

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»(СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

Специальность 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

Выпускная квалификационная работа

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Проект строительства ШПД по технологии GPON в
микрорайоне «Дивногорский» г.Новосибирска

Студент: Кутько Роман Андреевич

Группа: С-511

Руководитель: М.А. Дмитриева

Рецензент: О.А. Нечаева

Новосибирск 2021

Цель:

Разработка проекта строительства сети широкополосного доступа в микрорайоне «Дивногорский» города Новосибирска.

Задачи:

- Изучение технологии GPON;
- Разработка схем на проектируемом участке;
- Выбор оборудования;
- Расчет оптического бюджета;
- Рассмотрение вопросов по технике безопасности.

Рисунок 1 (1.1) - Основные элементы архитектуры PON и принцип действия

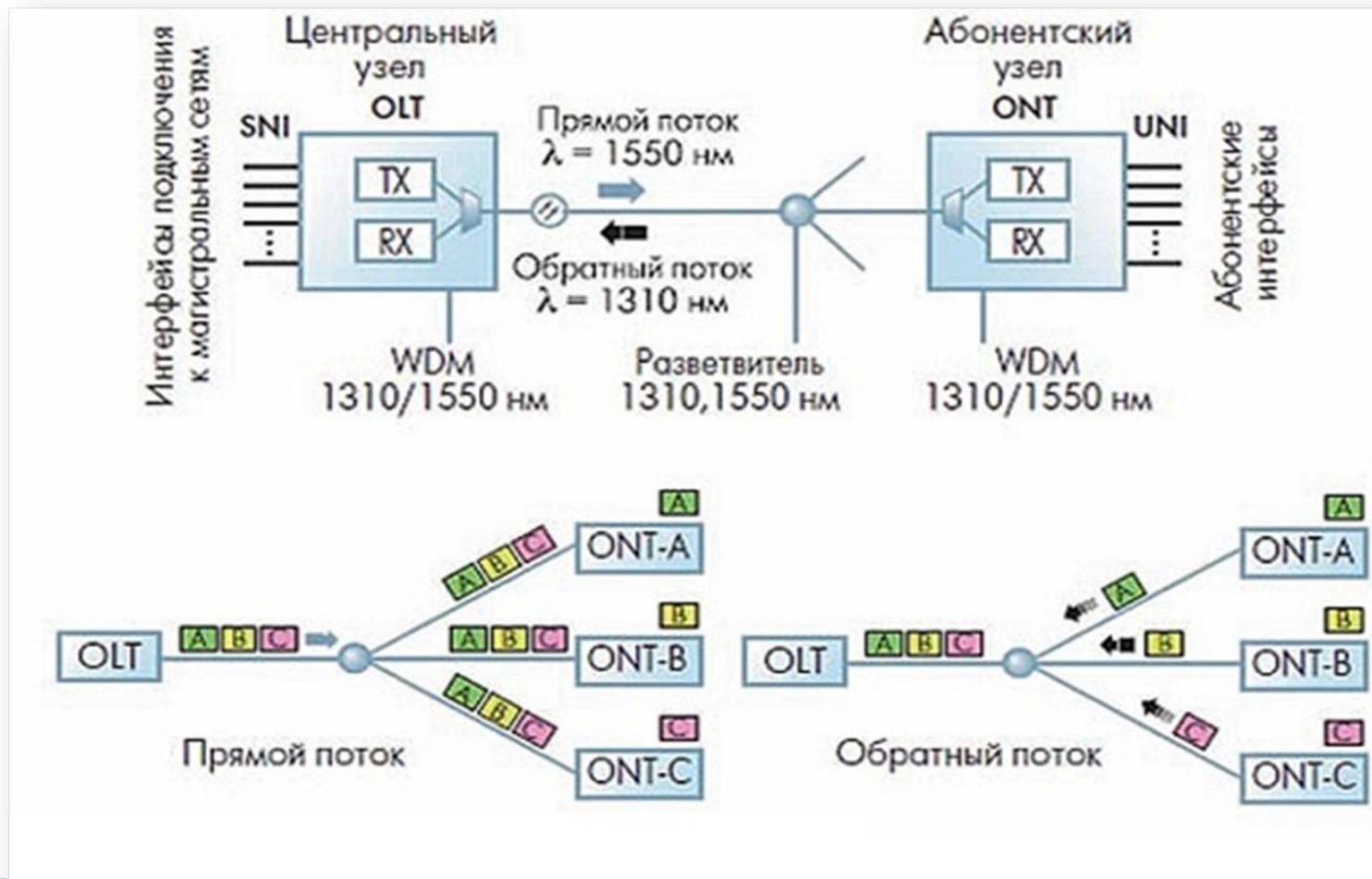


Рисунок 2 (2.1) – Микрорайон «Дивногорский»

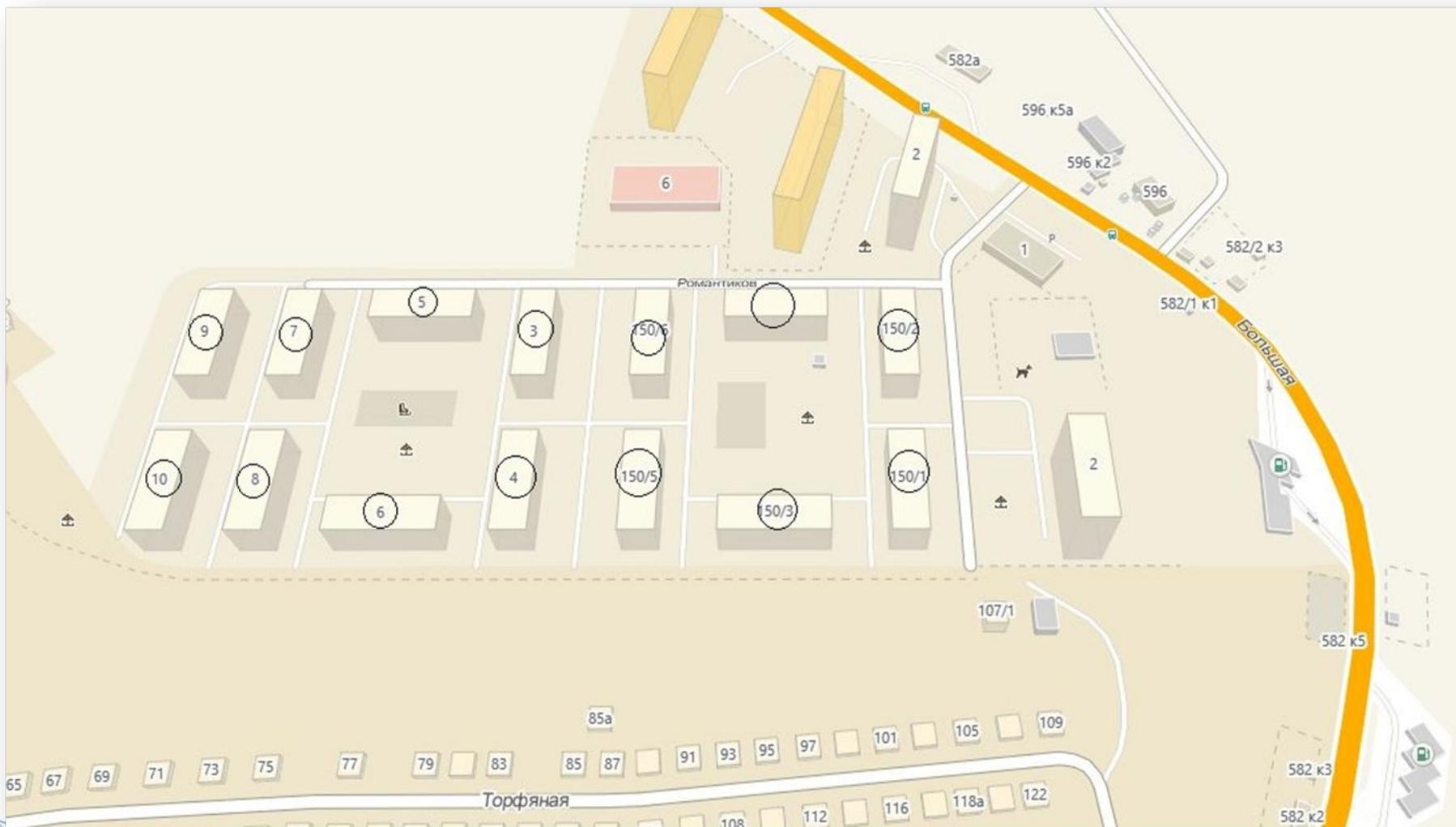


Рисунок 3 (2.2) - Трасса прокладки ВОЛП от АТС (ул. Широкая 137/2) к микрорайону «Дивногорский»

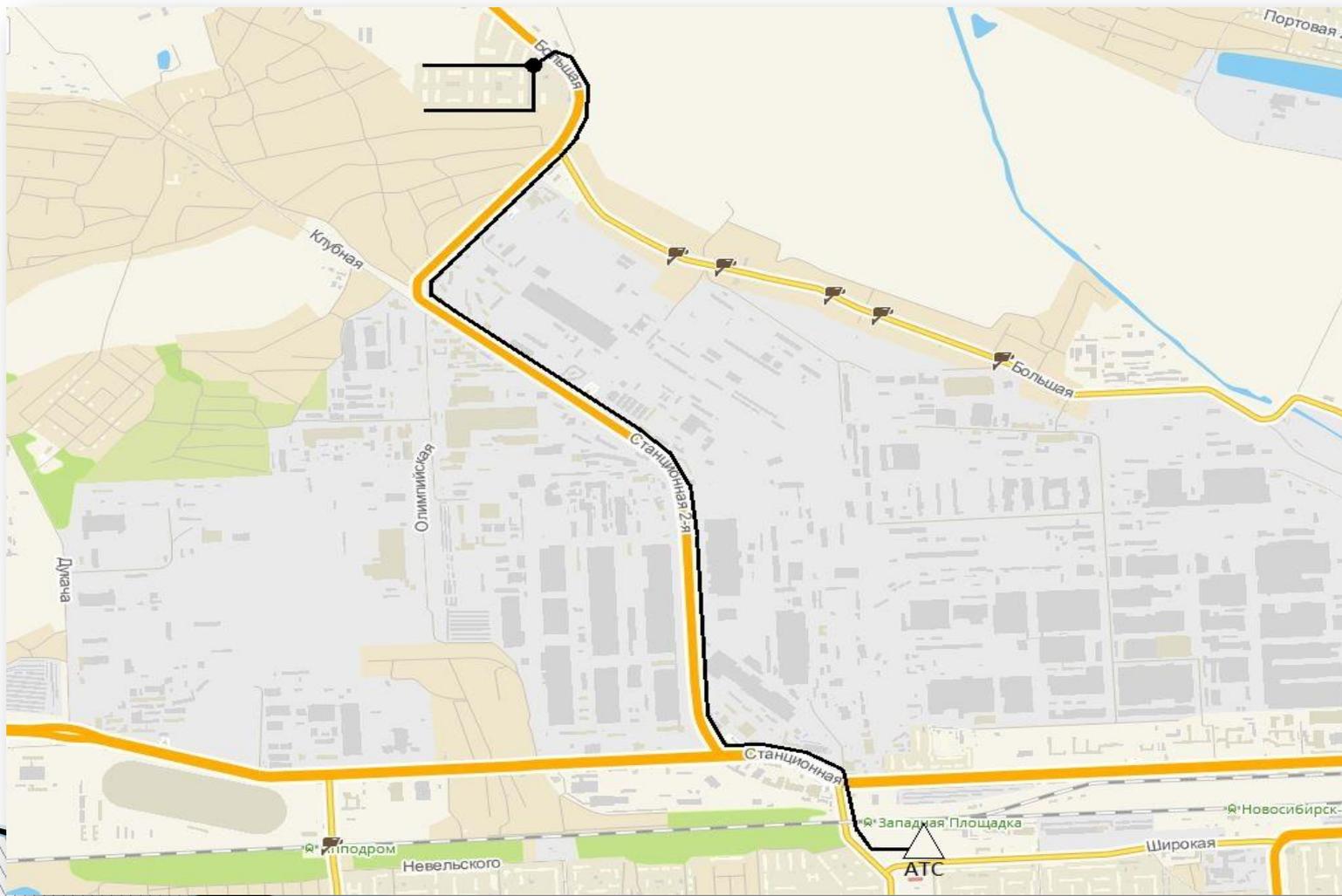


Рисунок 4(2.3) – Прокладка ОК в существующей кабельной канализации

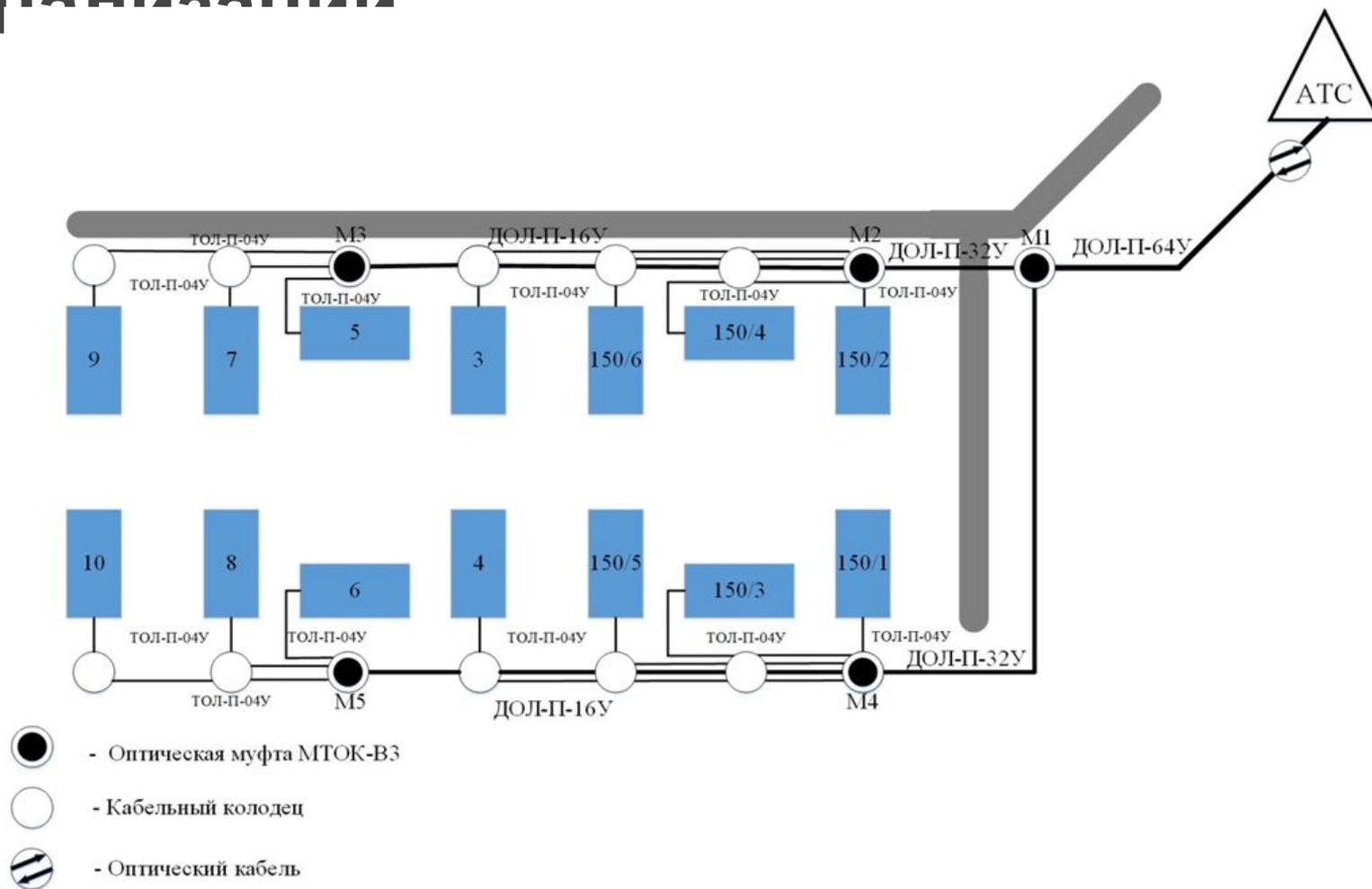
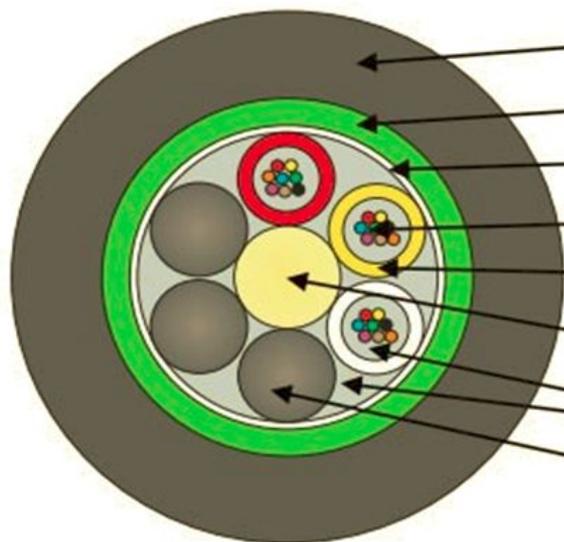


Рисунок 5, 6 (3.1, 3.2) - Кабель ДОЛ-П-64У (2x8)(4x12)-2,7 кВ



Наружная оболочка

Броня из стальной ленты

Водоблокирующая лента

Оптическое волокно

Оптический модуль

Центральный силовой элемент
(стеклопластиковый пруток)

Гидрофобный гель

Кордель

Рисунок 7,8 (3.3, 3.4) - Кабель ТОЛ-П-04У-2,7кН

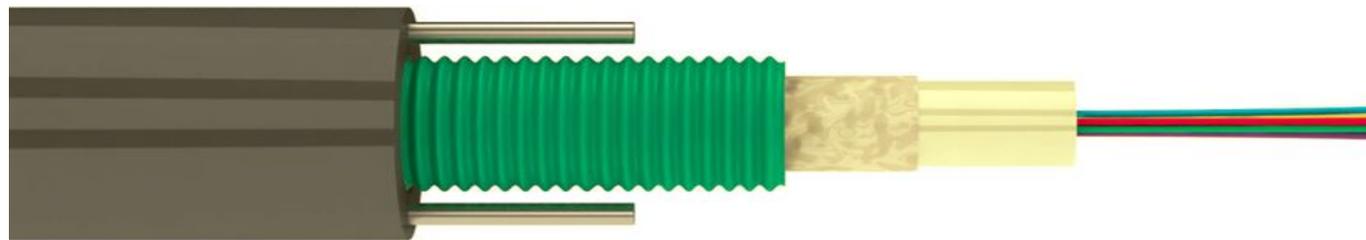


Рисунок 9 (З.10) - Муфта МТОК-ВЗ/288-8КТ3645-К



Рисунок 10 (3.8) - Станционный терминал ELTEX OLT LTP-8X



Рисунок 11 (З.12) - Кросс ШКОС-Л -3У/4 -64 -SC ~64 -SC/APC ~64 -SC/APC



Рисунок 12 (З.25) – Внутридомовая разводка ОК

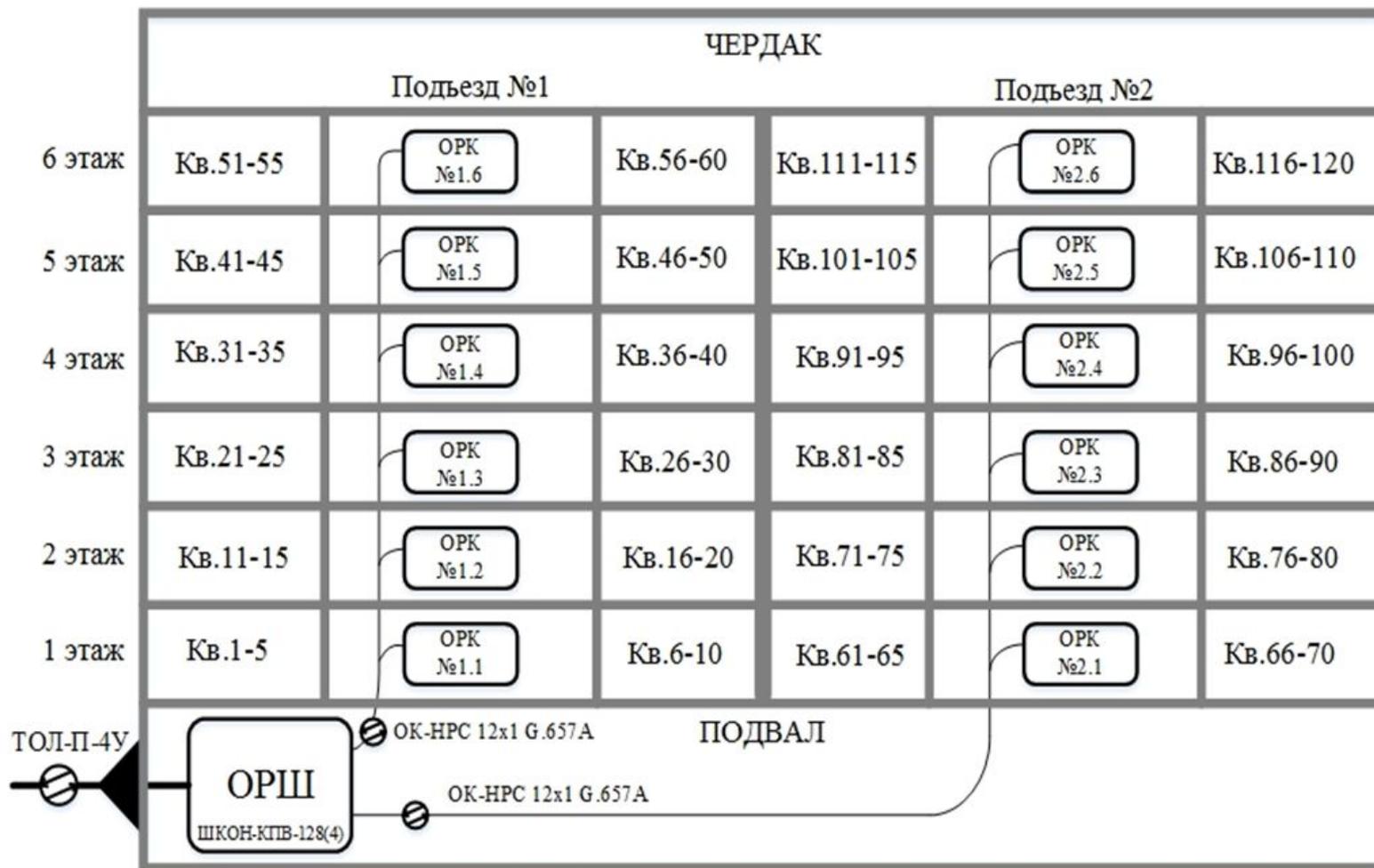


Рисунок 13 (З.14) - Кросс ШКОН-КПВ-64(2)

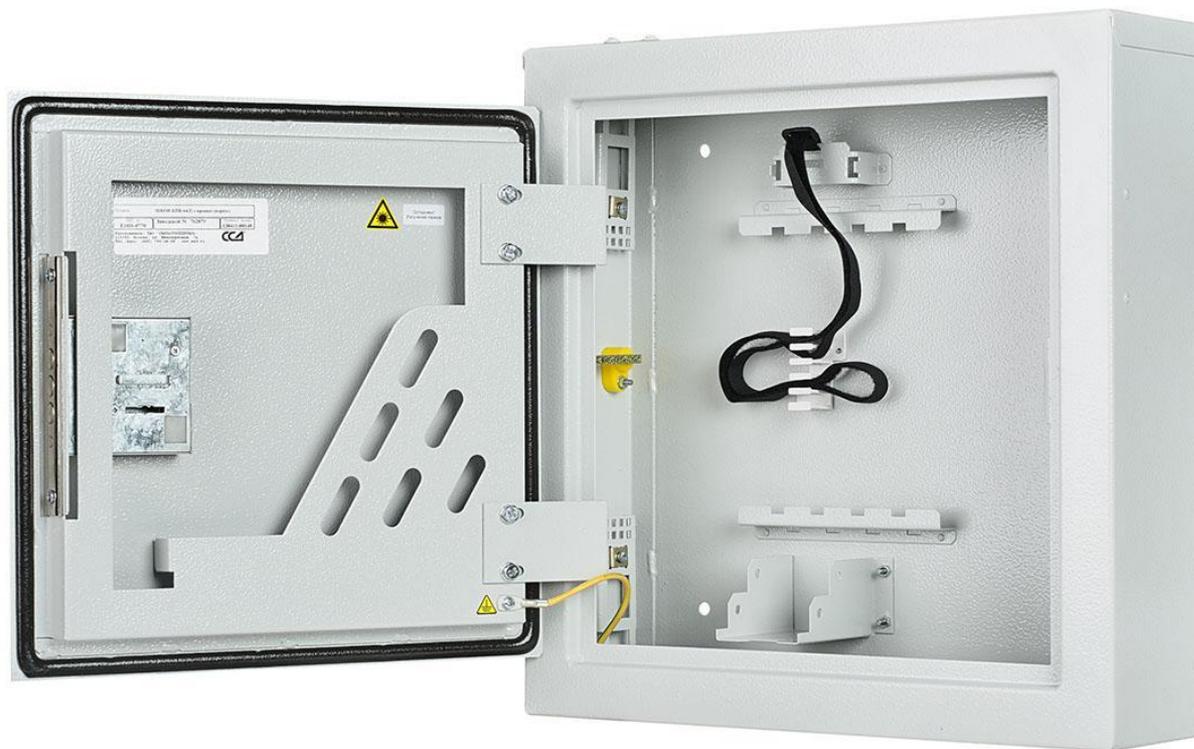


Рисунок 14, 15 (3.16, 3.18) - Модуль кроссовый откидной K-24SC-24SC/APC-24SC/APC ССД КПВ; Разветвитель PO-1x16-PLC -SM/2,0 -1,0 ...SC/APC

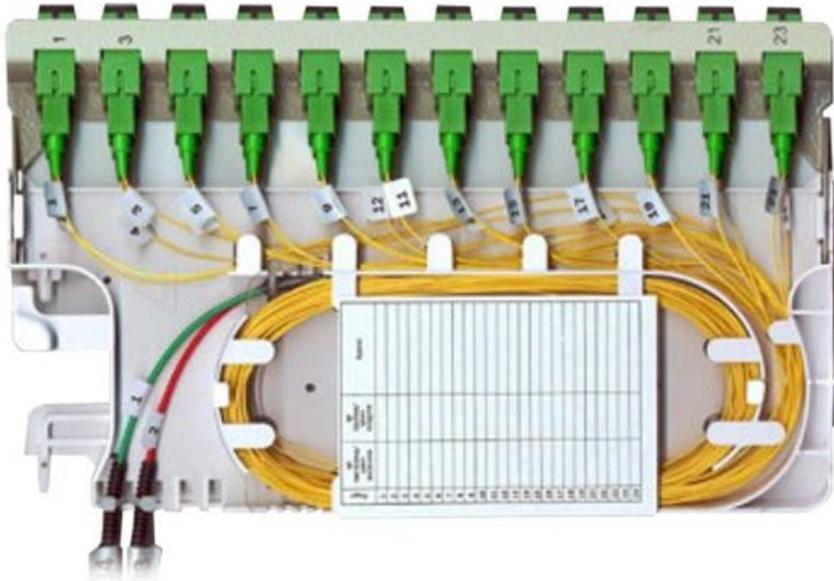
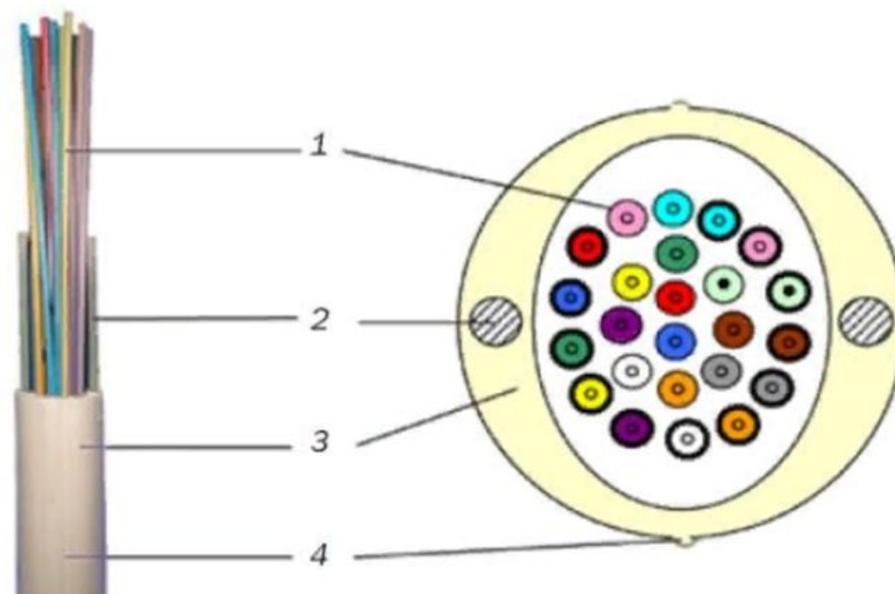
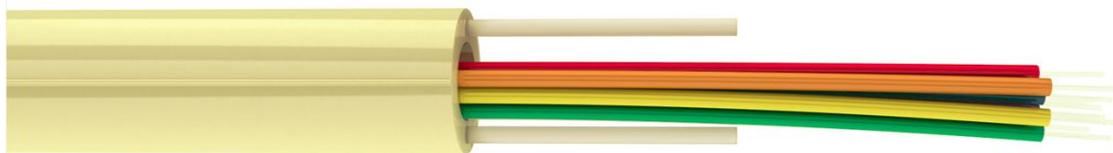


Рисунок 16, 17 (3.5, 3.6) - Кабель распределительный ОК-НРС нг(А)-НФ 12Х1ХG657А ССД



- 1 - Оптическое волокно в мягком модуле Ø900мкм;
- 2 - Силовые элементы из стеклопластика;
- 3 - Внешняя оболочка;
- 4 - Продольный рубчик (указывает место вскрытия оболочки).

Рисунок 18, 19 (3.20, 3.22) - Кросс ШКОН - П -8; Разветвитель РО-1х4 -PLC -SM/0,9 -1,0 м-SC/APC

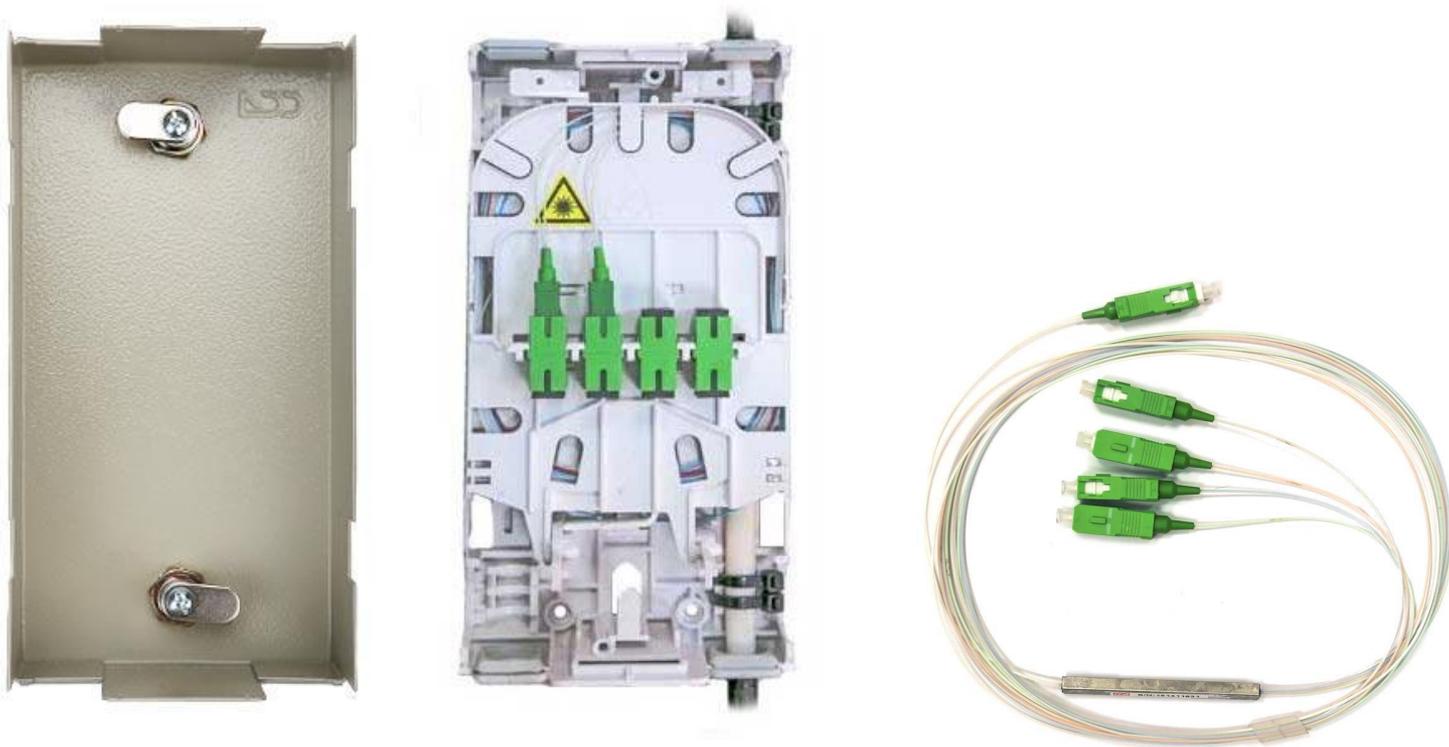


Рисунок 20 (3.25) – Схема разводки кабеля в помещении пользователя

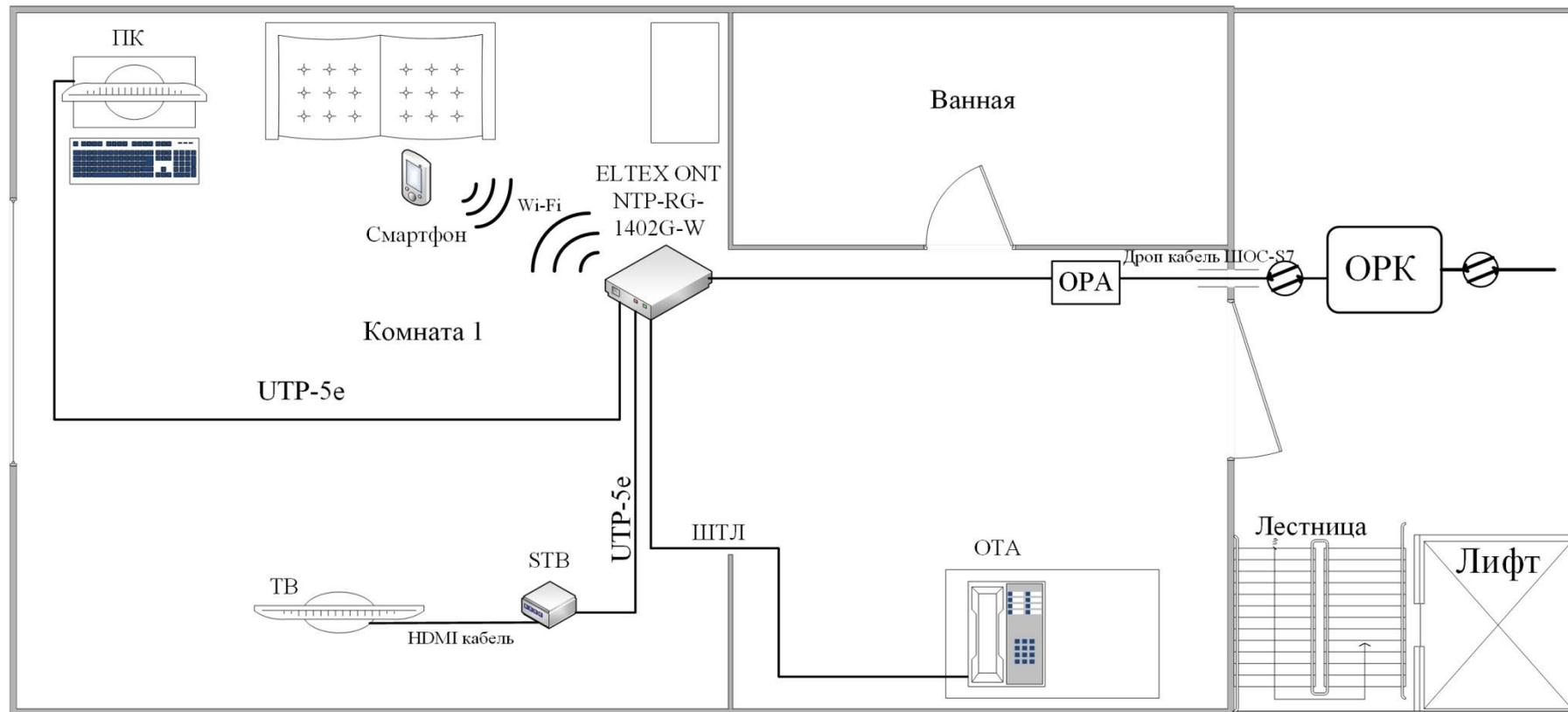


Рисунок 21 (3.9) – Абонентский маршрутизатор ELTEX ONT NTP-RG-1402G-W



Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»(СибГУТИ)
Колледж телекоммуникаций и информатики

Специальность 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

Выпускная квалификационная работа

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Проект строительства ШПД по технологии GPON в
микрорайоне «Дивногорский» г.Новосибирска

Студент: Кутько Роман Андреевич

Группа: С-511

Руководитель: М.А. Дмитриева

Рецензент: О.А. Нечаева

Новосибирск 2018