

«Расширение локальной сети ОАО ППГХО

Рабочий проект

Согласовано:  
Руководитель проекта «Создание ИСП ОАО ППГХО»  
Левченко Ю. М.

Директор ООО НПФ КТС  
Михеев Н. В.  
Заместитель директора ООО НПФ КТС по техническим вопросам  
Загний А. А.  
Главный инженер ООО НПФ КТС  
Шевченко М. О.

Исполнитель проекта: ООО НПФ «КТС»  
г.Краснокаменск 2010

					<b>Локальные сети передачи данных в ОАО ППГХО</b>							
<div>Изм</div> <div>Лист</div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div>								Лит.		Масса	Масштаб	
								Разраб.				
								Пров.				
Т.контр.								Лист		Листов		
Н.контр.												
Утв.												

## Содержание:

1. Титульный лист	стр.1
2. Техническое задание.	стр.3
3. Общая пояснительная записка	стр.12
4. Расширенная функциональная схема ЛВС ОАО ППГХО	стр.18
5. Схемы прокладки ВОЛС	стр.19
6. Способы крепления ВОЛС	стр.33
7. Схемы монтажа СКС	стр.34
8. Спецификации материалов для прокладки ВОЛС	стр. 55
9. Спецификация материалов на оборудование по расширению ЛВС ОАО ППГХО	стр.62
10.Спецификация материалов на монтаж СКС в зданиях ОАО ППГХО	стр.64

						Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		2

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ  
ТЕХНОРАБОЧЕГО ПРОЕКТА РАЗВИТИЯ  
СТРУКТУРИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
И ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ**

**В ОАО «ПРИАРГУНСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ГОРНО-  
ХИМИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»**

**КРАСНОКАМЕНСК**

**2010 ГОД**

					<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ</b>	<i>Лист</i>
<i>изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№. докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		3

## Содержание

<b>1.</b>	<b><u>Общие сведения</u></b>	<b>5</b>
1.1	<u>Полное наименование Услуг</u>	5
1.2	<u>Условное наименование Услуг</u>	5
1.3	<u>Основание оказания Услуг</u>	5
1.4	<u>Плановые сроки начала и окончания оказания Услуг</u>	5
1.5	<u>Перечень сокращений</u>	5
<b>2.</b>	<b><u>Назначение и цели оказания Услуг</u></b>	<b>6</b>
2.1.	<u>Назначение оказания Услуг</u>	6
2.2.	<u>Цели оказания Услуг</u>	6
2.3.	<u>Выполняемые задачи</u>	6
<b>3.</b>	<b><u>Требования к объему Услуг</u></b>	<b>7</b>
3.1.	<u>Результат оказания Услуг</u>	7
3.2.	<u>Этапы оказания Услуг</u>	7
3.3.	<u>Географические рамки</u>	7
3.4.	<u>Организационные рамки</u>	7
3.5.	<u>Рамки функциональной деятельности</u>	7
<b>4.</b>	<b><u>Требования к результату оказания Услуг</u></b>	<b>11</b>
4.1.	<u>Требования к документам, предоставляемым при оказании Услуг</u>	11
<b>5.</b>	<b><u>Условия взаимодействия Заказчика и Исполнителя</u></b>	<b>11</b>
5.1.	<u>Информация, предоставляемая Заказчиком для оказания Услуг</u>	11
5.2.	<u>Содействие Заказчика</u>	11

## **1. Общие сведения**

### **1.1 Полное наименование Услуг**

Полное наименование Услуг: Разработка технорабочего проекта развития структурированной кабельной системы и локальной вычислительной сети в ОАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение».

### **1.2 Условное наименование Услуг**

Сокращенное наименование Услуг: Технорабочее проектирование развития СКС и ЛВС ППГХО.

### **1.3 Основание оказания Услуг**

Услуги оказываются на основании Заявки на закупку у единственного поставщика № 251 от 05.08.2010 г., согласованной письмом директора Департамента закупок ОАО «Атомредметзолото» исх. № 073/073-5063 от 22.10.2010 г.

### **1.4 Плановые сроки начала и окончания оказания Услуг**

Дата начала оказания Услуг: 01 ноября 2010 г.

Дата окончания оказания Услуг: 01 декабря 2010 г.

### **1.5 Перечень сокращений**

VDSL – very-high-data-rate digital subscriber line (технология передачи данных)

АБК – административно-бытовой комплекс

АТС – автоматическая телефонная станция

АТТ – Автопредприятие технологического транспорта

ВОЛС – волоконно-оптические линии связи

ГОСТ – государственный стандарт Российской Федерации

ЖДЦ – Железнодорожный цех

ЖКО – Жилищно-коммунальный отдел

Заказчик – ОАО «ППГХО»

ИПЦ – Информационно-полиграфический центр

Исполнитель – ООО НПФ «КТС»

ЛВС – локальная вычислительная сеть

ОВГСО – Отдельный военизированный горноспасательный отряд

ППГХО – Приаргунское производственное горно-химическое объединение

Профилакторий – Санаторий-профилакторий «Горняк»

ПЭиТС – Предприятие электрических и тепловых сетей

СКС – структурированная кабельная система

СНиП – строительные нормы и правила

ССРБ – Собственная служба радиационной безопасности

ТЭЦ – Теплоэлектроцентраль

УКК – Учебно-курсовой комбинат

ЦЛ КИПиА – Центральная лаборатория контрольно-измерительных приборов и автоматики

ЦНИЛ – Центральная научно-исследовательская лаборатория

					<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ</b>	Лист
						5
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		

## 2. Назначение и цели оказания Услуг

### 2.1. Назначение оказания Услуг

2.1.1. Назначением оказания Услуг является разработка Исполнителем технорабочего проекта развития СКС и ЛВС в ОАО "ППГХО".

### 2.2. Цели оказания Услуг

2.2.1. Основной целью оказания Услуг является разработка технорабочего проекта развития СКС и ЛВС в ОАО "ППГХО".

2.2.2. «Целями разработки технорабочего проекта является получение рабочей документации для поставки, монтажа и настройки сетевого оборудования с учетом требований:

- включения пользователей в состав домена ОАО «ППГХО»
- возможности работы в системе корпоративной электронной почты;
- возможности работы в информационной системе предприятия на программной платформе Microsoft Dynamics AX, имеющей архитектуру клиент-сервер.»

### 2.3. Выполняемые задачи

2.3.1. В ходе оказания Услуг Исполнителем должны быть выполнены следующие задачи:

- " разработаны требования к проведению работ по поставке, монтажу и настройке сетевого оборудования в целях модернизации СКС и ЛВС;
- " разработаны схемы монтажа активного сетевого оборудования в помещениях зданий подразделений ОАО "ППГХО";
- " разработаны схемы прокладки внешних ВОЛС до зданий подразделений ОАО "ППГХО";
- " разработаны схемы прокладки информационных кабелей внутри помещений зданий подразделений ОАО "ППГХО";
- " разработаны условия сдачи-приемки работ по поставке, монтажу и настройке сетевого оборудования, включая гарантии на работы и сроки устранения недостатков.

					<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ</b>	Лист
						6
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		

3. Требования к объему Услуг
- 3.1. Результат оказания Услуг
- 3.1.1. Результатом оказания Услуг должен являться документ "Технорабочий проект развития СКС и ЛВС в ОАО "ППГХО", позволяющий выполнение на его основе работ по поставке, монтажу и настройке сетевого оборудования в рамках проекта по модернизации СКС и ЛВС в ОАО "ППГХО".
- 3.2. Этапы оказания Услуг
- 3.2.1. Услуги оказываются в течение срока, указанного в п. 1.3 настоящего Технического задания, без разбиения на этапы.
- 3.3. Географические рамки
- 3.3.1. Исполнитель должен будет оказывать Услуги:
  - " в офисе Исполнителя;
  - " с выездом на подразделения Заказчика.
- 3.3.2. Общее количество поездок на подразделения Заказчика определяет Исполнитель.
- 3.4. Организационные рамки
- 3.4.1. Объектом Услуг является ОАО "Приаргунское производственное горно-химическое объединение". Место нахождения Объекта - Россия, Забайкальский край, город Краснокаменск.
- 3.4.2. Исполнитель оказывает Услуги исходя из необходимости расширения СКС и ЛВС на следующие подразделения ОАО "ППГХО":
  - " АТТ;
  - " ЖДЦ;
  - " ЖКО;
  - " ИПЦ;
  - " ОВГСО;
  - " Профилакторий;
  - " ПЭИТС;
  - " ССРБ;
  - " УКК;
  - " ЦНИЛ.
- 3.5. Рамки функциональной деятельности
- 3.5.1. Исполнитель оказывает Услуги исходя из следующих предпосылок текущего состояния СКС и ЛВС на вышеперечисленных подразделениях ОАО "ППГХО":
- 3.5.1.1. Отсутствуют ВОЛС на следующих производственных объектах подразделений:
  - " здание диспетчерской АТТ (инвентарный номер объекта 71120272);

- " здание склада оборудования АТТ (инвентарный номер объекта 90125422);
- " здание локомотивного депо ЖДЦ (инвентарный номер объекта 77120789);
- " здание обменного пункта ЖДЦ (инвентарный номер объекта 04120134);
- " здание ЖКО - общежитие № 7 (инвентарный номер объекта 84127135);
- " здание ИПЦ - общественный центр 2-5 микрорайонов (инвентарный номер объекта 80122651);
- " здание Профилактория (инвентарный номер объекта 73090088);
- " здание АБК ПЭиТС (инвентарный номер объекта 72120310);
- " подразделение энергосбыта ПЭиТС (здание ССРТ - инвентарный номер объекта 94063041);
- " здание ССРБ (инвентарный номер объекта 75050284);
- " здание УКК (инвентарный номер объекта 73119117);
- " здание ЦНИЛ (инвентарный номер объекта 73120725).

3.5.1.2.Отсутствует СКС внутри помещений следующих подразделений:

- " АТТ (инвентарные номера зданий 86015128, 71120272, 90125422):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	Отдел кадров	4
2	Главный механик	1
3	Класс	1
4	Кабинет ТБ	2
5	Зам. Директора по производству	1
6	Секретарь	1
7	Директор АТТ	1
8	Бухгалтерия	4
9	Главный экономист	1
10	Зам. Главного экономиста	2
11	ОТиЗ	4
12	Инструктор производственного обучения	2
13	Коммутатор «Маяк»	1
14	ПТО	4
15	Техник подвижного состава	1
16	Зам. Директора по эксплуатации	2
17	Диспетчерская	3
18	Старший мастер	1
19	Склад	1
20	Коридор	4

- ЖДЦ (инвентарные номера зданий 91043060, 77120789):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	Помощник начальника	1
2	Технический отдел	1
3	Инженер по ОТ и ТБ	1
4	Бухгалтерия	2
5	Начальник службы пути	1
6	ОТиЗ	2



№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
7	Ревизор по БД	1
8	Начальник ЖДЦ	1
9	Секретарь	1
10	Главный инженер	1
11	Отдел кадров	1
12	Служба подвижного состава	4
13	Коридор	4

- ЖДЦ – обменный пункт (инвентарный номер здания 04120134):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	Начальник станции	1
2	Приемосдатчики	1
3	Старший и дневной приемосдатчики	2
4	Коридор	2

- ЖКО (инвентарный номер здания 84127135):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	Бухгалтерия	1
2	Экономист	1
3	Паспортный стол	1
4	Начальник ЖКО	1
5	ПТО	2
6	Коридор	2

- ОВГСО (находится в аренде, инвентарного номера не имеет):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	ДДС	1
2	Механик	1
3	Командир отряда	1
4	Завхоз	1
5	Специалист	1
6	Актный зал	1
7	Помощник командира отряда	2
8	Командиры взводов	1
9	Секретарь	1
10	Коридор	4

- Профилакторий (инвентарный номер здания 73090088):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	Ординаторская	2

- Энергосбыт ПЭиТС (инвентарный номер здания 94063041):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	Учетная группа	5
2	Начальник МТС	1
3	МТС	1
4	Руководитель УКГ	1
5	Бухгалтерия	4
6	Коридор	2

- ССРБ (инвентарный номер здания 75050284):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	101	1
2	102	2
3	105	1
4	106	2
5	107	1
6	108	1
7	118	2
8	Коридор	2

- ЦНИЛ (инвентарный номер здания 73120725):

№ п/п	Кабинет	Количество раб. мест
1	Лаборатория	2
2	Начальник МТС	2
3	Начальник оГМЦ	1
4	КИП	1
5	Механик	1
6	Технолог	1
7	Инженер по ТБ	1
8	Мастер КИПиА	1
9	Энергетик	1
10	Начальник ЦНИЛ	1
11	Зам. Начальника	1
12	Химико-аналитическая лаборатория	1
13	Начальник ГТЛ	1
14	Начальник ХТЛ	1
15	Экономисты	6
16	Отдел кадров	1
17	Зам. Бухгалтера	1
18	Бухгалтерия	2
19	Лаборатория ЛЭУ	1
20	Начальник ЛФМА	2
21	Коридор	6

4. Требования к результату оказания Услуг
  - 4.1. Требования к документам, предоставляемым при оказании Услуг
    - 4.1.1. Документ "Технорабочий проект развития СКС и ЛВС в ОАО "ППГХО"" должен удовлетворять требованиям следующих нормативных документов:
      - " СНиП 11-01-95 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";
      - " ГОСТ Р 50571.10-96 (МЭК 364-5-54-80) "Электроустановки зданий";
      - " Техника безопасности в строительстве СНиП III-4-80.

5. Условия взаимодействия Заказчика и Исполнителя
  - 5.1. Информация, предоставляемая Заказчиком для оказания Услуг
    - 5.1.1. Заказчик в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня запроса представит Исполнителю затребованные им документы.
    - 5.1.2. Информация, предоставленная Заказчиком в документах, затребованных Исполнителем, используется как есть. В рамках дополнительного обследования предусматривается уточнение Исполнителем информации, предоставленной Заказчиком.
  - 5.2. Содействие Заказчика
    - 5.2.1. Заказчик окажет Исполнителю содействие в оказании Услуг, в том числе:
      - " доступ в здания производственных объектов, перечисленных в п. 3.4.1 настоящего Технического задания;
      - " сопровождение ответственными сотрудниками подразделений по помещениям;
      - " организация интервьюирования ответственных сотрудников ИТ-службы Заказчика;
      - " предоставление информации и комментариев относительно оказания Услуг;
      - " содействие в соблюдении сроков согласований представленных исполнителем результатов оказания Услуг.
    - 5.2.2. Заказчик будет немедленно сообщать Исполнителю об известных ему изменениях, связанных с объемом Услуг и результатами оказания Услуг, указанными в настоящем Техническом Задании. Данное положение относится и к событиям, которые могут влиять на ход оказания Услуг (например, переезд из одного здания в другое).

Разработано:

Директор Департамента  
информационных технологий ОАО "ППГХО"

П.Е. Волков

Согласовано:

					ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	Лист
						11
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		

## 1. Общие данные

Наименование проекта - «Расширение локальной сети ОАО ППГХО».

Заказчиком является Управление ОАО ППГХО.

Исполнителем является ООО НПФ КТС

Рабочий проект разработан на основании Технического задания Заказчика.

Расширение локальной сети предусматривает:

1. Разработка функциональной схемы «Расширение локальной сети ОАО ППГХО» .

2. Разработка схем прокладки волоконно-оптического кабеля между зданиями:

- здание АТСЗ – здание ЦНИИЛ,
- здание Бизнес центра – здание Учебного комбината,
- здание КИП и А – здание ССРБ
- здание ЖД Вокзала – здание ЖДЦ диспетчерская
- здание ВГСО – здание ССРТ
- здание АТС6 – здание ИПЦ «Горняк»
- здание АТС2 – здание ЖКО

3. Разработка схем прокладки кабельных сетей и установки монтажных шкафов в зданиях ЦНИИЛ, Учебного комбината, ССРБ, ЖДЦ, Энергосбыт, ЖКО .

Функциональную схему расширения разработать с учетом структуры действующей схемы локальной сети ОАО ППГХО.

Разработать трассы прокладки волоконно-оптического кабеля с учетом существующих трасс (опоры для воздушной прокладки, или телефонной канализации).

При отсутствии трасс для прокладки кабеля разработать новые трассы.

Разработать схемы прокладки кабельных сетей и установки монтажных шкафов с учетом подводки к шкафам электрических розеток на 220в с заземляющими контактами.

Рабочее место представляет собой однопортовую информационную розетку RJ-45.

Рабочий проект включает в себя технологические решения:

- по построению кабельной системы с учетом действующих на данный момент нормативных документов;
- по обеспечению выделенного электропитания для средств коммутационной техники с учетом действующих на данный момент нормативных документов.

Технологические решения проекта соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в данной разработке мероприятий.

					Общая пояснительная записка	Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		12

## 2. Структурированная кабельная система (СКС)

### 2.1 Общие данные.

СКС представляет собой физическую среду, обеспечивающую эффективную передачу информации, электроэнергии и содержит все необходимые компоненты для любого сетевого решения.

СКС учитывает возможность подключения сетевого оборудования общего пользования – сетевые принтеры, сетевые сканеры, сервера, факсы, оборудование сети передачи данных.

СКС объекта должна быть выполнена на основе кабельной системы UTP 5е категории. Полоса пропускания кабельной системы UTP 5е обеспечивает не только поддержку протоколов передачи данных на скорости 10 и 100 Мбит/с, но и поддерживает гигабитовый протокол 1000Base-T.

Создаваемая система состоит из двух частей:

- Система кабельных каналов;
- Структурированная кабельная система.

### 2.2 Система кабельных каналов

Система кабельных каналов, а именно пластиковые электротехнические короба и трубы используются для прокладки кабелей СКС и силовых кабелей сети выделенного электропитания в коридорах и в рабочих помещениях. Электротехнические короба монтируются на поверхности стен. В проекте заложено использование электротехнических коробов и труб фирмы ДКС.

Трассы прокладки коробов и труб указаны на этажных планах.

### 2.3. Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система состоит из:

- подсистема рабочего места;
- горизонтальная подсистема;
- магистральная подсистема;

					Общая пояснительная записка	Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		13

### 2.3.1. Подсистема рабочего места.

Подсистема рабочего места – это информационная розетка. Однопортовая информационная розетка сборная белого цвета, состоит из корпуса и модуля с разъемом RJ45 (для подключения компьютерной техники ) и монтируется на высоте 0,8 м от пола. Компьютер подключается к розетке при помощи гибкого 2-х метрового шнура RJ45-RJ45 . Общее количество рабочих мест по проекту – согласно ТЗ Заказчика.

### 2.3.2. Горизонтальная подсистема.

Горизонтальная подсистема – это информационные кабели между розетками рабочих мест и патч-панелями, расположенными в коммуникационных шкафах. Горизонтальная кабельная система включает в себя UTP кабель 5е категории в 4-х парном исполнении.

Заделка UTP кабеля на патч-панели и информационные розетки осуществляется по схеме T568B стандарта TIA/EIA-568-A.

Прокладка кабелей осуществляется в пластиковых коробах или трубах ДКС по стенам согласно разработанным схемам. Трассы прокладки кабелей указаны на планах зданий.

### 2.3.3. Магистральная подсистема.

Магистральная подсистема – это волоконно-оптические линии связи между зданиями.

Трассы прокладки кабелей указаны на планах прокладки ВОЛС между зданиями и на функциональной схеме.

### 2.3.4. Подсистема администрирования.

Подсистема администрирования состоит из набора пассивного оборудования: кроссовое оборудование, блоки электрических розеток и коммуникационные шнуры, смонтированных в коммуникационных узлах. Коммуникационный узел представляет собой коммуникационный шкаф 12УН, с размером 530х599х600мм и устанавливается в каждом здании согласно разработанных схем.

					Общая пояснительная записка	Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		14

### 3.Объем и порядок выполнения работ.

#### 3.1 Работы по монтажу ВОЛС.

Перед началом **монтажа** любого участка **волс** составить схему прокладки с указанием способов крепления кабеля и расчетной нагрузки.

Прокладку волоконно-оптического кабеля должны вести подготовленные специалисты с соблюдением параметров нагрузки, радиуса изгиба, рабочих температур при монтаже кабеля.

При прокладке по высоковольтным опорам, необходимо обеспечить соответствующие разрешения на работы, обеспечить соответствующие отключения напряжения на время проведения работ, обеспечить присутствие специалистов соответствующих служб для обеспечения безопасности работ.

При строительстве ВОЛС возникает необходимость соединения различных участков оптического кабеля, для обеспечения беспрепятственной передачи сигнала по всему участку ВОЛС. Соединение участков ВОЛС производить методом сварки оптических волокон.

**Сварка оптоволокну** это соединение волокон оптического кабеля при помощи термической обработки, специальным сварочным аппаратом.

#### **Этапы сварки оптического кабеля**

- подготовка к сварке (разделка, зачистка волокон, установка муфт)
- скалывание концов волокна
- установка волокон в зажим сварочного аппарата
- совмещение волокон
- сварка оптических волокон
- проверка качества сварки
- муфтирование участка сварки
- укладка волокон в сплайс-пластину
- Тестирование кабеля с помощью оптического рефлектометра с занесением результатов в кабельный паспорт

#### 3.2 Работы по монтажу сети в зданиях.

В шкафах устанавливаются оптические кроссы, к которым будет монтироваться магистральный волоконно-оптический кабель, патч-панели, которые предназначены для расшивки в них по 24 кабеля UTP на разъемы RJ45, организаторы кабеля для аккуратной укладки коммутационных шнуров, активное сетевое оборудование (согласно функциональной и принципиальным схемам).

Для подключения к активному оборудованию шкафы комплектуются гибкими коммуникационными шнурами 1м, RJ45-RJ45.

Схема размещения активного оборудования в коммуникационных шкафах указана на функциональной схеме проекта.

#### **3.3. Маркировка**

Для удобства эксплуатации структурированной кабельной системы выполняется маркировка портов на рабочих местах, патч-панелей и портов на патч-панелях в коммуникационных центрах.

Маркировка портов рабочих мест, патч-панелей, портов на патч-панелях и т.д. указана на чертежах проекта (Кабельные паспорта зданий)

					Общая пояснительная записка	Лист
						15
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		

### 3.4 Работы по монтажу активного оборудования.

Для обеспечения бесперебойной работы кольцевой схемы во время аварийных отключений электропитания установить, в местах необеспеченных гарантированными источниками электропитания, источники бесперебойного питания.(Депо ЖДЦ, ОБГСО, АТС-Кристалл)

В зданиях ЖДЦ, ОБГСО, АТС-Кристалл, АТС-2, АТС-4 на уже существующей ВОЛС и смонтированной сетью типа кольцо установить маршрутизирующие коммутаторы Cisco WS-3560G-24TS в разрыв существующего кольца используя для подключения модули

Cisco GLC-LH SPF-SM 1000LX\ЛН(LC), такие же, какие используются в существующей сети. Коммутаторы семейства **Cisco Catalyst 3560** – это линейка коммутаторов корпоративного класса с фиксированной конфигурацией (предусмотрена возможность питания устройств по витой паре (поддержка технологии PoE), совместимого со стандартом IEEE 802.3af и технологией Cisco Prestandard). Они предназначены для локальных сетей небольших предприятий или удаленных офисов и подходят на роль коммутатора уровня доступа.

Коммутаторы семейства Cisco Catalyst 3560, не усложняя традиционную инфраструктуру коммутируемых локальных сетей, позволяют внедрить в масштабе всей сети такие интеллектуальные функции, как расширенное управление качеством обслуживания (QoS), ограничение скорости, списки прав доступа (ACL), управление групповой передачей и высокопроизводительная IP-маршрутизация.

В остальных зданиях проще использовать коммутацию на коммутаторах Cisco WS-2960-24TT соединенных с кольцом с помощью медиа конверторов от соответствующих маршрутизирующих коммутаторов Cisco WS-3560G-24TS которые позволяют маршрутизировать до 1000 хостов,

#### Описание WS-C2960-24TT-L

Тип устройства коммутатор (switch)

Возможность установки в стойку есть

Объем оперативной памяти 64 Мб

Объем флеш-памяти 32 Мб

Поддержка стандартов Auto MDI/MDIX, IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1q (VLAN), IEEE 802.1d (Spanning Tree), IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)

Размеры 445 x 44 x 236 мм

Вес 3.6 кг

Базовые порты 24 x Ethernet 10/100 Мбит/сек; Uplink 2 x Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек

Внутренняя пропускная способность 16 Гбит/сек

Размер таблицы MAC адресов 8192

Для здания диспетчерской АТТ в настоящий момент невозможно сделать чертежи сети по причине проведения ремонтных работ по перепланировке помещений. Поэтому, в спецификации на подразделение предусмотрено дополнительно 3 рабочих места.(позиции 1,2,3,4,6,16,17,18) спецификации оборудования подразделения АТТ.

Рабочие места старшего мастера и кладовщика в подразделении АТТ находятся на расстоянии больше 300м от основных коммутационных устройств. Проводить волс для этих рабочих мест не целесообразно. Использовать для подключения технологию VDSL. (Спецификация материалов для подключения профилактория, АТТ склад, АТТ ремонтные мастерские по существующим телефонным линиям).

						Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		16



### 3.5 Нормы электромагнитной совместимости коммутационного оборудования

Наличие сертификатов на электрооборудование является одним из обязательных условий при экспертизе проектов при допуске системы электроснабжения к эксплуатации.

Рекомендуется, чтобы применяемое компьютерное оборудование имело сертификат, подтверждающий соответствие требованиям помехоустойчивости, установленным ГОСТ Р 50628-93 «Совместимость электромагнитная машин электронных вычислительных персональных. Устойчивость к электромагнитным помехам. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ Р 50747-95 «Совместимость технических средств электромагнитная. Машины контрольно-кассовые электронные. Технические требования и методы испытаний» и ГОСТ Р 50839-95 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость средств вычислительной техники и информатики к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний».

Сертификат соответствия на Cisco WS-3560G-24TS OC-1-СПД-0077

Сертификат соответствия на WS-C2960-24TT-L OC-1-СПД-0076

#### 4. Охрана окружающей среды.

Смонтированные сооружения не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, поэтому проведение специальных мероприятий не предусматривается.

#### 5. Организация обслуживания сети.

Сеть работает в необслуживаемом режиме.

Проведение профилактических работ предусматривается существующим штатом

#### 6. Техника безопасности и промсанитария.

Безопасность персонала, обслуживающего оборудование узлов сети обеспечивается:

- размещением оборудования в помещениях так, чтобы получить свободный доступ к оборудованию при монтаже и эксплуатации, в соответствии с требованиями ВНТП-213-93;
- проведением персоналом оперативных переключений, используя индивидуальные защитные средства;
- прокладкой резиновых диэлектрических ковриков у оборудования в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике;
- нанесением знаков опасности на лицевой стороне незаблокированных, но закрытых дверей и крышек, закрывающих доступ к токоведущим частям оборудования, находящегося под напряжением до 1000 В;
- применением стремянок, лестниц для обслуживания на высоте;
- наличием индивидуальных средств защиты, находящихся у обслуживающего персонала;

Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с «Отраслевыми строительно-технологическими нормами на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения», ОСТН 600-93 Минсвязи РФ, СНиП 3.05.06-85 «Электрические устройства».

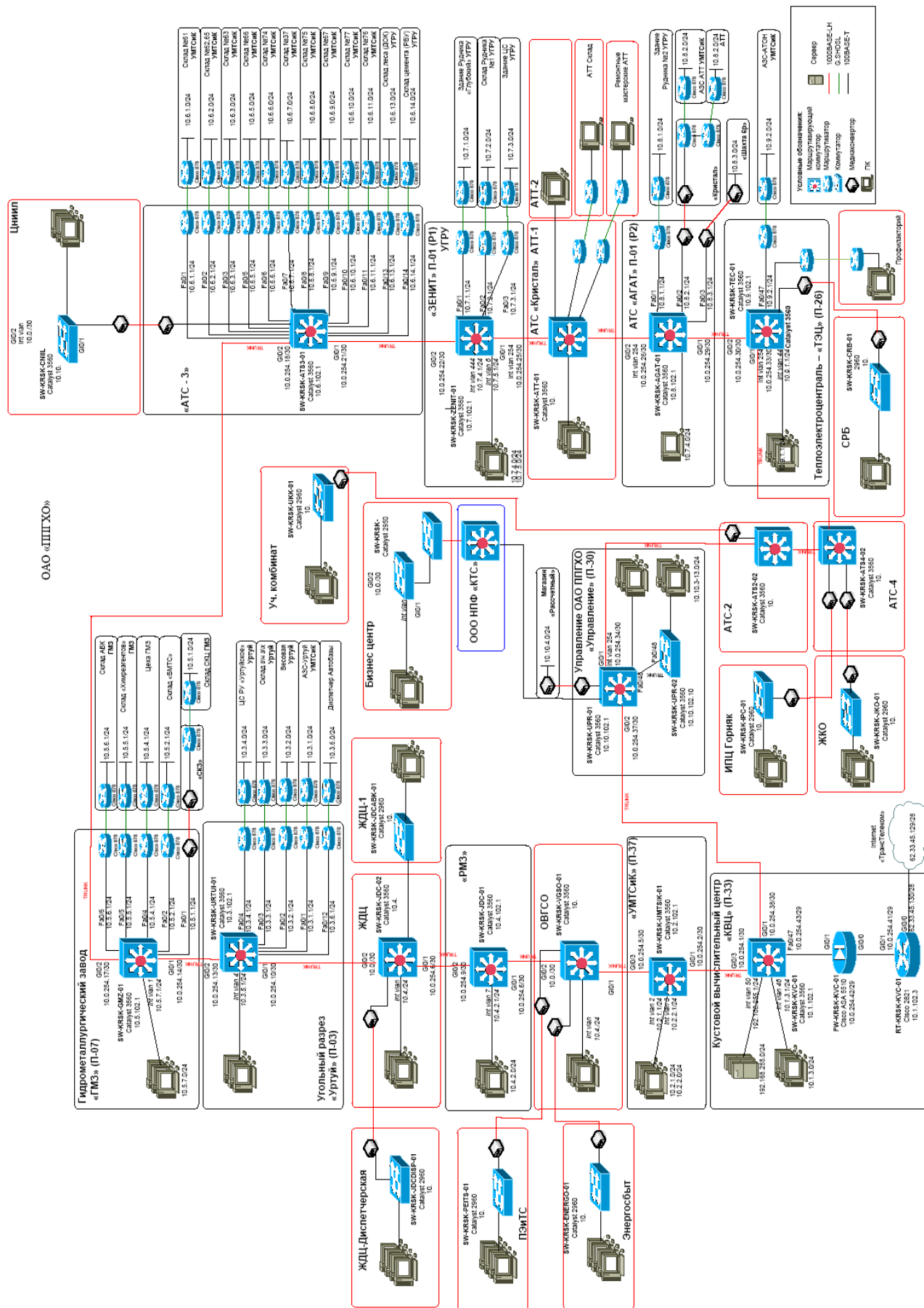
Монтаж сооружений выполняется в соответствии с ГОСТ Р 50571.10-96 (МЭК 364-5-54-80) "Электроустановки зданий"; "Техника безопасности в строительстве СНиП III-4-80.

#### 7. Противопожарные мероприятия

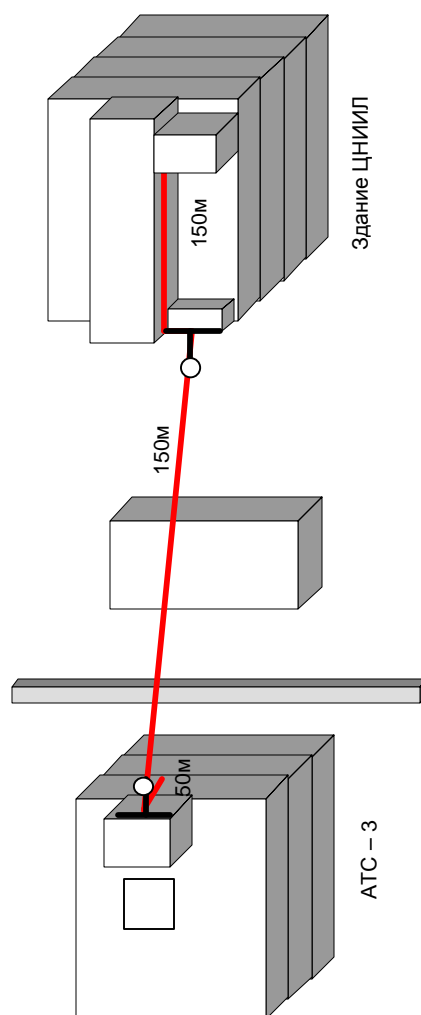
Пожарная безопасность сети обеспечивается следующими решениями:

- применяются марки кабелей в оболочках из трудногорючих материалов;
- прокладка кабелей осуществляется в кабельных каналах.

					Общая пояснительная записка	Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		17

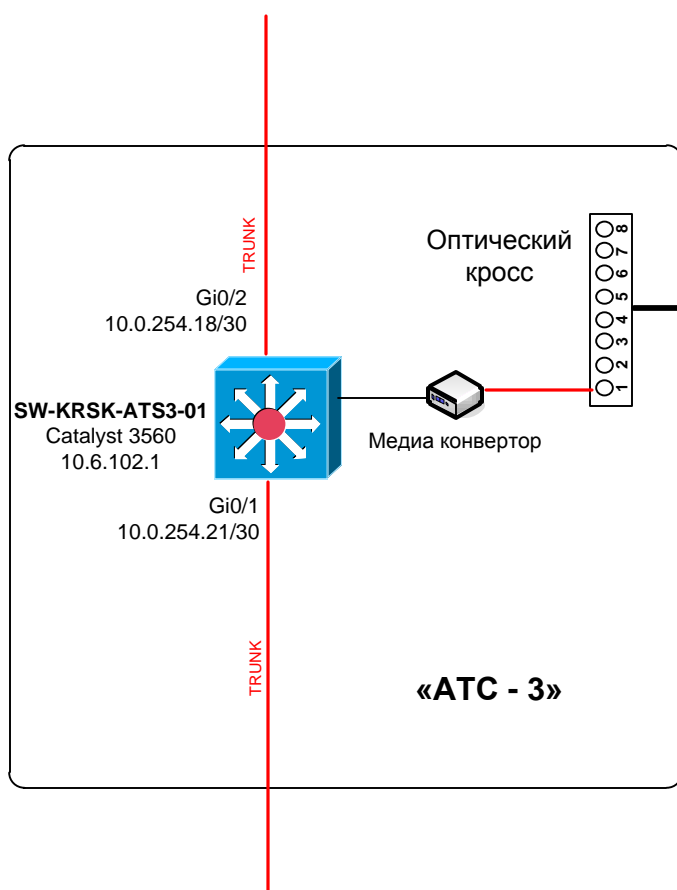
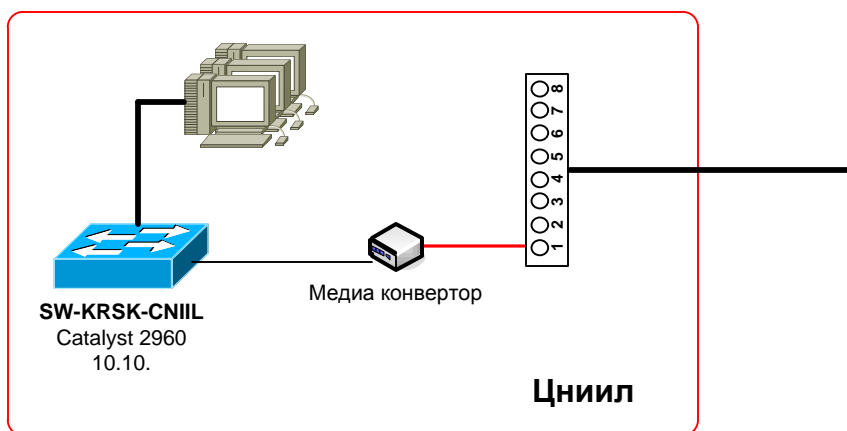


Расширенная функциональная схема ЛВС ОАО ППГХО



Крепление для оптического кабеля  
Кабель оптический SNR-UT3-08 (8 волокон)

					Схема прокладки ВОЛС АТС-3 - ЦНИИЛ		Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата			19



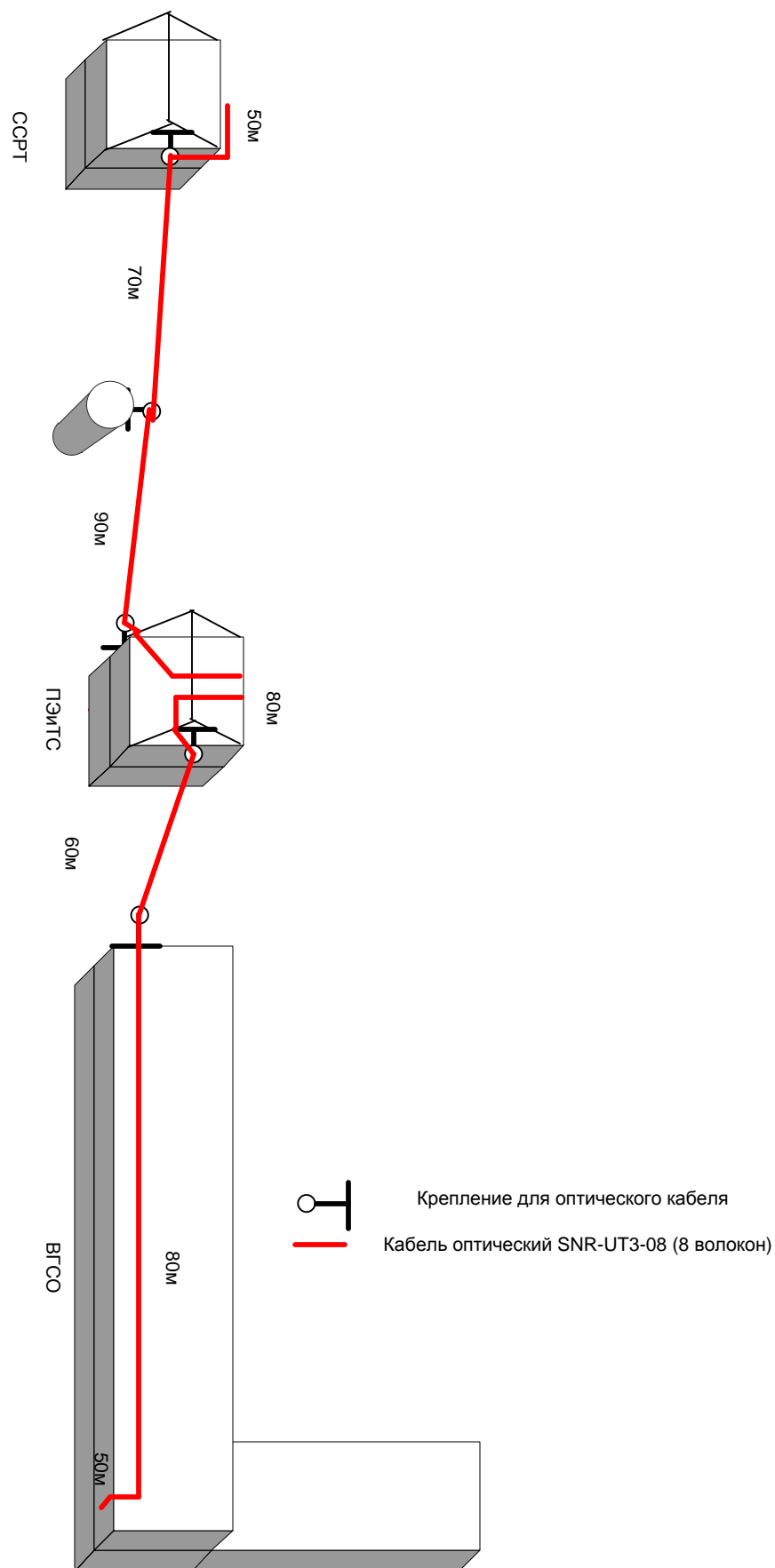
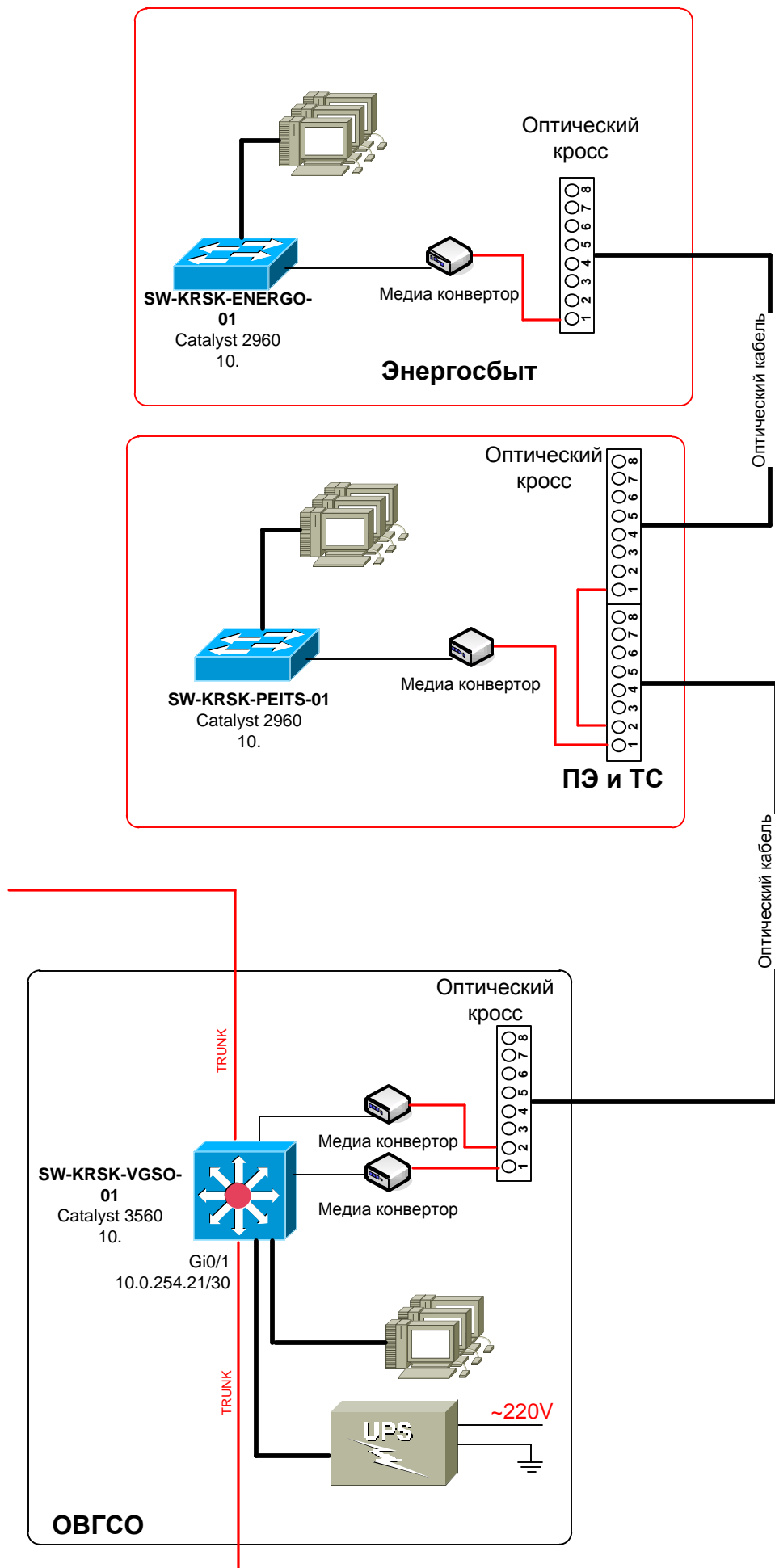
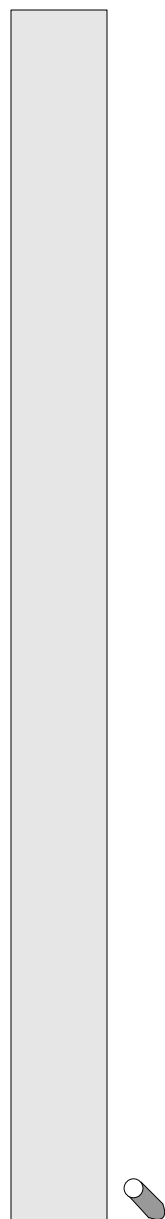
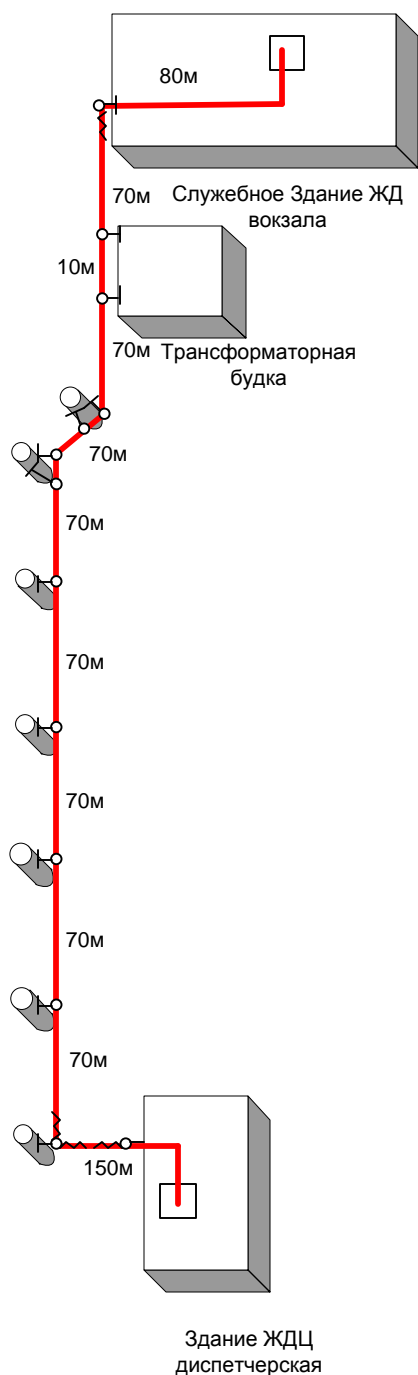


Схема прокладки ВГСО-ССРТ

изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата





Опора



Узел крепления УК-П-02



Полностью диэлектрический самонесущий  
волоконно-оптический кабель  
ADSB-F-TTxNN-D-KP-D



Спиральные  
зажимы GTADSS  
SRU 1050G



PS 19 PF Поддерживающие  
(не спиральные) зажимы для  
самонесущего  
диэлектрического  
оптического кабеля

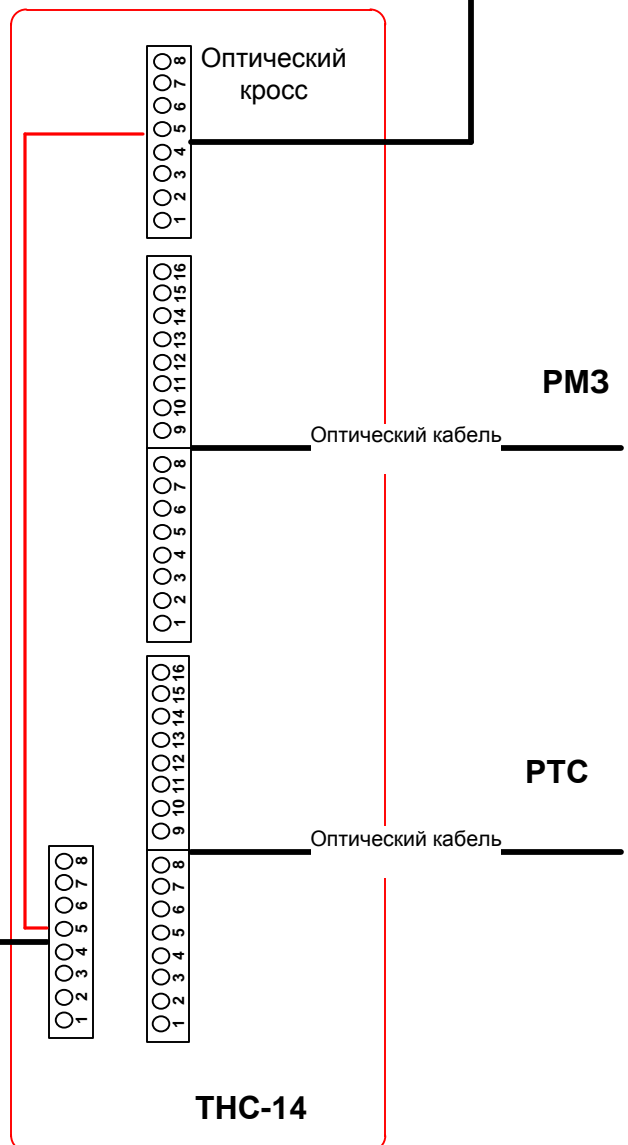
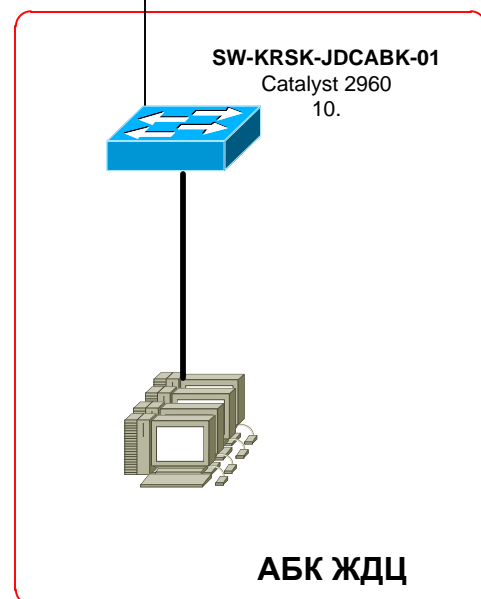
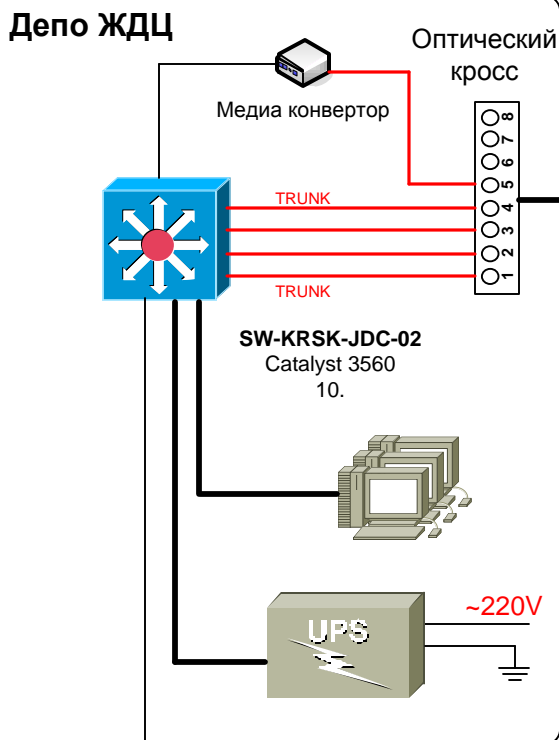
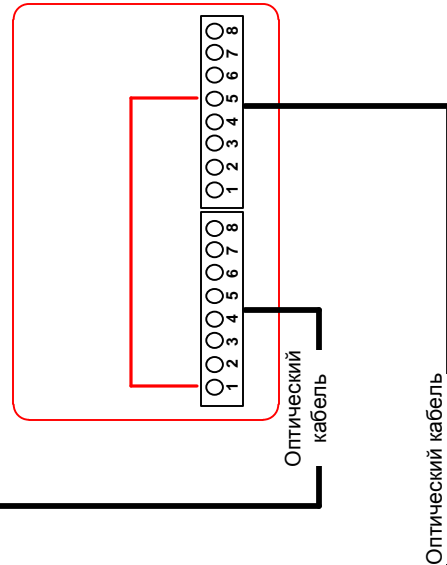
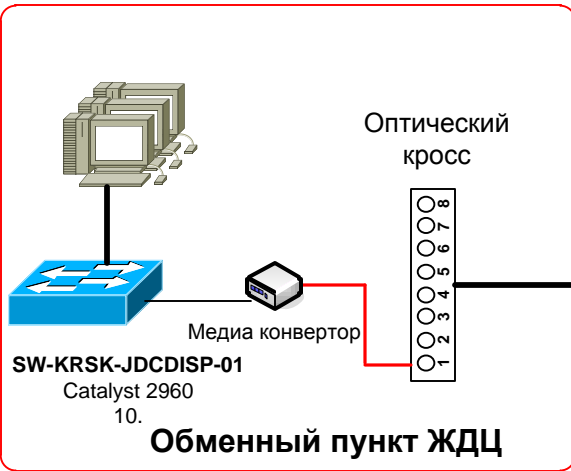
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата
-----	------	-----------	-------	------

Схема прокладки ВОЛС ЖДЦ-Вокзал

Лист

23

## Службное Здание ЖД Вокзала



Оптический кабель

Оптический кабель

Оптический кабель

PM3

PTC

THC-14

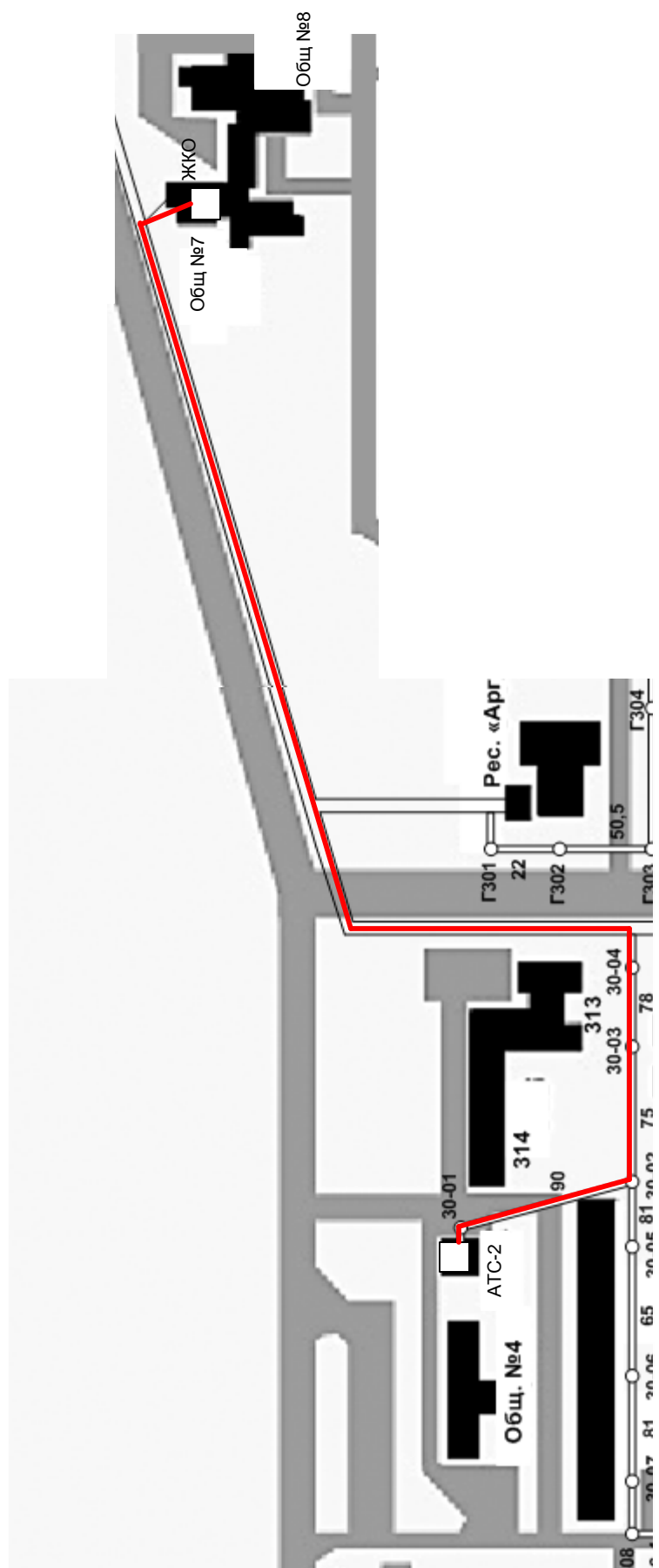
Принципиальная схема подключения  
зданий ЖДЦ к ЛВС ОАО ППГХО

Лист

24

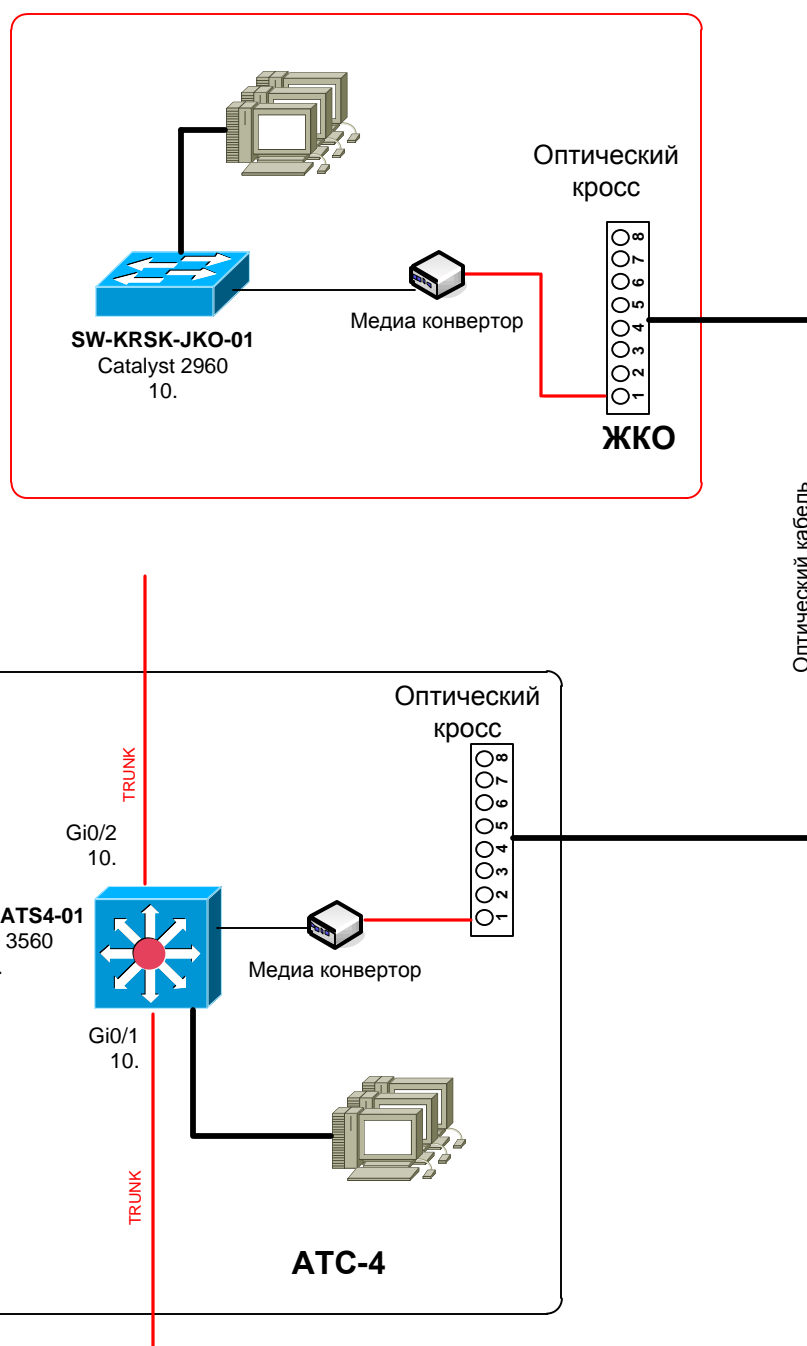
изм.	Лист	№. докум.	Подп.	Дата
------	------	-----------	-------	------





изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата
-----	------	-----------	-------	------

# Схема прокладки ВОЛС АТС2 ЖКО



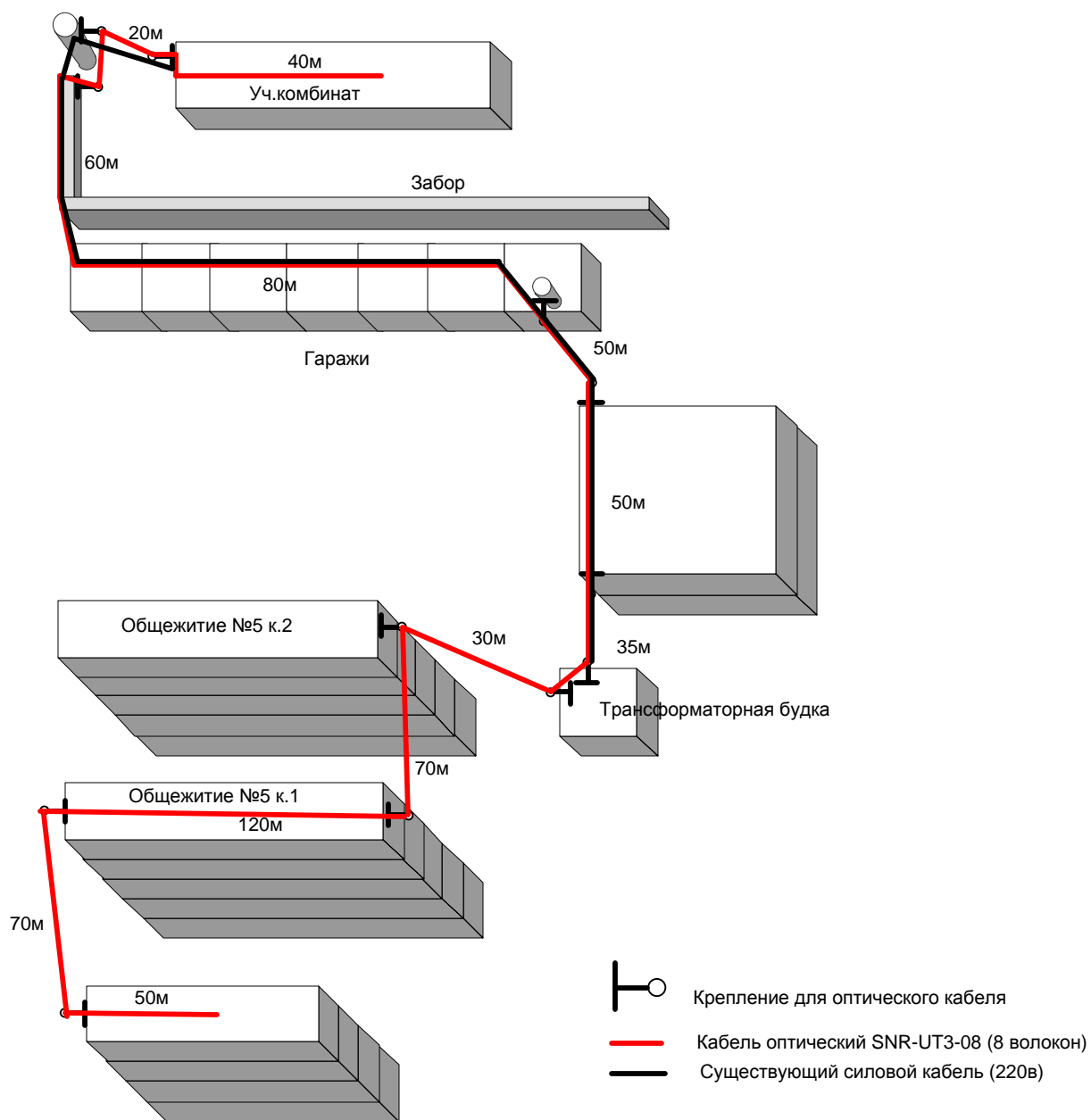
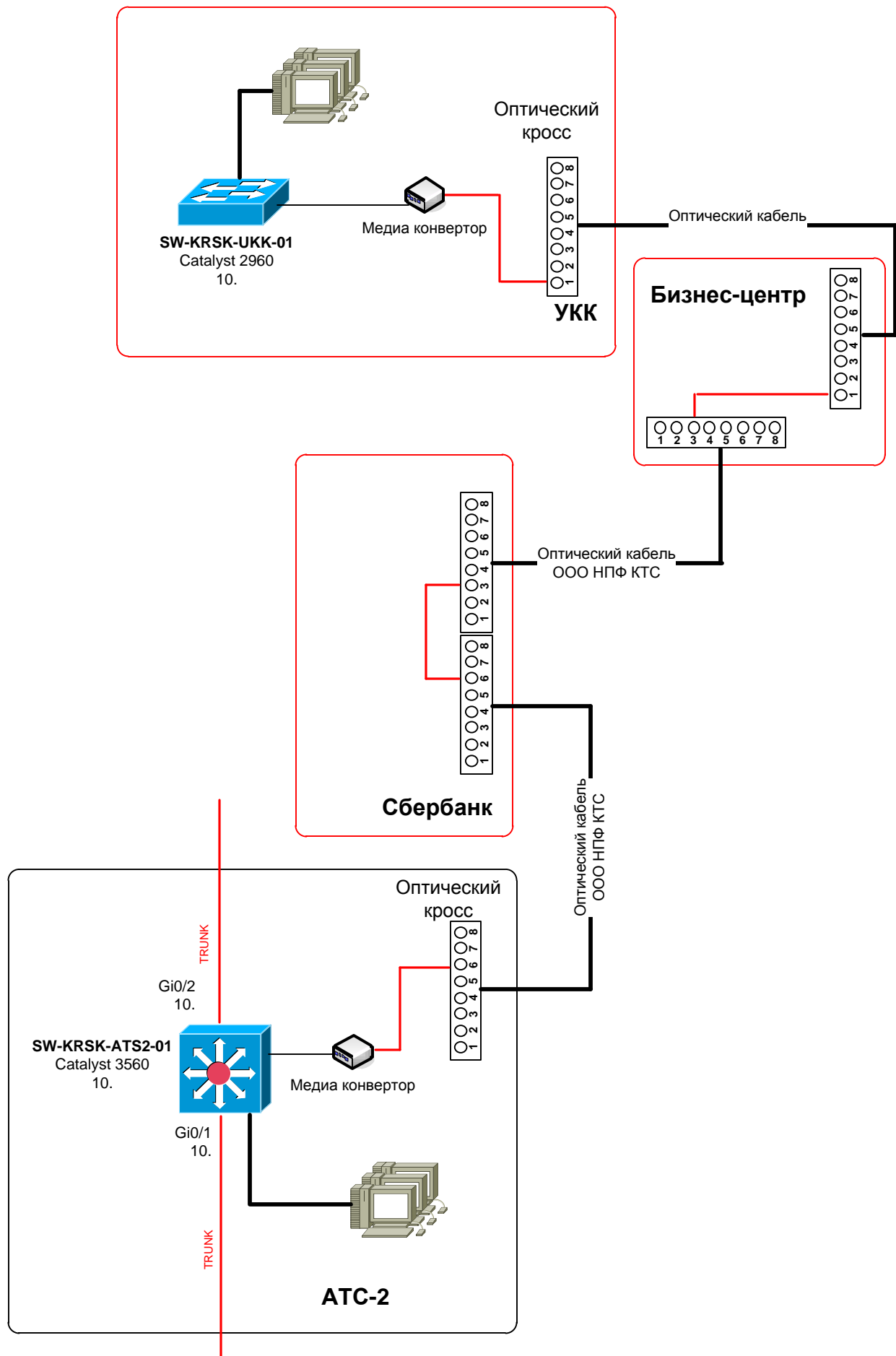
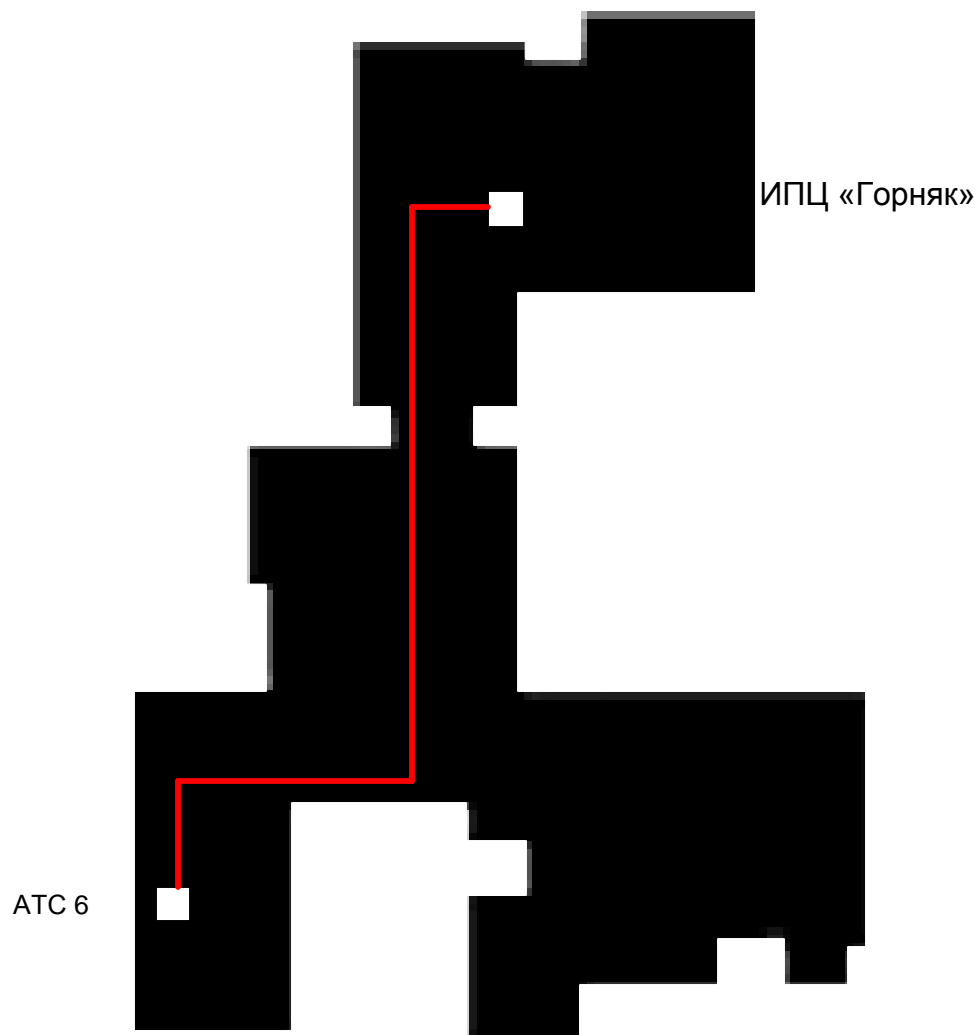


Схема прокладки ВОЛС  
Уч. Комбинат - Бизнес центр.

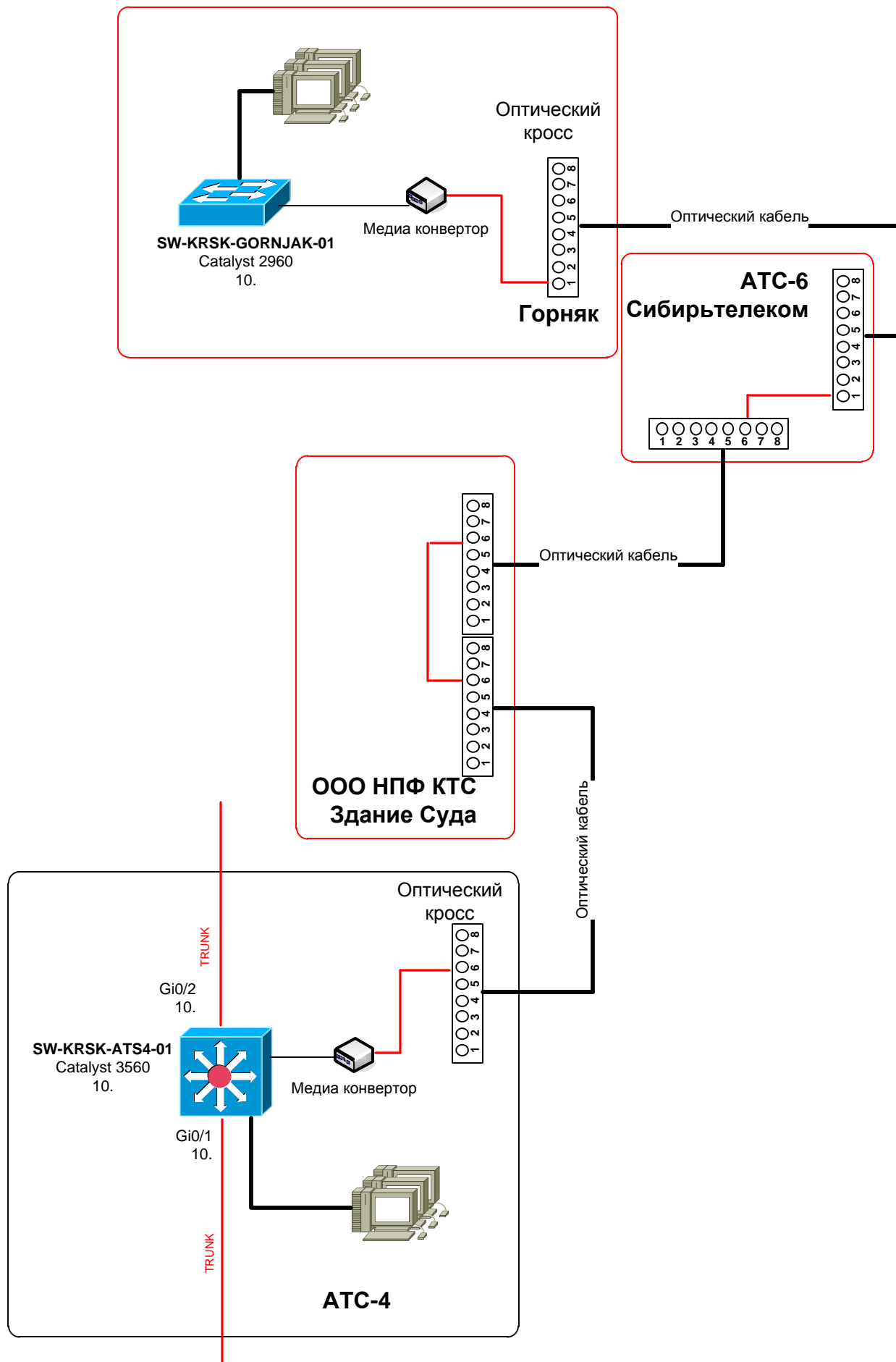


Принципиальная схема подсоединения  
здания УКК к ЛВС ОАО ППГХО

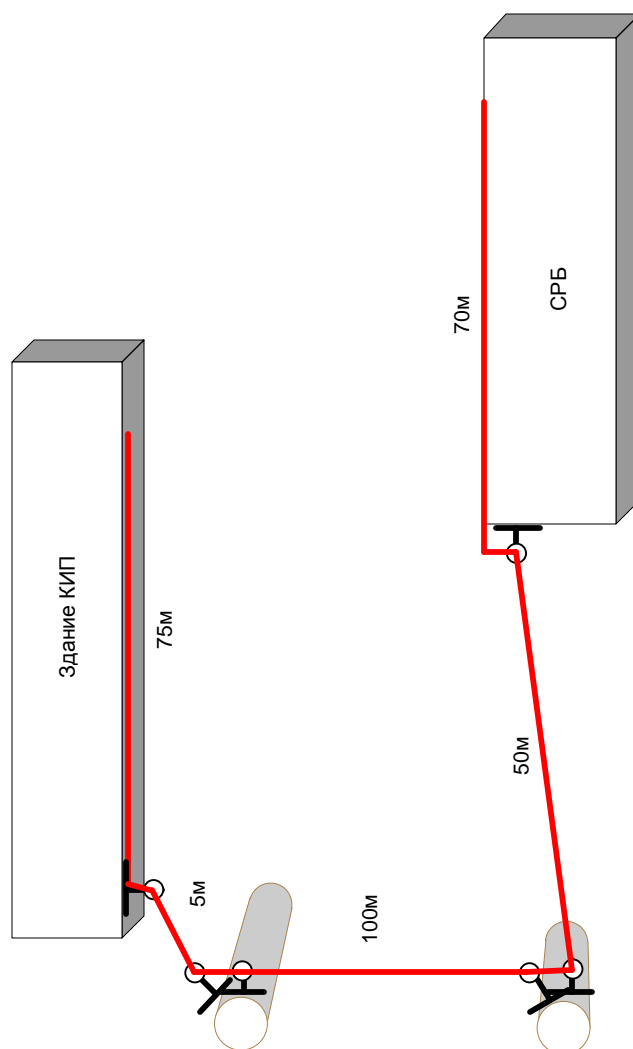


Здание общественного центра 2 мкр

					Схема прокладки ВОЛС между АТС6 - ИПЦ «Горняк»	Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		29



Принципиальная схема подсоединения  
здания ИПЦ «Горняк» к ЛВС ОАО ППГХО



Крепление для оптического кабеля



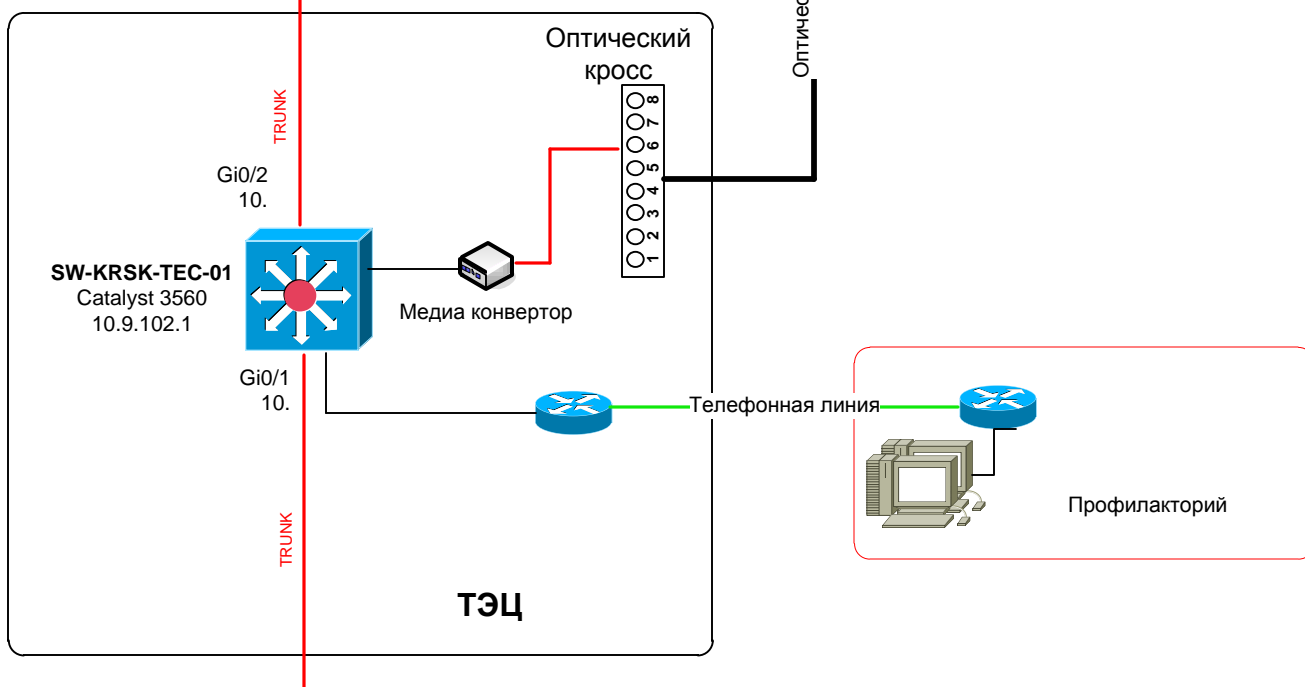
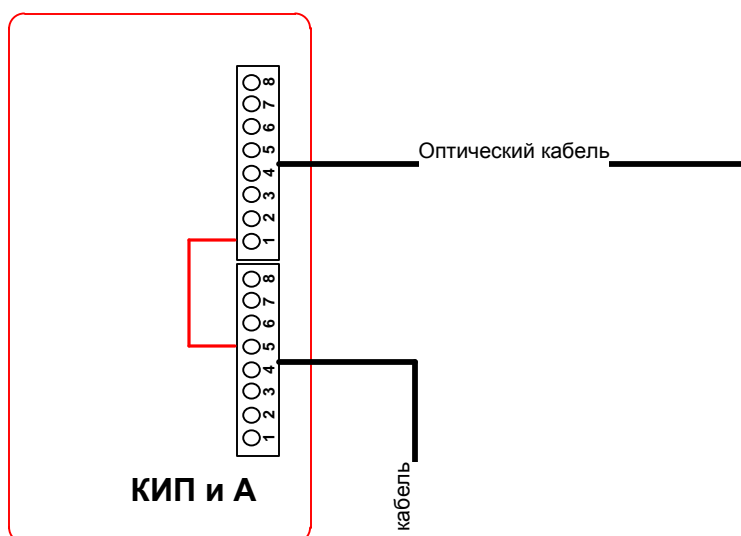
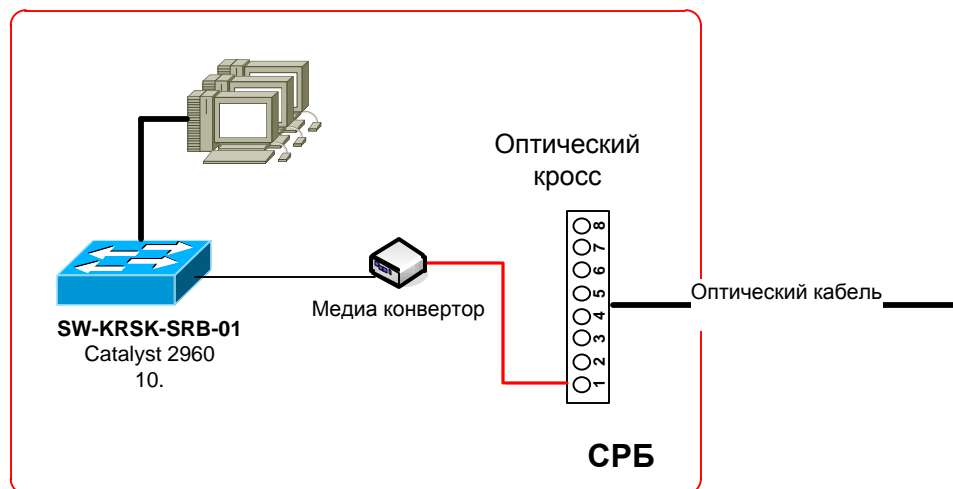
Кабель оптический SNR-UT3-08 (8 волокон)

Схема прокладки ВОЛС КИП-СРБ.

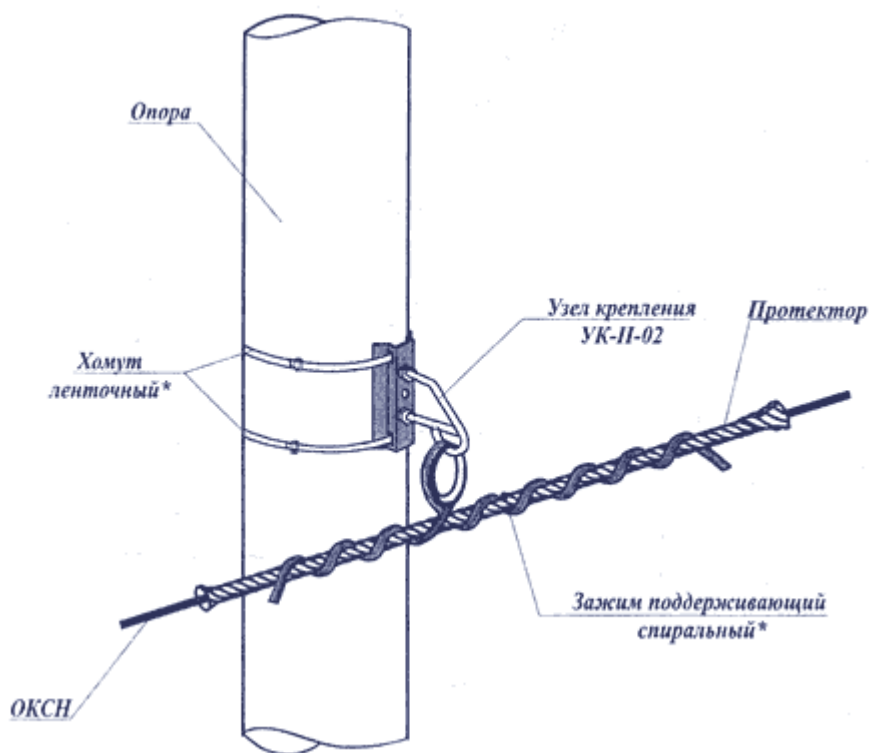
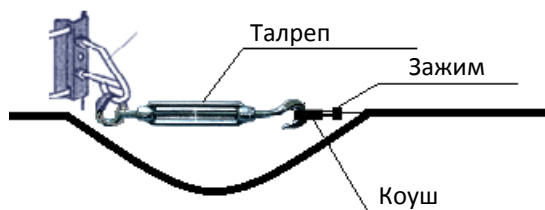
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата

Лист

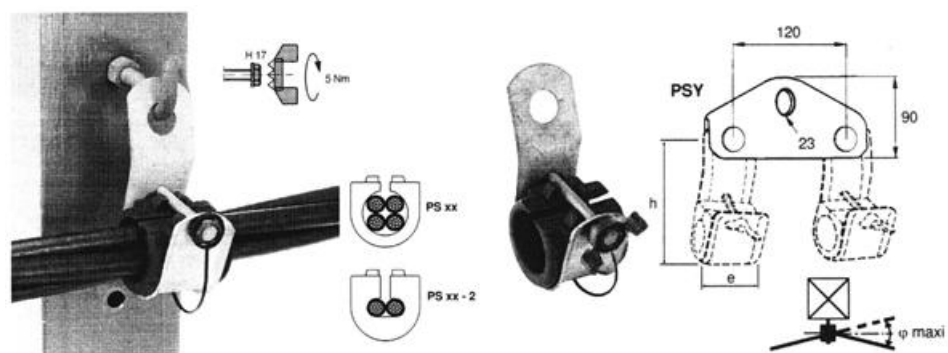
31



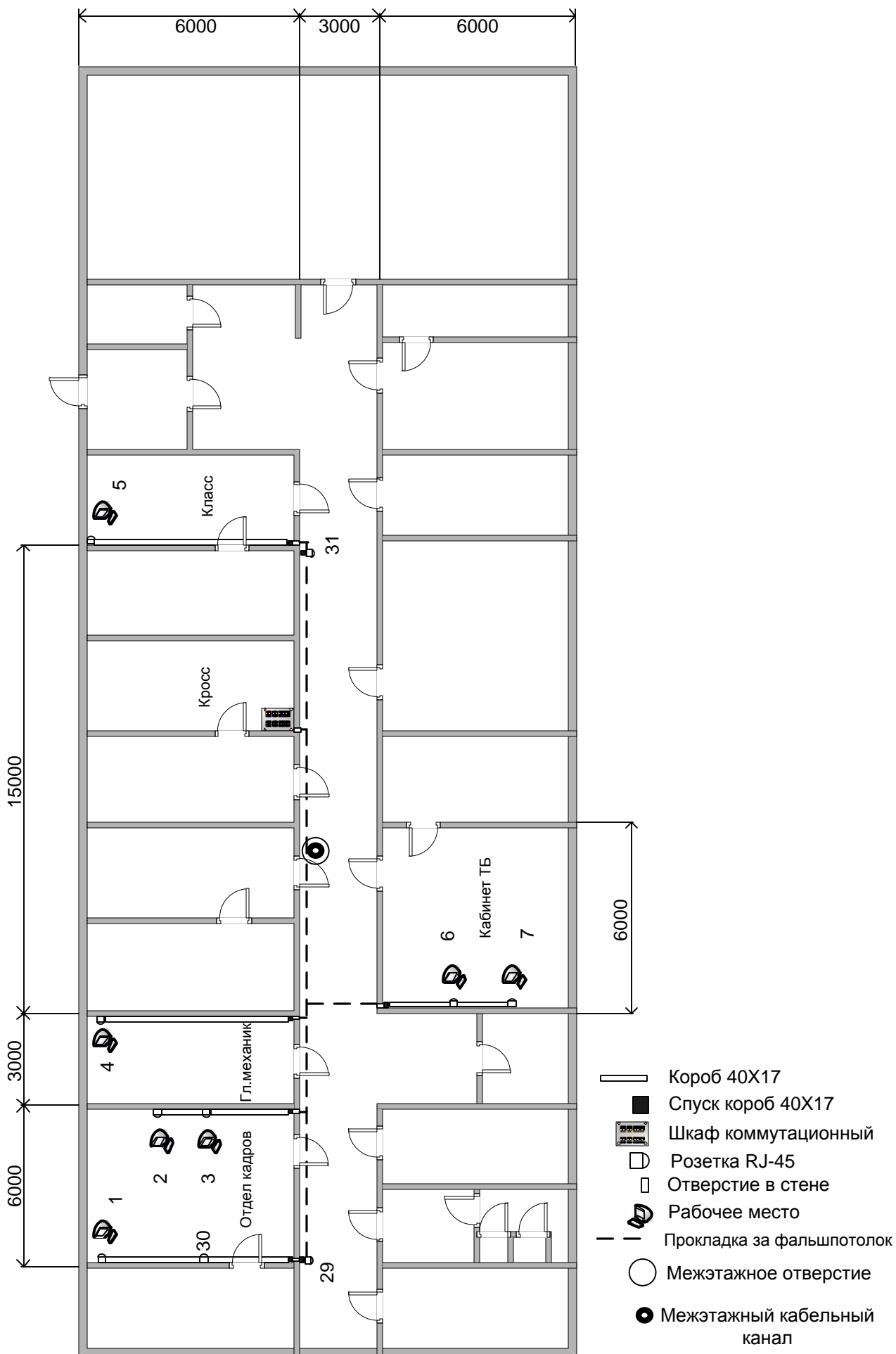




Зажим натяжной спиральный для самонесущего кабеля



Зажим поддерживающий для самонесущего кабеля



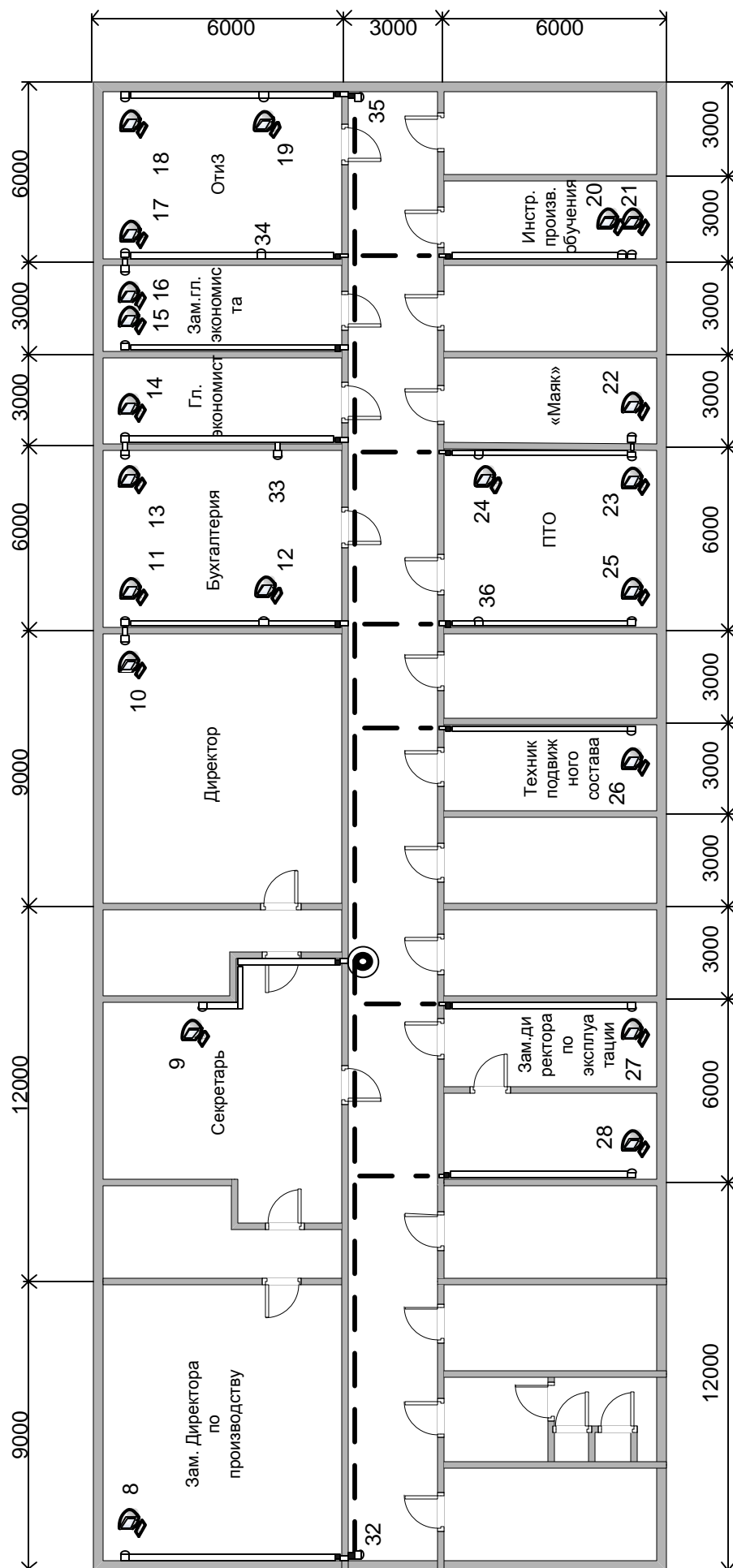
# АБК АТТ 1 этаж

Схемы монтажа

Лист

34

изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата



- Короб 40X17
- Спуск короб 40X17
- Межэтажное отверстие
- Розетка RJ-45
- Отверстие в стене
- Рабочее место
- Межэтажный кабельный канал

изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата
-----	------	-----------	-------	------

АБК АТТ 2 этаж

Лист

35

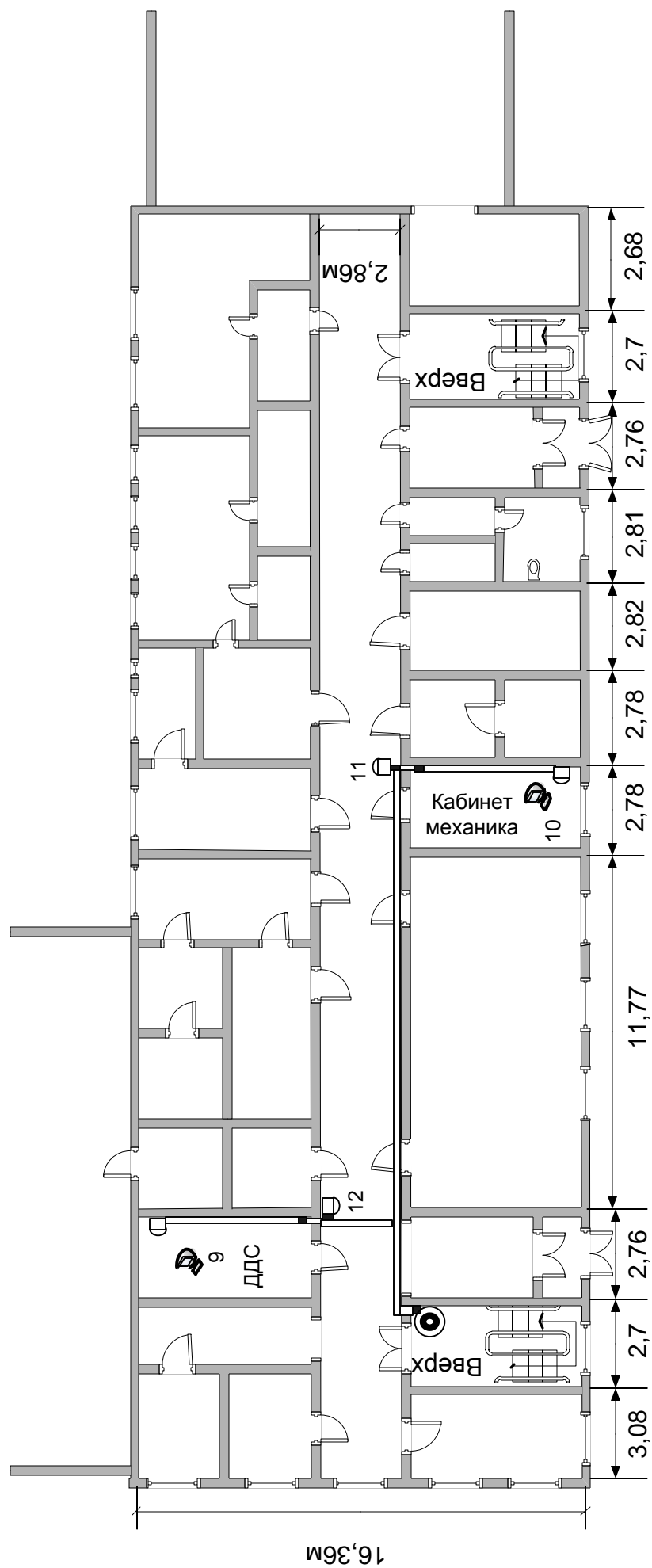
# Кабельный паспорт здания АБК АТТ

## 1 этаж

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6
7	7	Розетка RJ-45 в помещении	7
8	29	Розетка RJ-45 в помещении	29
9	30	Розетка RJ-45 в помещении	30
10	31	Розетка RJ-45 в помещении	31

## 2 этаж

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
11	8	Розетка RJ-45 в помещении	8
12	9	Розетка RJ-45 в помещении	9
13	10	Розетка RJ-45 в помещении	10
14	11	Розетка RJ-45 в помещении	11
15	12	Розетка RJ-45 в помещении	12
16	13	Розетка RJ-45 в помещении	13
17	14	Розетка RJ-45 в помещении	14
18	15	Розетка RJ-45 в помещении	15
19	16	Розетка RJ-45 в помещении	16
20	17	Розетка RJ-45 в помещении	17
21	18	Розетка RJ-45 в помещении	18
22	19	Розетка RJ-45 в помещении	19
23	20	Розетка RJ-45 в помещении	20
24	21	Розетка RJ-45 в помещении	21
25	22	Розетка RJ-45 в помещении	22
26	23	Розетка RJ-45 в помещении	23
27	24	Розетка RJ-45 в помещении	24
28	25	Розетка RJ-45 в помещении	25
29	26	Розетка RJ-45 в помещении	26
30	27	Розетка RJ-45 в помещении	27
31	28	Розетка RJ-45 в помещении	28
32	32	Розетка RJ-45 в помещении	32
33	33	Розетка RJ-45 в помещении	33
34	34	Розетка RJ-45 в помещении	34
35	35	Розетка RJ-45 в помещении	35
36	36	Розетка RJ-45 в помещении	36



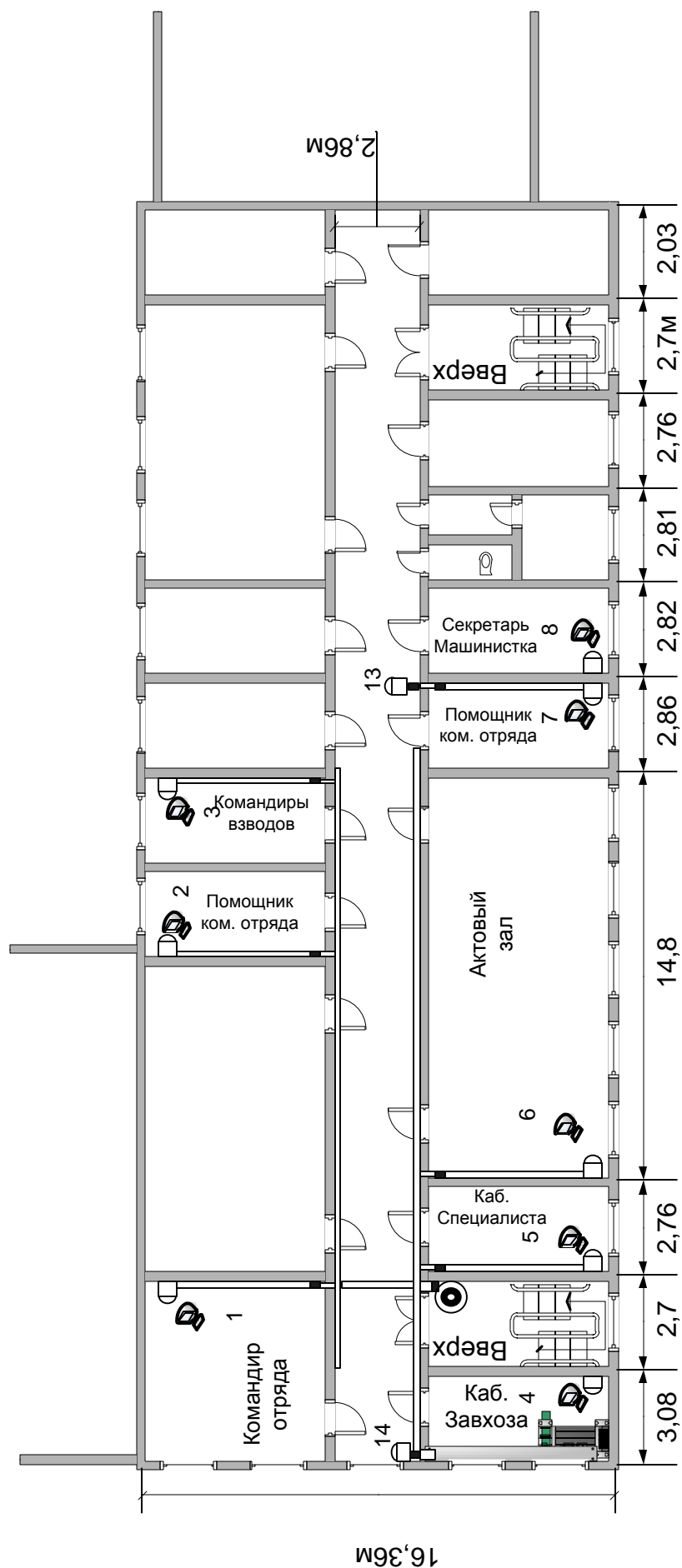
- Короб 40X17
- Спуск короб 40X17
- Розетка RJ-45
- Отверстие в стене
- ⌘ Рабочее место
- Межэтажное отверстие
- Межэтажный кабельный канал








Изм.	Лист	№. докум.	Подп.	Дата

ОВГСО 1 этаж

Лист

37



-  Короб 40X17
-  Спуск короб 40X17
-  Отверстие в стене
-  Рабочее место
-  Шкаф коммутационный
-  Межэтажное отверстие
-  Межэтажный кабельный канал

# Кабельный паспорт здания ОВГСО

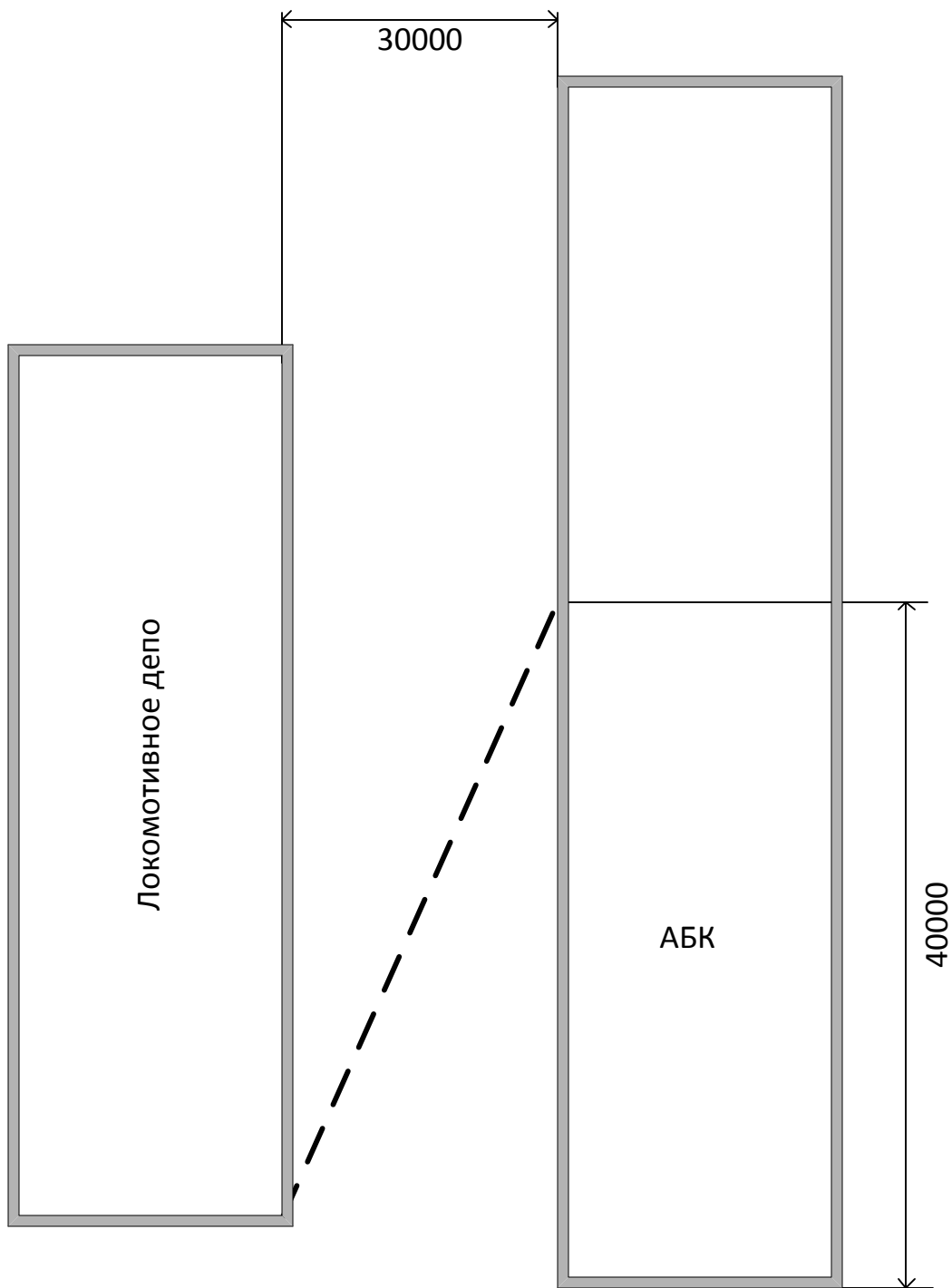
2 этаж

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6
7	7	Розетка RJ-45 в помещении	7
8	8	Розетка RJ-45 в помещении	8
9	13	Розетка RJ-45 в помещении	13
10	14	Розетка RJ-45 в помещении	14

1 этаж

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
11	9	Розетка RJ-45 в помещении	9
12	10	Розетка RJ-45 в помещении	10
13	11	Розетка RJ-45 в помещении	11
14	12	Розетка RJ-45 в помещении	12

--- Кабель UTP 5 Cat. Outdoor для  
внешнего монтажа



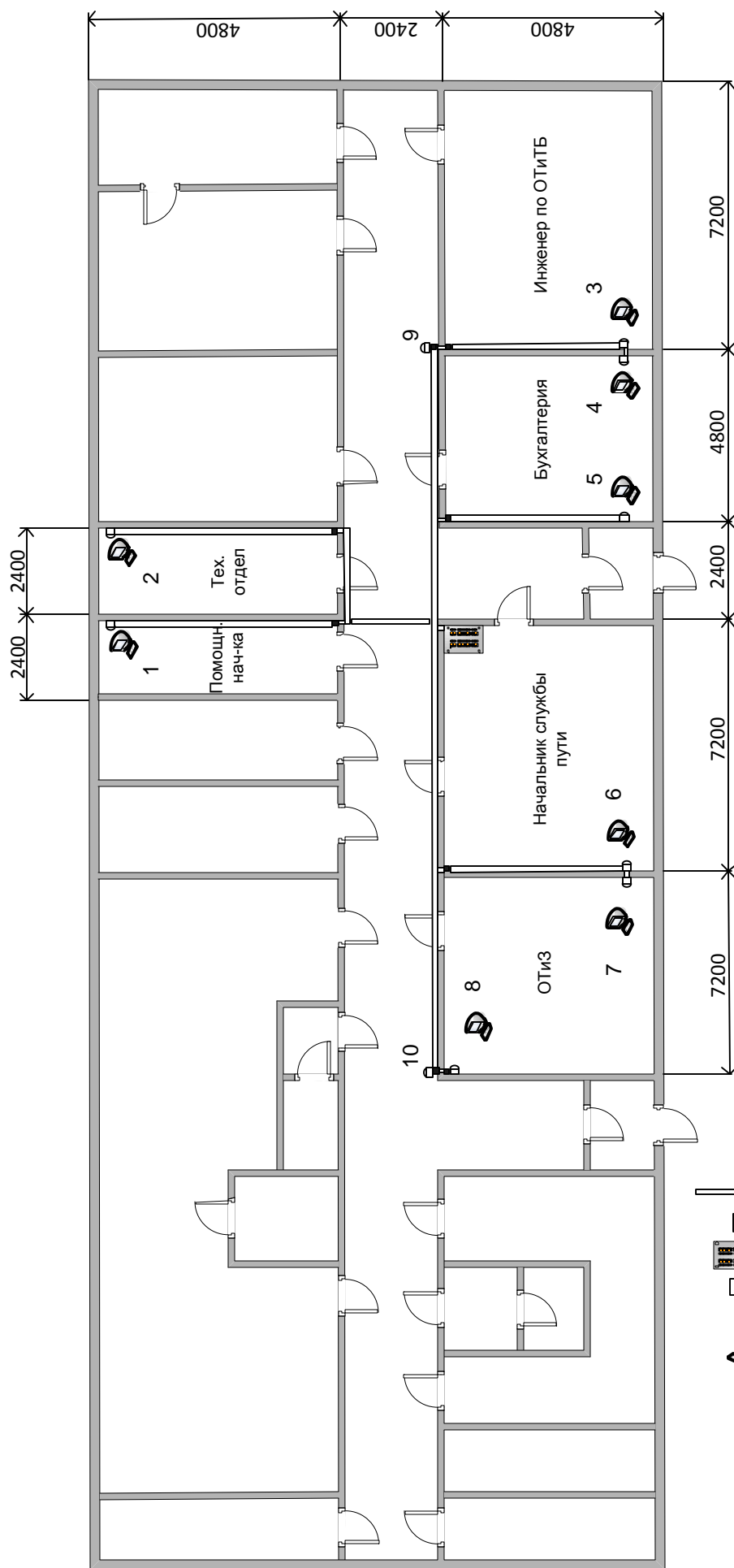
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата







**АБК – Локомотивное депо ЖДЦ**

Лист

40





-  Короб 40X17
-  Спуск короб 40X17
-  Шкаф коммутационный
-  Розетка RJ-45
-  Отверстие в стене
-  Рабочее место

Изм.	Лист	№. докум.	Подп.	Дата

**АБК ЖДЦ**

Лист

41

# Кабельный паспорт здания АБК ЖДЦ

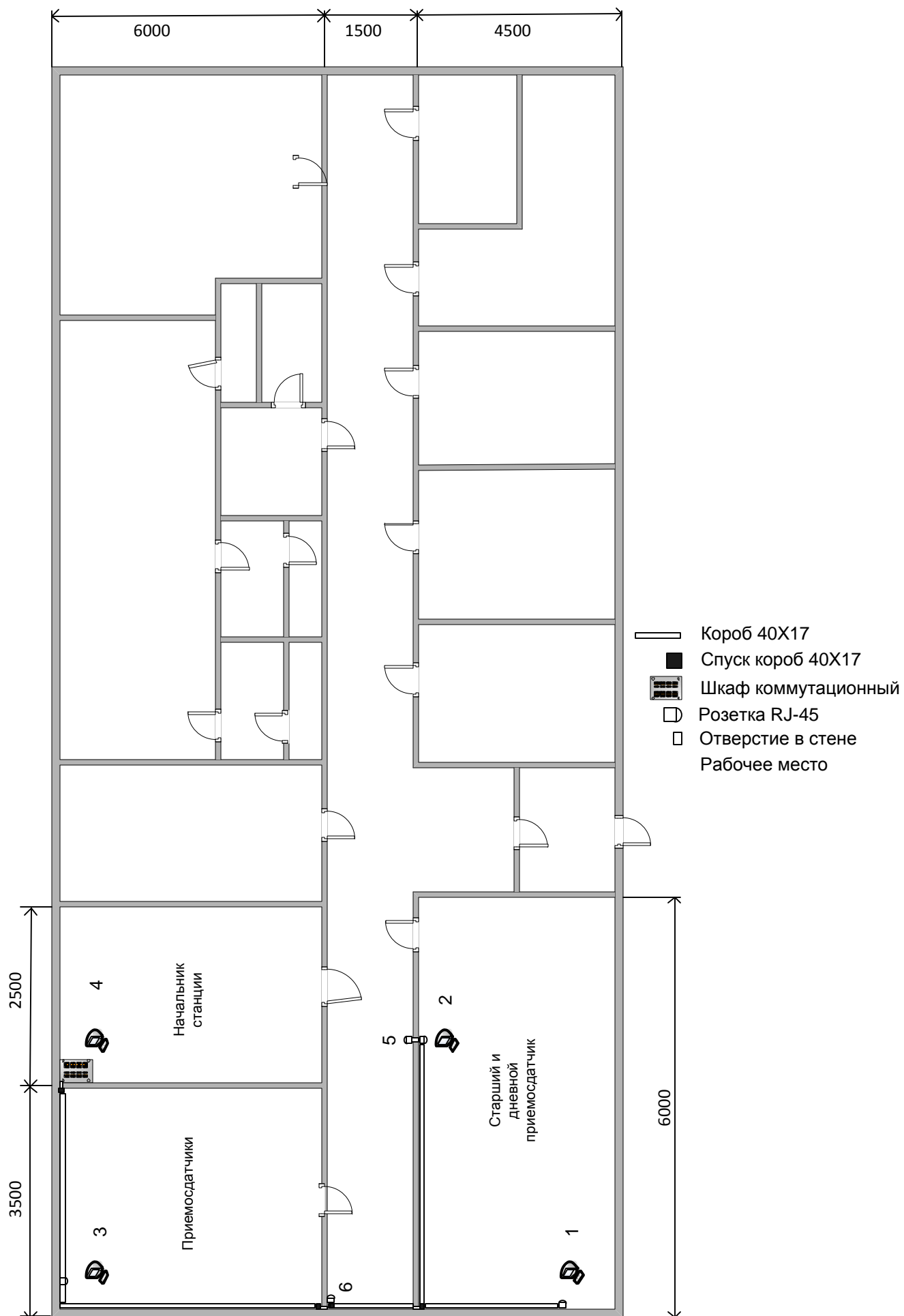
№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6
7	7	Розетка RJ-45 в помещении	7
8	8	Розетка RJ-45 в помещении	8
9	9	Розетка RJ-45 в помещении	9
10	10	Розетка RJ-45 в помещении	10



## Кабельный паспорт здания Депо ЖДЦ

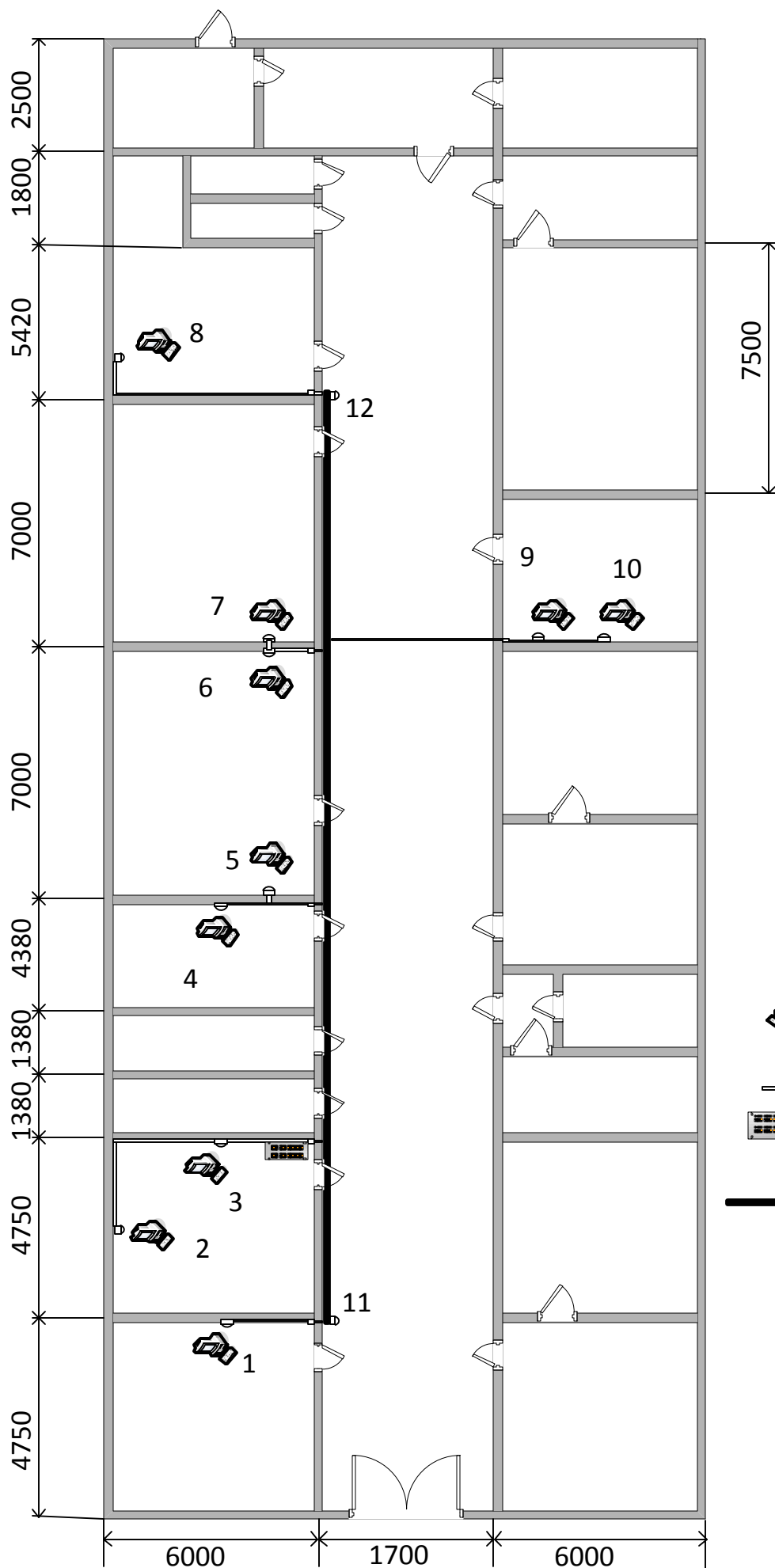
3 этаж

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6
7	7	Розетка RJ-45 в помещении	8
8	8	Розетка RJ-45 в помещении	8
9	9	Розетка RJ-45 в помещении	9
10	10	Розетка RJ-45 в помещении	10
11	11	Розетка RJ-45 в помещении	11



Кабельный паспорт здания Обменный пункт ЖДЦ ОАО ППГХО

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6



изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата
-----	------	-----------	-------	------

СРБ ОАО ППГХО

Лист

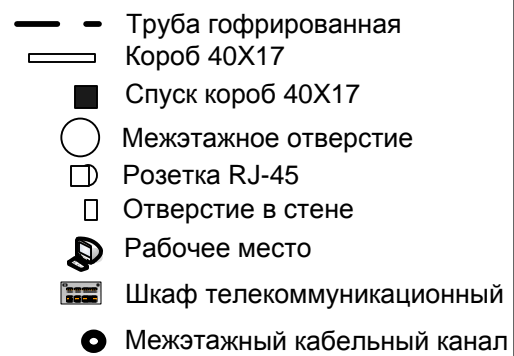
47

# Кабельный паспорт здания СРБ ОАО ППГХО

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6
7	7	Розетка RJ-45 в помещении	7
8	8	Розетка RJ-45 в помещении	8
9	9	Розетка RJ-45 в помещении	9
10	10	Розетка RJ-45 в помещении	10
11	11	Розетка RJ-45 в помещении	11
12	12	Розетка RJ-45 в помещении	12



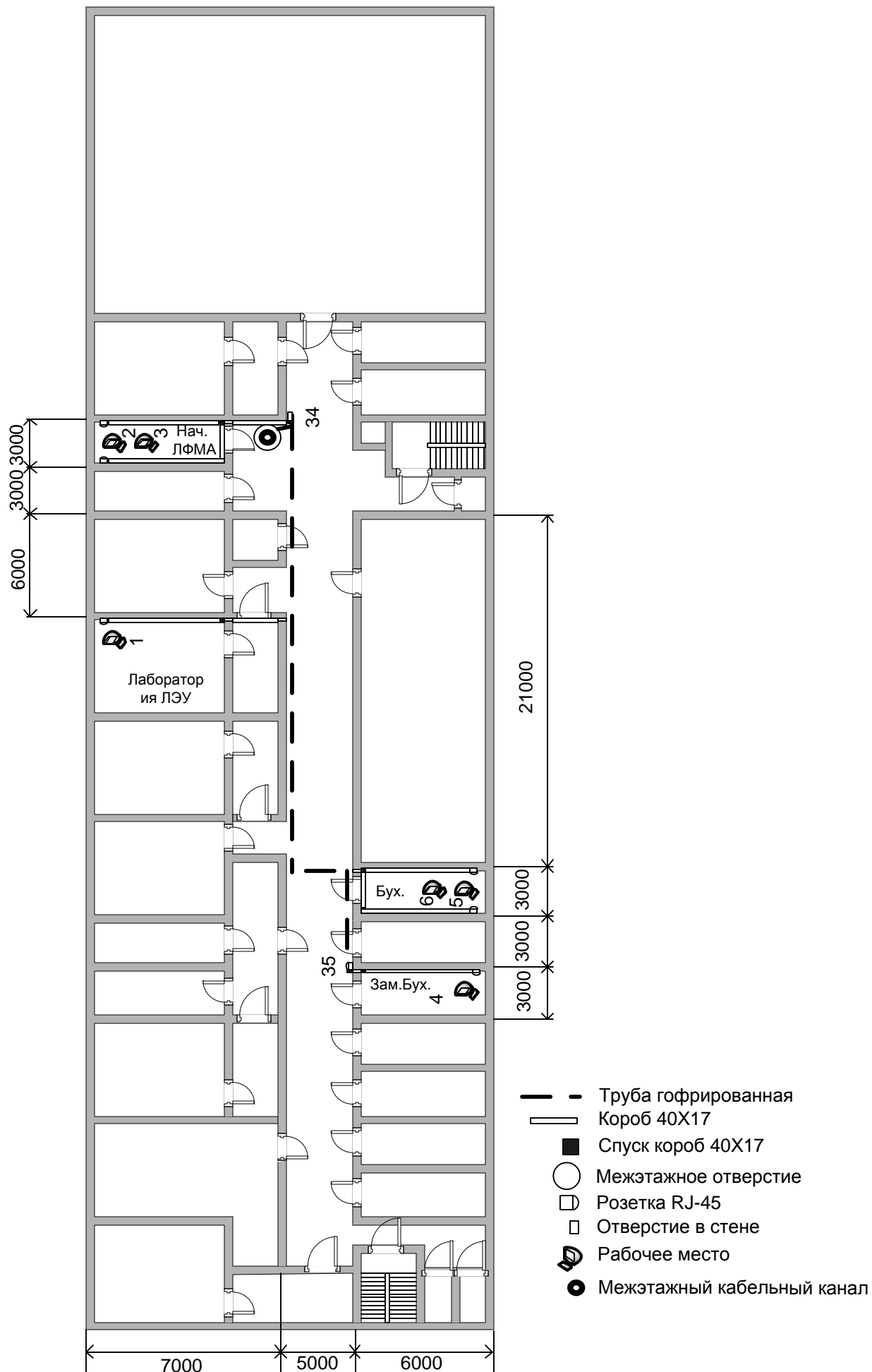




изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата

Лист

50



# Кабельный паспорт здания ЦНИИЛ

## 4 этаж

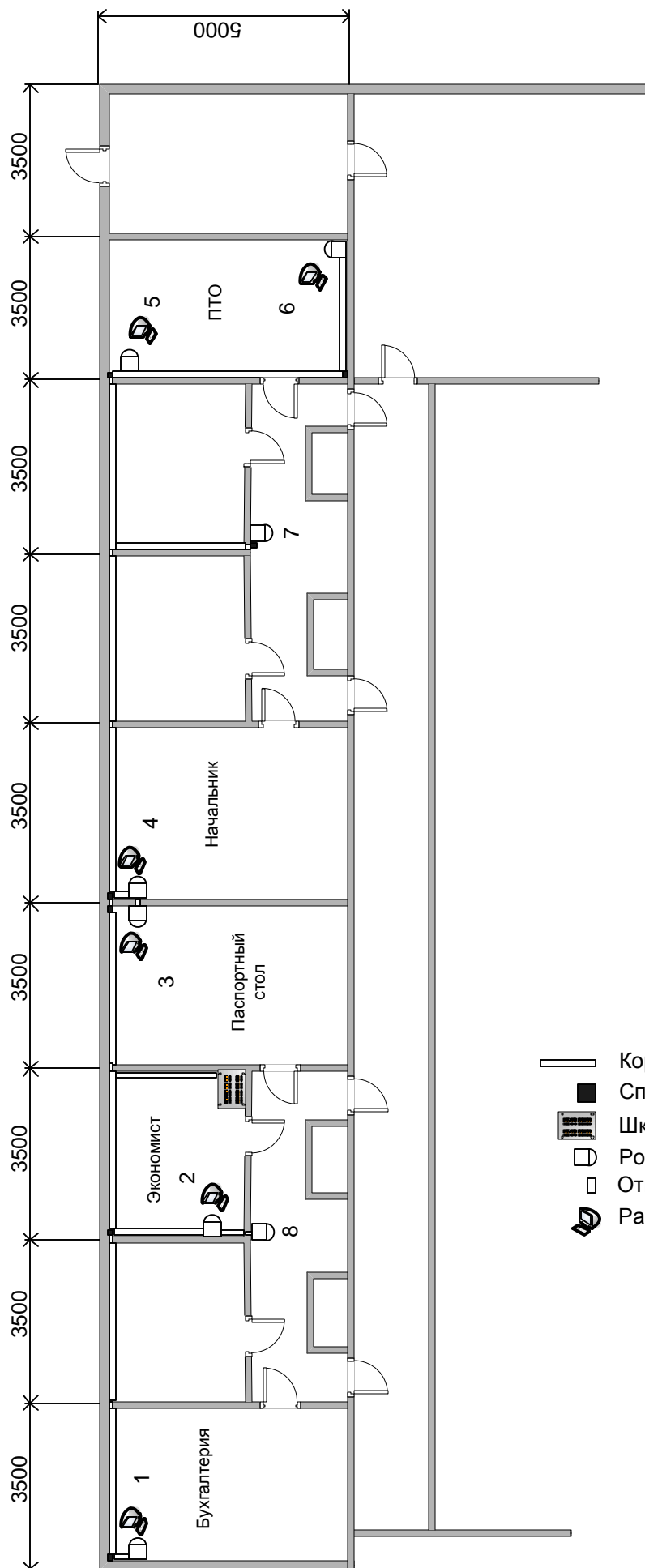
№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6
7	34	Розетка RJ-45 в помещении	34
8	35	Розетка RJ-45 в помещении	35

## 3 этаж

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
9	7	Розетка RJ-45 в помещении	7
10	8	Розетка RJ-45 в помещении	8
11	9	Розетка RJ-45 в помещении	9
12	10	Розетка RJ-45 в помещении	10
13	11	Розетка RJ-45 в помещении	11
14	12	Розетка RJ-45 в помещении	12
15	13	Розетка RJ-45 в помещении	13
16	14	Розетка RJ-45 в помещении	14
17	15	Розетка RJ-45 в помещении	15
18	16	Розетка RJ-45 в помещении	16
19	17	Розетка RJ-45 в помещении	17
20	31	Розетка RJ-45 в помещении	31
21	32	Розетка RJ-45 в помещении	32
22	33	Розетка RJ-45 в помещении	33

## 2 этаж

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
23	18	Розетка RJ-45 в помещении	18
24	19	Розетка RJ-45 в помещении	19
25	20	Розетка RJ-45 в помещении	20
26	21	Розетка RJ-45 в помещении	21
27	22	Розетка RJ-45 в помещении	22
28	23	Розетка RJ-45 в помещении	23
29	24	Розетка RJ-45 в помещении	24
30	25	Розетка RJ-45 в помещении	25
31	26	Розетка RJ-45 в помещении	26
32	27	Розетка RJ-45 в помещении	27
33	28	Розетка RJ-45 в помещении	28
34	29	Розетка RJ-45 в помещении	29
35	30	Розетка RJ-45 в помещении	30



изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата
-----	------	-----------	-------	------

ЖКО

Лист

53

Кабельный паспорт.

№ п/п	Обозначение на схеме	Наименование	№ разъема на панели коммутации
1	1	Розетка RJ-45 в помещении	1
2	2	Розетка RJ-45 в помещении	2
3	3	Розетка RJ-45 в помещении	3
4	4	Розетка RJ-45 в помещении	4
5	5	Розетка RJ-45 в помещении	5
6	6	Розетка RJ-45 в помещении	6
7	7	Розетка RJ-45 в помещении	7
8	8	Розетка RJ-45 в помещении	8

Спецификация материалов для прокладки Волс от здания ЖД Вокзала до здания ИПЦ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Teldor ADSB-9-02x04-D-KP-D Кабель волоконно-оптический 8 волокон, одномодовый, 9/125, (loose tube), для внешней прокладки (-40С ~ +70), самонесущий, внешняя оболочка PE	м	1000
2	Спиральные зажимы GTADSS SRU 1050G	шт	10
3	PS 19 PF Поддерживающие (не спиральные) зажимы для самонесущего оптического кабеля (самонесущего диэлектрического оптического кабеля)	шт	10
4	Узел крепления УК-П-02	шт	10
5	Анкер двухраспорный с кольцом 8х150	шт	10
6	Hyperline GT-150IBUVC Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 150х3.6мм, черная, outdoor (для использования от +80 С до -40 С), устойчивая к UV, (100 шт)	шт	10
7	Оптический кросс 19' 1U 24 порта SC со сплайс кассетой	шт	2
8	Шнур монтажный оптический SC/UPC SM 3м.	шт	16
9	Адаптер проходной SNR SC-SC SM	шт	16
10	КДЗС комплект деталей для защиты места сварки (60 мм)	шт	16
11	Лента крепежная оцинкованная SNR-LK20-25	шт	10
12	Пряжка (упаковка 30шт.) SNR-LK20-P30	уп	2

Спецификация материалов для прокладки Волс от здания КИП и А до здания СРБ ОАО  
ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Кабель оптический SNR-UT3-08 (8 волокон)	м	300
2	Зажим для троса 5-6мм.	шт	24
3	Коуш для троса 5-6мм.	шт	12
4	Талреп DIN 1480 C+O M10	шт	6
5	Анкер двухраспорный с кольцом 8x150	шт	4
6	Hyperline GT-150IBUVC Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 150x3.6мм, черная, outdoor (для использования от +80 С до -40 С), устойчивая к UV, (100 шт)	шт	10
7	Оптический кросс 19' 1U 24 порта SC со сплайс кассетой	шт	2
8	Шнур монтажный оптический SC/UPC SM 3м.	шт	16
9	Адаптер проходной SNR SC-SC SM	шт	16
10	КДЗС комплект деталей для защиты места сварки (60 мм)	шт	16
11	Узел крепления УК-П-02	шт	6
12	Зажим (подвес) поддерживающий SNR-PP3-8410	шт	8

изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата

Спецификация материалов для прокладки Волс от  
здания КИП и А до здания СРБ ОАО ППГХО

Лист

56



Спецификация материалов для прокладки Волс от здания АТС -6 до здания ИПЦ  
"Горняк"

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Belden GORA808.002100 Кабель волоконно-оптический одномодовый 9/125-OS1, 8 волокон, внешний, гелиевый, чёрный, с защитой от грызунов (стекловолокно или нейлон)	м	300
2	Hyperline GT-150IBUVC Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 150х3.6мм, черная, outdoor (для использования от +80 С до -40 С), устойчивая к UV, (100 шт)	шт	24
3	Оптический кросс 19' 1U 24 порта SC со сплайс кассетой	шт	12
4	Шнур монтажный оптический SC/UPC SM 3м.	шт	6
5	Адаптер проходной SNR SC-SC SM	шт	4
6	КДЗС комплект деталей для защиты места сварки (60 мм)	шт	10

Спецификация материалов для прокладки Волс от здания АТС 3 до здания ЦНИИЛ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Кабель оптический SNR-UT3-08 (8 волокон)	м	350
2	Зажим для троса 5-6мм.	шт	8
3	Коуш для троса 5-6мм.	шт	4
4	Талреп DIN 1480 C+O M10	шт	2
5	Анкер двухраспорный с кольцом 8х150	шт	4
6	Hyperline GT-150IBUVC Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 150х3.6мм, черная, outdoor (для использования от +80 С до -40 С), устойчивая к UV, (100 шт)	шт	10
7	Оптический кросс 19' 1U 24 порта SC со сплайс кассетой	шт	2
8	Шнур монтажный оптический SC/UPC SM 3м.	шт	16
9	Адаптер проходной SNR SC-SC SM	шт	16
10	КДЗС комплект деталей для защиты места сварки (60 мм)	шт	16

изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата

Спецификация материалов для прокладки  
Волс от здания АТС 3 до здания ЦНИИЛ

Лист

58

Спецификация материалов для прокладки Волс от здания АТС -2 до ЖКО

(общезитие №7)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Belden GORA808.002100 Кабель волоконно-оптический одномодовый 9/125-OS1, 8 волокон, внешний, гелиевый, чёрный, с защитой от грызунов (стекловолокно или нейлон)	м	2000
2	Hyperline GT-150IBUVC Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 150х3.6мм, черная, outdoor (для использования от +80 С до -40 С), устойчивая к UV, (100 шт)	шт	10
3	Оптический кросс 19' 1U 24 порта SC со сплайс кассетой	шт	2
4	Шнур монтажный оптический SC/UPC SM 3м.	шт	16
5	Адаптер проходной SNR SC-SC SM	шт	16
6	КДЗС комплект деталей для защиты места сварки (60 мм)	шт	24
7	Муфта оптическая проходная серии SNR-FOSC-H (GPJ-H, 8010)	шт	2

Спецификация материалов для прокладки Волс от здания ВГСО и до здания ССРТ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Кабель оптический SNR-UT3-08 (8 волокон)	м	500
2	Зажим для троса 5-6мм.	шт	10
3	Коуш для троса 5-6мм.	шт	12
4	Талреп DIN 1480 C+O M10	шт	6
5	Анкер двухраспорный с кольцом 8х150	шт	4
6	Hyperline GT-150IBUVC Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 150х3.6мм, черная, outdoor (для использования от +80 С до -40 С), устойчивая к UV, (100 шт)	шт	10
7	Оптический кросс 19' 1U 24 порта SC со сплайс кассетой	шт	2
8	Шнур монтажный оптический SC/UPC SM 3м.	шт	16
9	Адаптер проходной SNR SC-SC SM	шт	16
10	КДЗС комплект деталей для защиты места сварки (60 мм)	шт	16
11	Узел крепления УК-П-02	шт	6
12	Зажим (подвес) поддерживающий SNR-PP3-8410	шт	2

Спецификация материалов для прокладки Волс от здания Бизнес Центра до здания Уч.  
Комбината ОАО ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Кабель оптический SNR-UT3-08 (8 волокон)	м	800
2	Зажим для троса 5-6мм.	шт	60
3	Коуш для троса 5-6мм.	шт	30
4	Талреп DIN 1480 C+O M10	шт	30
5	Анкер двухраспорный с кольцом 8х150	шт	15
6	Hyperline GT-150IBUVC Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся 150х3.6мм, черная, outdoor (для использования от +80 С до -40 С), устойчивая к UV, (100 шт)	шт	10
7	Оптический кросс 19' 1U 24 порта SC со сплайс кассетой	шт	2
8	Шнур монтажный оптический SC/UPC SM 3м.	шт	16
9	Адаптер проходной SNR SC-SC SM	шт	16
10	КДЗС комплект деталей для защиты места сварки (60 мм)	шт	16
11	Узел крепления УК-П-08	шт	6
12	Зажим (подвес) поддерживающий SNR-PP3-8410	шт	8

Спецификация материалов для подключения профилактория, АТТ склад, АТТ  
ремонтные мастерские по существующим телефонным линиям.

Наименование	Ед. изм.	Кол.
VDSL2 модем/мост ZyXEL P-871M	шт	6

					Спецификация материалов для подключения профилактория, АТТ склад, АТТ ремонтные мастерские по существующим телефонным линиям.	Лист 62
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		

Спецификация материалов на оборудование по расширению ЛВС ОАО ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Cisco WS-C3560G-24TS-S Коммутатор Catalyst 24x10/100/1000Base-T + 4xSFP, Standard Image	шт	4
2	Cisco GLC-LH-SM Модуль SFP 1000Base-LX/LH (LC)	шт	16
3	Cisco WS-C2960-24TT-L Коммутатор 24x10/100Base-TX+2x1000Base-T, Base Image	шт	9
4	Hyperline FC-9-LC-SC-PC-3M Патч-корд волоконно-оптический (шнур) SM 9/125, LC-SC, duplex, LSZH, 3 м	шт	40
5	APC Smart-UPS SC 450VA 230V - 1U Rackmount/Tower	шт	3
6	Cisco WS-C2960-48TT-L Коммутатор 48x10/100Base-TX+2x1000Base-T, Base Image	шт	1
7	Медиаконвертер SNR-1000A-WDM (Ethernet 1000Base-T to 1000Base-LX WDM) одномод, WDM, 1310nm, разъем SC, рабочее расстояние до 20	шт	9
8	Медиаконвертер SNR-1000B-WDM (Ethernet 1000Base-T to 1000Base-LX WDM) одномод, WDM, 1550nm, разъем SC, рабочее расстояние до 20км	шт	9
9	Cisco WS-C3560-48TS-S Коммутатор Catalyst 48x10/100Base-TX + 4xSFP, Standard Image	шт	1

Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении Энергосбыт ОАО ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Монтажная коробка PDM 10033	шт	14
2	Компьютерная розетка RJ-45 45037	шт	14
3	Заглушка DKC 45016	шт	14
4	Стяжки Hyperline нейлон 150 мм.	шт	2
5	ZPAS WZ-3504-01-03-011 (SJ-112) Шкаф телекоммуникационный	шт	1
6	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x40 (100 шт)	уп	1
7	Кабельный канал DKC 40*17	м	96
8	Угол внутренний DKC 40*17	шт	20
9	Угол внешний DKC40*17	шт	10
10	Угол плоский DKC 40*17	шт	10
11	Заглушка DKC 40*17	шт	10
12	Кабель информационный RJ-45 Hyperline Cat.5e	м	345
13	Панель Hyperline RJ-45 19" 16 портов	шт	1
14	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	14
15	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	14



Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении ЦНИЛ ОАО ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Монтажная коробка DKC PDM 10033	шт	35
2	Компьютерная розетка RJ-45 45037	шт	35
3	Заглушка DKC 45016	шт	35
4	Стяжки Hyperline нейлон 150 мм.	шт	10
5	ZPAS WZ-3504-01-03-011 (SJ-112) Шкаф телекоммуникационный	шт	1
6	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x40 (100 шт)	уп	4
7	Кабельный канал DKC 40*17	м	330
8	Угол внутренний DKC 40*17	шт	50
9	Угол внешний DKC 40*17	шт	25
10	Угол плоский DKC 40*17	шт	25
11	Заглушка DKC 40*17	шт	25
12	Труба гофр Hyperline 50мм.	м	200
13	Кабель информационный RJ-45 Hyperline Cat.5e	м	1500
14	Панель Hyperline RJ-45 19" 48 портов	шт	1
15	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	35
16	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	35

Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении СРБ ОАО ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Кабельный канал 60*40 ДКС	м	32
2	Угол внешний 60*40 ДКС 00656	шт	14
3	Угол внутренний 60*40 ДКС 00655	шт	14
4	Заглушка 60*40 ДКС 00651	шт	2
5	Канал 40*17 Legrand	м	62
6	Угол внутренний ДКС 40*17	шт	16
7	Угол плоский ДКС 40*17	шт	16
8	Кабель информационный RJ-45 Cat. 5е	м	300
9	Монтажная коробка ДКС PDM 10033	шт	12
10	Компьютерная розетка RJ-45 ДКС 45037	шт	12
11	Заглушка ДКС 45016	шт	12
12	Панель Hyperline PP2-19-16-8P8C-C5e-110D	шт	1
13	ZPAS <b>WZ-3504-01-03-011</b> (SJ-112) Шкаф телекоммуникационный	шт	1
14	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x35 (100 шт)	шт	2
15	Стяжка ДКС нейлоновая неоткр. 100x2.5мм, (100 шт)	уп	2
16	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	12
17	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	12

Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении Обменного пункта ЖДЦ ОАО  
ППГХО

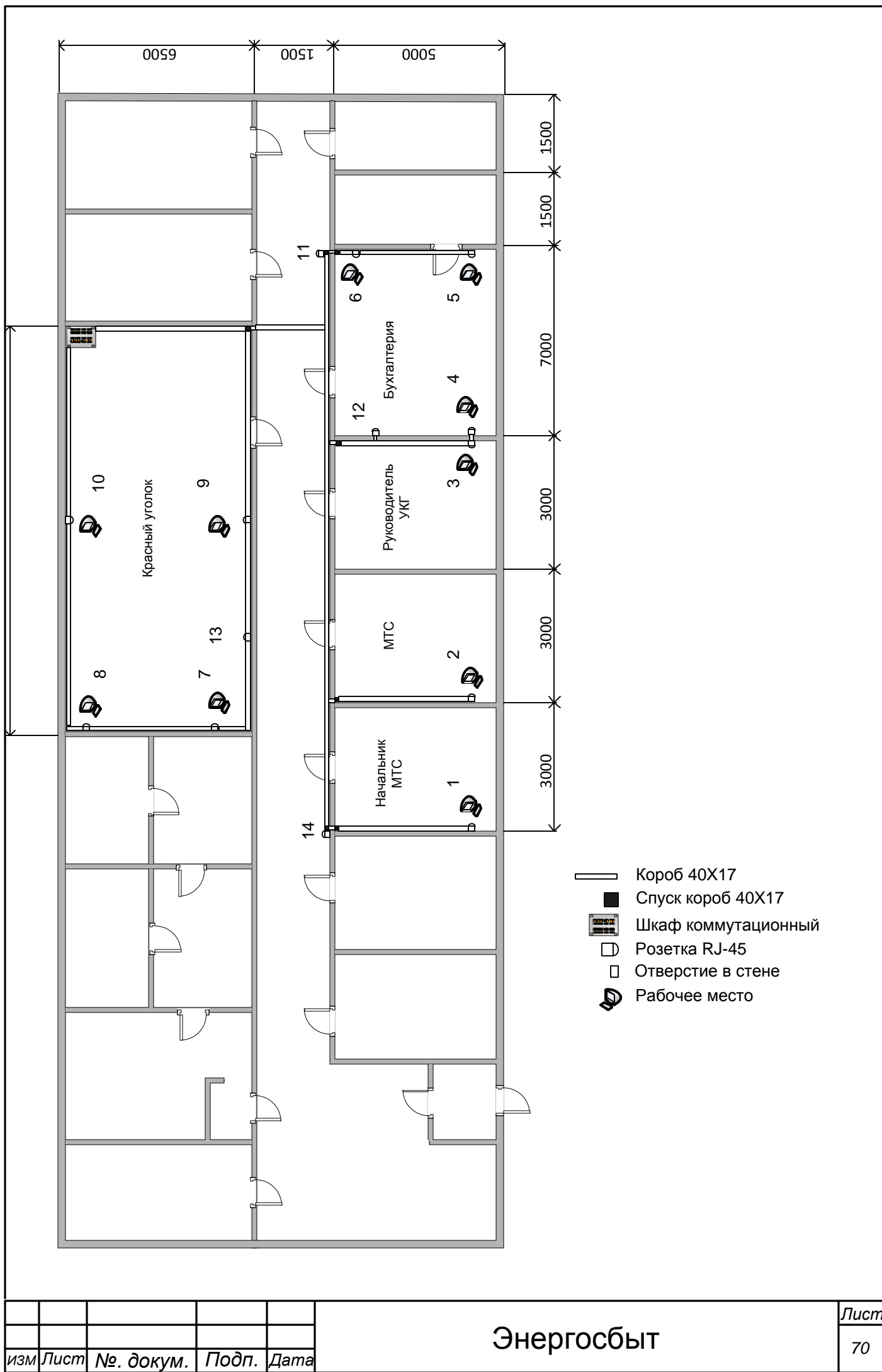
№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Монтажная коробка DKC PDM 10033	шт	6
2	Компьютерная розетка DKC RJ-45 45037	шт	6
3	Заглушка DKC 45016	шт	6
4	Стяжки Hyperline 150мм.	шт	1
5	ZPAS WZ-3504-01-03-011 (SJ-112) Шкаф телекоммуникационный	шт	1
6	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x40 (100 шт)	уп	1
7	Кабельный канал DKC 40*17	м	33
8	Угол внутренний DKC 40*17	шт	8
9	Угол внешний DKC 40*17	шт	4
10	Угол плоский DKC 40*17	шт	4
11	Заглушка DKC 40*17	шт	4
12	Кабель информационный Hyperline RJ-45 Cat.5e	м	80
13	Панель Hyperline RJ-45 19" 12 портов	шт	1
14	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	6
15	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	6

Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении ЖКО ОАО ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Монтажная коробка DKC PDM 10033	шт	8
2	Компьютерная розетка DKC RJ-45 45037	шт	8
3	Заглушка DKC 45016	шт	8
4	Стяжки Hyperline 150мм.	шт	1
5	ZPAS <b>WZ-3504-01-03-011</b> (SJ-112) Шкаф телекоммуникационный	шт	1
6	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x40 (100 шт)	уп	1
7	Кабельный канал DKC 40*17	м	80
8	Угол внутренний DKC 40*17	шт	14
9	Угол внешний DKC 40*17	шт	10
10	Угол плоский DKC 40*17	шт	8
11	Заглушка DKC 40*17	шт	8
12	Кабель информационный Hyperline RJ-45 Cat.5e	м	195
13	Панель Hyperline RJ-45 19" 12 портов	шт	1
14	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	8
15	Патч-корд HyperlineSTP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	8

Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении ЖДЦ ОАО ППГХО

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Монтажная коробка PDM 10033	шт	21
2	Компьютерная розетка RJ-45 45037	шт	21
3	Заглушка DKC 45016	шт	21
4	Кабель Hyperline RJ-45 Cat.5e для внешнего монт. С тросом	м	150
5	Стяжки Hyperline	шт	4
6	ZPAS WZ-3504-01-03-011 (SJ-112) Шкаф телекоммуникационный	шт	1
7	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x40 (100 шт)	уп	2
8	Кабельный канал DKC 60*40	м	40
9	Кабельный канал DKC 40*17	м	127
10	Угол внутренний DKC 40*17	шт	20
11	Угол внешний DKC 40*17	шт	10
12	Угол плоский DKC 40*17	шт	10
13	Заглушка DKC 40*17	шт	10
14	Труба гофр Hyperline 50мм.	м	20
15	Кабель информационный HyperlineRJ-45 Cat.5e	м	670
16	Панель Hyperline RJ-45 19" 16 портов	шт	2
17	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	21
18	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	21



изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата
-----	------	-----------	-------	------

Энергосбыт

Лист
70

Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении АТТ ОАО ППГХО

1	Монтажная коробка DKC PDM 10033	шт	41
2	Компьютерная розетка DKC RJ-45 45037	шт	41
3	Заглушка DKC 45016	шт	41
4	Кабель Hyperline RJ-45 для внешнего монт. 10 пар	м	120
5	Стяжки нейлон Hyperline 150 мм.	шт	5
6	ZPAS WZ-3504-01-01-011 (SJ-106) Шкаф телекоммуникационный	шт	2
7	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x40 (100 шт)	уп	3
8	Труба гофрированная DKC диаметр 50 мм.	м	90
9	Кабельный канал DKC 40*17	м	220
10	Угол внешний DKC 40*17	шт	18
11	Угол внутренний DKC 40*17	шт	36
12	Угол плоский DKC 40*17	шт	18
13	Заглушка DKC 40*17	шт	18
14	Кабель информационный Hyperline RJ-45 Cat.5	м	1480
15	Панель Hyperline RJ-45 19" 48 портов	шт	1
16	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	41
17	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	41
18	Панель Hyperline RJ-45 19" 16 портов	шт	1

					Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении АТТ ОАО ППГХО	Лист
изм	Лист	№. докум.	Подп.	Дата		71

Спецификация материалов на монтаж СКС в помещении ОВГСО ОАО ППГХО

1	Монтажная коробка DKC PDM 10033	шт	14
2	Компьютерная розетка DKC RJ-45 45037	шт	14
3	Заглушка DKC 45016	шт	14
4	Стяжки Hyperline нейлон 150 мм.	шт	3
5	ZPAS WZ-3504-01-01-011 (SJ-106) Шкаф телекоммуникационный	шт	1
6	Дюбель с шурупом OMAX 6.0x40 (100 шт)	уп	3
7	Кабельный канал DKC 40*17	м	210
8	Угол внешний DKC 40*17	шт	12
9	Угол внутренний DKC 40*17	шт	24
10	Угол плоский DKC 40*17	шт	24
11	Заглушка DKC 40*17	шт	16
12	Кабель информационный RJ-45 Hyperline Cat.5	м	530
13	Панель Hyperline RJ-45 19" 24 портов	шт	1
14	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 3 м, серый, экранированный	шт	14
15	Патч-корд Hyperline STP, Cat.6, 1 м, серый, экранированный	шт	14