

Построение сети FTTB (в микрорайоне с детским садом, состоящем из 4-х 9-ти этажных на 240 кв., 2-х 10 этажных на 280 и 1-го 18 этажного на 72 кв.)



ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ СОДЕРЖИТ 85 СТРАНИЦ,  
ИЗ НИХ: 43 РИСУНКА И 19 ТАБЛИЦ.

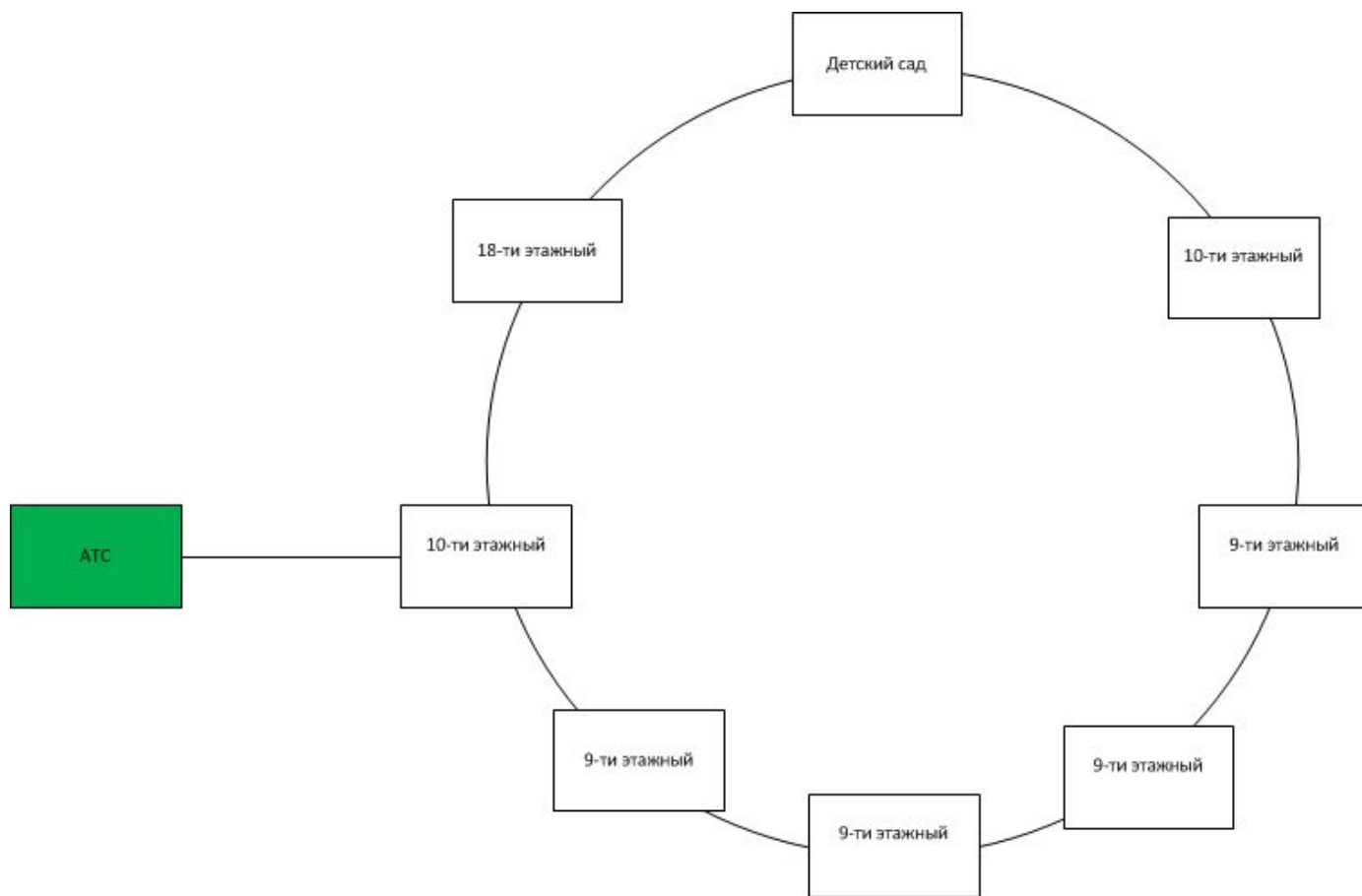
В дипломном проекте производится расчёт участка сети ФТТВ для проектируемого района согласно задания приближенное к реальным условиям. Необходимо спроектировать эффективную сеть для предоставления современных телекоммуникационных услуг на основе качественного оборудования.

# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА МИКРОРАЙОНА И ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО АБОНЕНТОВ



№ п/п	Адрес	Подъездов	Этажей	Квартир на площадке	Квартир	Портов
1	Евгения Евстигнеева,18 д.1	5	9	5	240	240
2	Евгения Евстигнеева,18 д.2	5	9	5	240	240
3	Евгения Евстигнеева,19 д.3	5	9	5	240	240
4	Евгения Евстигнеева,19 д.4	5	9	5	240	240
5	Евгения Евстигнеева,20 д.5	4	10	7	280	280
6	Евгения Евстигнеева,21 д.6	4	10	7	280	280
7	Евгения Евстигнеева,22 д.8	1	2			6
8	Евгения Евстигнеева,24 д.8	1	18	4	72	72
Всего					1592	1598

# ТИПОВАЯ СХЕМА FTTB СЕТИ



# ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КАБЕЛЬ



Ок.  
магистральный



Ок.  
распределительный

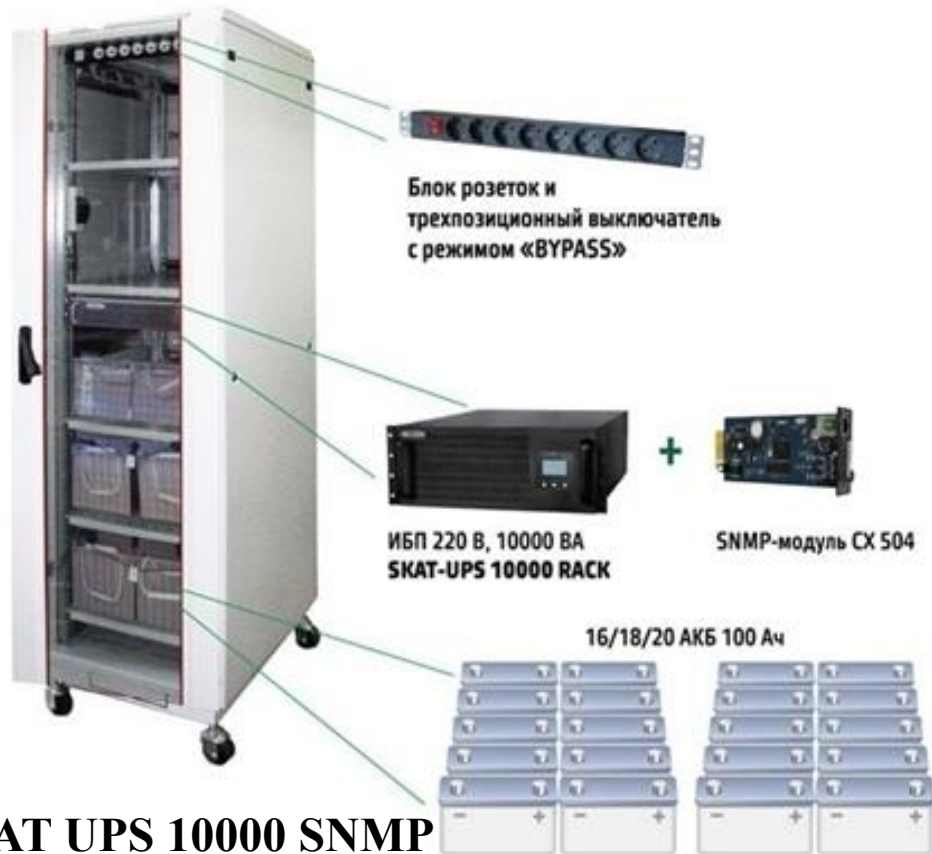


UTP



FTP

# ОБОРУДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМОЕ НА УЗЛЕ СВЯЗИ



**SKAT UPS 10000 SNMP**  
Комплекс бесперебойного  
питания 220В/10000 ВА



**Коммутатор MES3348 | 48**  
портов 1G, 4 порта SFP+, L3

# СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование оборудования	Цена,руб	Кол-во,шт	Сумма,руб
Коммутатор агрегации	165019руб	1шт	165019руб
Коммутатор доступа 48	39980руб	29шт	1159420руб
Коммутатор доступа 8	8520руб	1шт	8520руб
Коммутатор доступа 24	15560руб	9шт	140040руб
Кабельный органайзер	390руб	60шт	23400руб
Роутер	2490руб	1300шт	3237000 руб
Шкаф АВ 13U	7073руб	21шт	148533руб
Шкаф АВ 15U	11000руб	9шт	99000руб
Система эл.п АВШ (ИБП)	9412руб	30шт	282360руб
Система эл.п и РУС с ЭПУ	334000руб	1шт	334000руб
Шкаф РУС 42U	39500руб	1шт	39600руб
Патч панель 48	2800руб	29шт	81200руб
Патч панель 24	688руб	9шт	6192руб
Патч панель 8	620руб	1шт	620руб
Подъездные патч панели на 12 портов	2662руб	134шт	356708руб
Оптический кросс 48	1410руб	29шт	67680руб
Оптический кросс 24	816руб	9шт	7344руб
Оптический кросс 8	490руб	1шт	490руб
Блок розеток	1600руб	30шт	48000руб
Блок управления вентиляторами	7300 руб	30шт	219000руб
Всего			6424126руб

# ОХРАНА ТРУДА ПРИ РАБОТАХ НА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЯХ СВЯЗИ

- 1. Общие требования охраны труда**
- 2. Требования охраны труда перед началом работы**
- 3. Требования охраны труда во время работы**
- 4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**
- 5. Требования охраны труда по окончании работы**

Правильная организация всех мероприятий по охране труда способствует обеспечению безопасной работы на предприятиях связи и созданию нормальных условий работы обслуживающего персонала.



# ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

## Капитальные затраты

Виды затрат	Сумма руб.
Стоимость оборудования	6424126
Стоимость монтажных и настроечных работ	642412,6
Транспортные расходы	642412,6
Стоимость проектно-изыскательных работ	128482,52
Итого	7837433,72
НДС, 20%	1567486,74
Всего	9404920,46

# Годовые эксплуатационные расходы

Статья затрат	Сумма, руб.	Удельный вес, %
Фонд заработной платы	945000	37,98
Отчисления в фонды социального страхования и обеспечения	283500	11,41
Амортизационные отчисления	940492,46	29,17
Расходы на материалы и запасные части	64241,26	2,39
Прочие расходы	493221,04	19,05
Всего	2726454,76	100,00

# Технико-экономические показатели проектируемой сети

Наименование показателей, ед. изм.	Значение
Количество абонентов при первом подключении	1124
Максимальное количество абонентов сети	1592
Стоимость оборудования, тыс. руб.	6424126
Капитальные затраты (с НДС), тыс. руб.	9404920,46
Эксплуатационные расходы, тыс. руб. /год	2726454,76
Годовой доход, тыс. руб.	8776800
Срок окупаемости, лет	1 год 5 месяцев

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При подготовке и написании данной работы пришлось изучить отраслевые стандарты и ознакомиться с оборудованием основных мировых производителей.

Проведенный расчет показателей экономической эффективности в моем случае показывает, при условии наличия у оператора транспортной сети, можно рассчитывать на окупаемость инвестиций за 1 год и 5 месяцев.

Была проанализирована методика установки и преимущества вводимой технологии, чем и была обоснована необходимость проектирования сети связи. В качестве системы передачи была выбрана технология FTTH.

A blue globe with a network of white lines and nodes overlaid on it. The globe shows continents in a darker blue and oceans in a lighter blue. The network consists of four white circular nodes connected by white lines, forming a diamond shape. The text "СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!" is written in red across the center of the globe.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**