

ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I

Дипломный проект

На тему: «Модернизация технологической связи на станции Петербургского Метрополитена»

Цель дипломного проекта: замена устаревшей и снятой с производства аппаратуры на современное, многофункциональное, цифровое оборудование, использующее технологию VoIP .

Задачи;

- Анализ существующего положения связи на станции.
- Выбор оборудования для модернизации.
- Возможность замены неисправного оборудования на выпускаемый аналог.

Дипломник: Погребняк А.Ю.

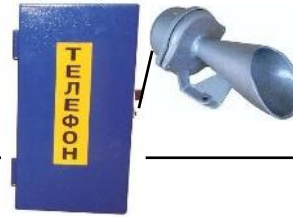
Дипломный руководитель: Павловский А.А.

Санкт-Петербург
2017 г.

Существующая сеть станционной связи



Стрелочная
связь



Стрелочный
привод 1



Стрелочный
привод 2

Местная
связь



Платформа



Платформа

Экс диспетчер

Блок пост



Кабель под
эскалатором



Пост
полиции →
Машинный
зал →
Блок
пост →

Мини IP-АТС UX-3410



Рисунок 3.1 Внешний вид UX-3410



Рисунок 3.2 Вид сзади UX-3410



Рисунок 3.3 Вид внутри UX-3410

IP-АТС «АГАТ UX-3410» - конвергентная многоканальная мини-АТС, позволяющая организовать качественную голосовую и факсимильную связь как через обычные телефонные линии, так и ЧЕРЕЗ IP-сети (Ethernet, и т.д.).

Обслуживаемые линии:

- До 80 FXS, до 80 FXO.
- До 40 цифровых абонентских линий.
- До 16 потоков E1.
- SIP Proxy - до 256 абонентов.

Питание: встроенное 220В.

Корпус: металлический (устойчив к ударам)

Выбор аппаратуры для реализации проекта



Рисунок 4.1 АГАТ UX-3410



Рисунок 4.2 Cisco Catalyst WS-2960-24PE-L

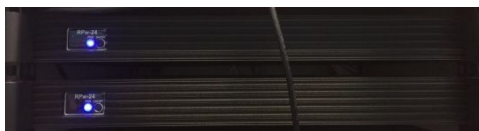


Рисунок 4.3 АГАТ RPw-24



Рисунок 4.4 Cisco Catalyst WS-C2960C-8PC



Рисунок 4.9 Шкаф 19"

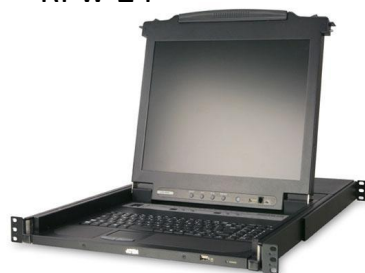


Рисунок 4.5 Консоль KVM



Рисунок 4.6 ИБП APC smart-ups



Рисунок 4.7 Сервер записи телефонных переговоров



Рисунок 4.8 Оптический кросс ODF Rittal

Краткое описание выбранного оборудования



Рисунок 5.1 AGAT RPw-24



Рисунок 5.2 AGAT RPw-24 с подключением ТА и Ревунов



Рисунок 5.3 Консоль KVM



Рисунок 5.4 Сервер записи



Рисунок 5.5 Cisco Catalyst WS-2960

Коммутатор Cisco Catalyst WS-2960 -24PE-L с поддержкой PoE, для организации соединений согласно схеме организации связи.



Рисунок 5.6 Cisco Catalyst WS-C2960C

Коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960C-8PC-L с поддержкой PoE.

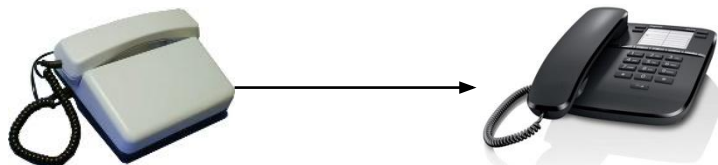


Рисунок 5.7 Оптический кросс

Оптический стоечный кросс предназначен для монтажа магистрального оптического кабеля с последующей коммутацией оптических линий.

План размещения оборудования

ЛИСТ №6



Замена ТА-68 эскалаторной связи на системные ТА Siemens Gigaset DA510



Замена пульта «Диспетчер 24» на IP телефон Yealink SIP-T28P



Рисунок 6.1 План помещения блок



Установка Cisco Catalyst WS-C2960C-8PC на блок-посту



Рисунок 6.2 План помещения

Шкаф 19 Rittal с оборудованием

Кабель типа ТППэлБШВНГ 10x2x0,5

Кабель типа ОПС-008В08-7,0/0,6-Н



Рисунок 7.1 Соединительный ящик

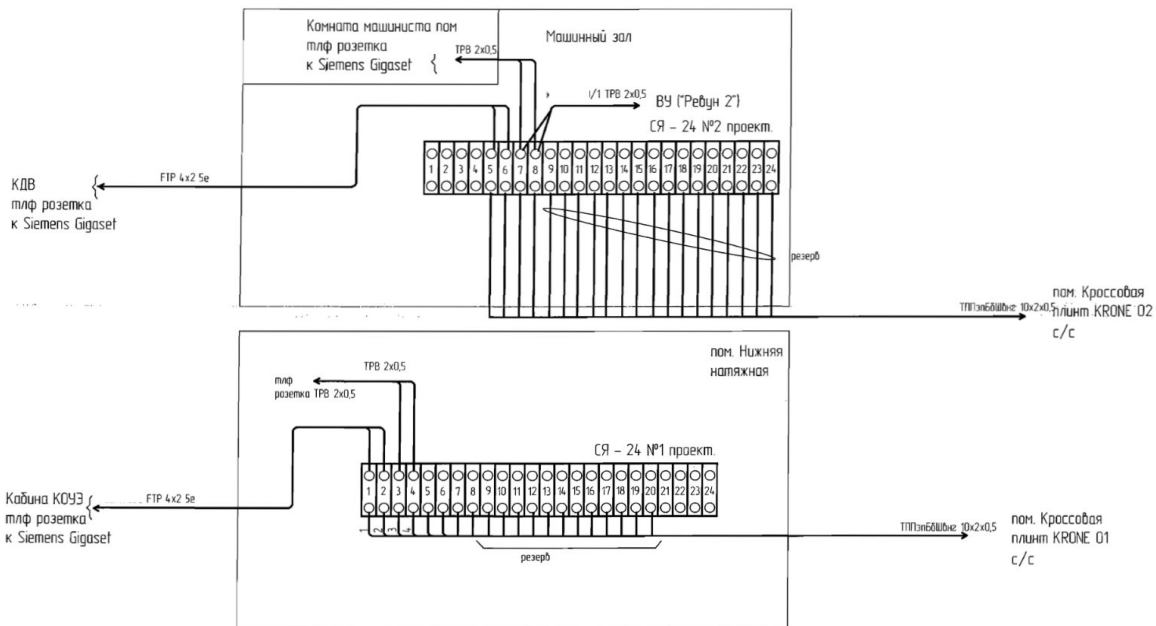


Рисунок 7.2 Схема расшивки СЯ

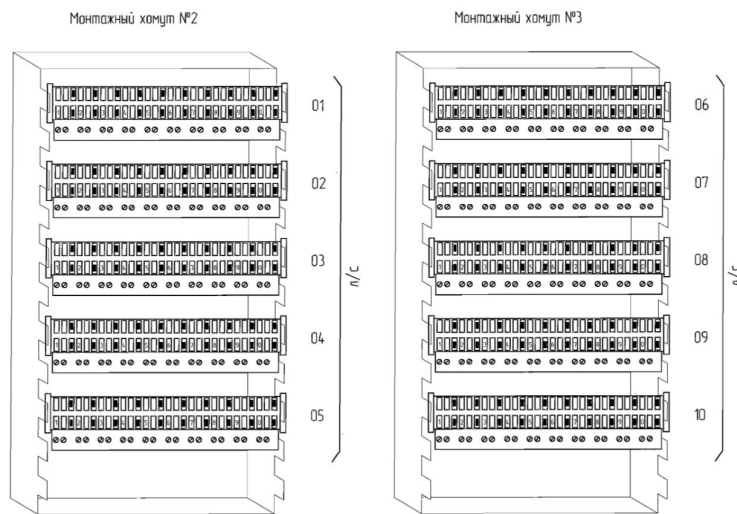
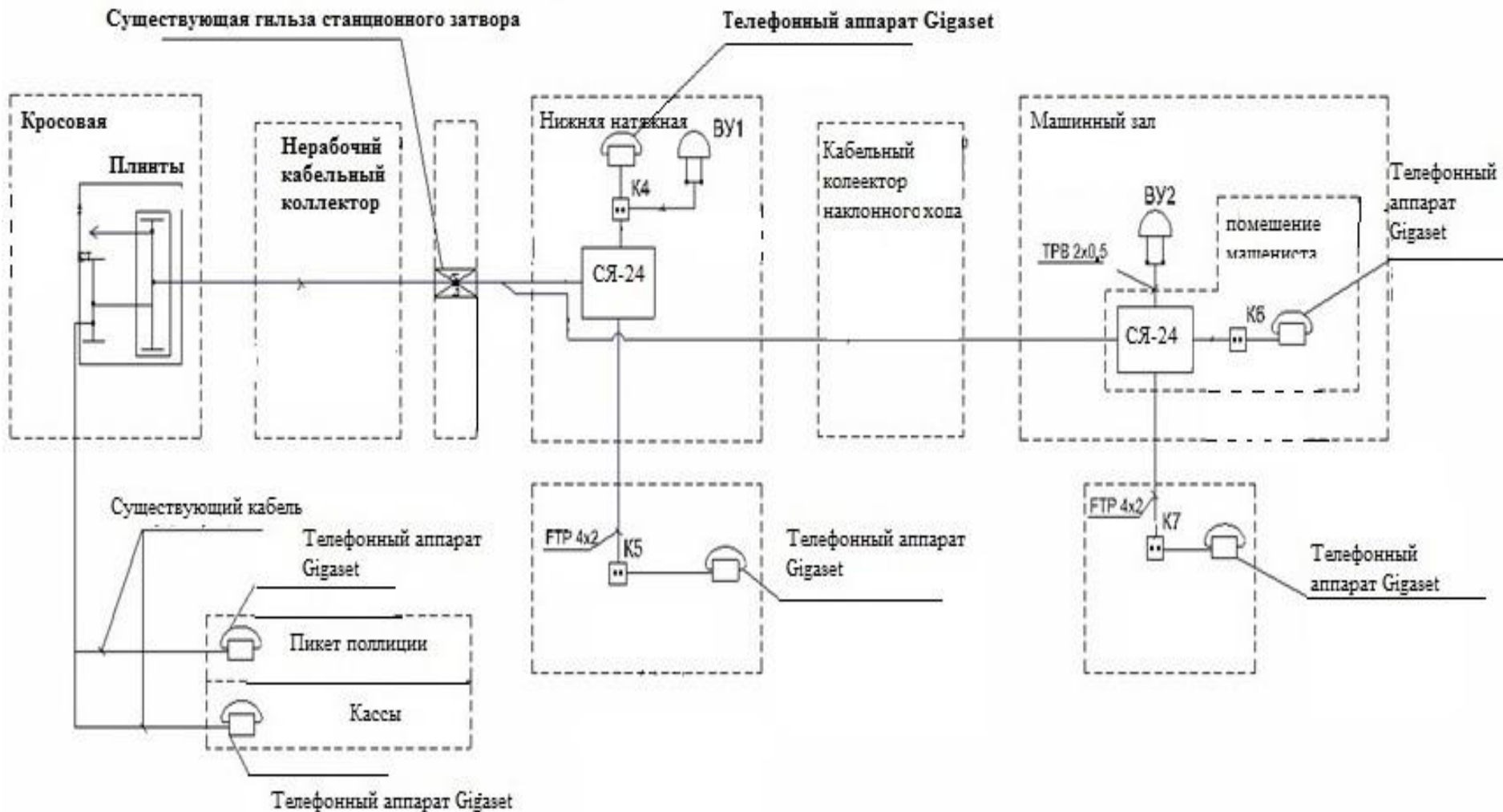


Рисунок 7.3 Фасад размещения плинтов в монтажных хомутах

Схема монтажа кабелей сети эскалаторной связи



Общая схема организации связи на станции ЛИСТ №9 с использованием аппаратуры IP-АТС «АГАТ УХ-3410»

ЛИСТ №9

