1.4 Legrand Mosaic			Legrand	шт.	1		
	Лоток проводочный 60x100 мм		CLWG10-060-100-3	IEK	м	64		
	Консоль потолочная VREF 100, CLW10-VREF-100		CLW10-VREF-100	IEK	шт.	91		
	Комплект болтов, шайб и гаек для коммутационных Rack 19" шкафов		ITK-HP-28	ITK	шт.	44		
	Анкер-клин Tech-Krep M6x40 100 шт - пакет			Tech-Krep	уп.	1		
	Лицевая рамка для модуля Mosaic 80x80мм металлический суппорт белая		CS5-12M-M	ITK	шт.	34		
	Вставка 45x45мм для 2-х модулей Keystone Jack с маркером		CS6-22M	ITK	шт.	34		
	Модуль Keystone Jack кат.5E FTP 110 IDC 90град розеточный		CS1-1C5EF-11	ITK	шт.	68		
	Настенная информационная розетка RJ45 8P8C кат.5E UTP 2-порта белая		CS2-1C5EU-22	ITK	шт.	2		
	Кабель-канал магистральный 25x16 мм ЭЛЕКОР		CKK10-025-016-1-K01	IEK	м	10		
	Кабель-канал магистральный 60x40 мм ЭЛЕКОР		CKK10-060-040-1-K01	IEK	м	3		
	Дюбель-гвоздь с грибовидным бортиком 6x40 40 шт			Tech-Krep	уп.	2		
	Нейлоновые стяжки КСС 8x300 черный 100 штук			FORTISFLEX	уп.	5		
	Нейлоновые стяжки КСС 3x150 черный 100 штук			FORTISFLEX	уп.	10		
	Труба гофрированная ПВХ легкая 350 Н серая с/з d32 мм (10м/уп)		PR.013231M10	Промрукав	уп.	1		
	Огнезащитный терморасширяющийся герметик Огнеза-ГТ, 3 кг		105039	ООО "ОГНЕЗА"	шт.	2		
	Труба стальная ВГП 50x3,5 мм ГОСТ 3262-75 (3 отреза трубы по 50см)				м.	1.50		

						04П-24-В-Э1-9-СС-СО			
						Транспортно-логистический центр "Тигр Тула Терминал". 1 этап строительства			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи АБК 1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Падалка				01.25		Р	1.1	
Проверил	Симоненко				01.25				
Н. контр.	Абросимов				01.25	Спецификация оборудования и материалов	000 "Вектор"		

Копировал

Формат АЗ

Согласовано:

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы(кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Источник вторичного электропитания резервированный	ИБЭПР 12/3,5 2х7-Р БР	RBZ-161519	000 "Рубеж"	шт.	1		
	Сетевой Web-контроллер на ОС Linux с базовым функционалом, является ведущим устройством, к которому по интерфейсу RS-485 (протокол OSDP) подключаются модули доступа и считыватели OSDP.	STRAZH STR20-IP	RBZ-269652	000 "Рубеж"	шт.	1		
	Модуль доступаСКУД	STRAZH STR-1AP	RBZ-269661	000 "Рубеж"	шт.	1		
	Считыватель карт доступа	STRAZH STR-RM-S01	RBZ-313101	000 "Рубеж"	шт.	1		
	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО 102-26 исп. 00	001055	000 НПП Магнито-Контакт	шт.	2		
	Устройство дистанционного пуска "Аварийный выход " зеленого цвета	УДП 513-10 исп.1	ПАСН.421457.004-01.01	000 "Рубеж"	шт.	1		
	Аккумуляторная батарея (12V / 7Ah)	DT 1207	DT 1207	DEL TA	шт.	1		
	Металлическая кнопка выход	Smartec ST-EX010SM	221647	000 "АРМО-Системы"	шт.	1		
	Электромагнитный замок	Smartec ST-EL270L	256004	000 "АРМО-Системы"	шт.	2		
	Доводчик двери механический	Smartec ST- DC036BCDA-SL	262546	000 "АРМО-Системы"	шт.	2		
	Интерфейсный кабель парной скрутки для интерфейса RS-485	КИС -П 1х2х0,60	101167	000 "ТПД Паритет"	м.	7		
	Кабель дляСКУД	КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5	113716	000 "ТПД Паритет"	м.	24		
	Кабель "витая пара" U/UTP кат. 5Е 4х2х24хAWG	U/UTP кат. 5Е 4х2х24хAWG	LC1-C5E04-122	ITK	м	3		
	Кабельный канал 25х25	25х25 "ЭЛЕКОР" белый	СКК10-025-025-1-K01	ITK	м	10		
				04П-24-В-Э1-9-СС-СО				Лист
								1.2
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата				
				Копировал		Формат А3		