|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **“УТВЕРЖДАЮ”** |  | **“УТВЕРЖДАЮ”** |
|  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  "\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |

**КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ информационной**

**инфраструктуры (КИИ)**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

СОГЛАСОВАНО:

|  |  |
| --- | --- |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |
|  |  |
|  | “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |
|  |  |

В. Новгород

2021 г.

Перечень принятых сокращений

|  |  |
| --- | --- |
| КИИ - | Комплексная информационная инфраструктура; |
| ЛВС - | локальная вычислительная сеть; |
| ПО - | программное обеспечение; |
| СКС - | структурированная кабельная система; |
| Активный порт - | порт коммутатора; |
| Место подключения - | Розетка; |
| Рабочее место - | Розетка подключённая к активному порту, установлен АРМ |
| АРМ - | Автоматизированное рабочее место |
| ЭКУ - | Этажный коммутационный узел |
| ВСЭП - | Выделенная система электропитания |

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Наименование работы – разработка проекта “Проектирование локальной вычислительной сети для »”

1.2. Основание для выполнения работы:

1. Задание на курсовой проект, полученное \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. настоящее Техническое Задание.

1.3. Заказчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.4. Генеральный подрядчик: определяется после проектирования.

1.5. Сроки проведения работ определяются Договором № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1.6. Для выполнения работ Генеральный подрядчик имеет право привлекать другие организации по согласованию с Заказчиком.

НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ РАБОТЫ

2.1. Назначение работы:

2.2. Цель проекта: увеличить пропускную способность и производительность ЛВС, повысить ее управляемость и увеличить надежность сети. Необходимо также обеспечить масштабируемость создаваемой инфраструктуры.

2.3. Объекты работы:

Офисное здание состоящее из двух этаже

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Общие требования.

При разработке проекта ЛВС необходимо:

1. Предусмотреть интеграцию LAN в МАN Великого Новгорода или другим информационным сетям.
2. Обеспечить возможность масштабирования сети.
3. Обеспечить безопасность сети.
4. Обеспечить надежность сети.
5. Обеспечить пользователям ЛВС доступ к сети Интернет с обеспечение функций защиты внутренней сети и разграничения прав доступа.
6. Использовать активное оборудование одного производителя с обоснованием выбора.
7. Активное оборудование должно обеспечивать возможность контроля трафика.
8. Предусмотреть возможность использования беспроводных сетей.
9. Предусмотреть количество рабочих мест - максимальное для данных площадей помещений плюс запас.
10. Сеть должна обеспечивать надежность работы 99,9% или время простоя не более семи дней.

3.2. Технические требования к ЛВС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Активное и пассивное сетевое оборудование определяется исходя из:

а) площади помещений т.е. максимального количества рабочих мест согласно СНиП;

б) типа помещений и их внутренней отделки

в) количества и типов используемых приложений.

г) управляемости сети

д) возможности контроля трафика

е) управления на основе политик

3.2.2. ЛВС

Основная задача ЛВС – это обеспечение передачи информации между различными приложениями, используемыми \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Краткие технические требования, предъявляемые к ЛВС

1. высокая отказоустойчивость;
2. большая скорость обработки пакетов;

* расширяемость.
* Активное оборудование (сетевое и сервера) должно быть установлено в шкафы с системой вентиляции и терморегулирования.
* Желательно, чтобы на каждом этаже был свой шкаф (этажный коммутационный узел – ЭКУ) с оборудованием.

#### 3.2.3. Структурированная кабельная система здания

Структурированная кабельная система является транспортной средой, связывающей рабочие станции (или телефонные аппараты) пользователей между собой, а также с централизованными ресурсами (файловые сервера, почтовые сервера, сетевые принтеры, АТС)

Состоит из вертикальной (межэтажной) и горизонтальной (этажной) кабельных подсистем.

3.2.4. Общие требования к структурированной кабельной системе (СКС):

* Количество рабочих мест в настоящее время - 54, возможен рост на 20% за 2 года, в дальнейшем до максимума.
* Каждое рабочее место должно быть обеспечено розеткой с одним портом RJ-45 (компьютер).
* Необходима организация этажных коммутационных узлов для размещения активного и пассивного оборудования СКС.
* Необходима организация центрального коммутационного узла (ЦКУ), к которому напрямую подключены ЭКУ, а также сервера.
* СКС должна объединить проектируемую и существующую ЛВС объекта, серверы, через единый центр (центры) локальной коммутации.
* Вся кабельная инфраструктура должна быть размещена в пластиковых кабель-каналах, межстеновые отверстия должны быть загильзованы пластиковой трубой, в случае совместного прокладывания слаботочных и сильноточных цепей, кабель канал должен быть оборудован перегородкой.
* Использовать только сертифицированные материалы и оборудование (пожарный и гигиенический сертификаты обязательны для кабель каналов)
* Все пассивное коммутационное оборудование СКС должно быть смонтировано в этажных коммутационных шкафах (коммутационные панели и кроссовое оборудование)
* Создаваемая структурированная кабельная система должна быть выполнена в строгом соответствии с международным стандартом ISO/IEC 11801 на кабельные системы.
* СКС должна соответствовать требованиям категории 5Е;
* СКС должна быть построена с использованием 2-х портовых рабочих мест, использование Y-адаптеров для увеличения числа портов не допускается;
* На смонтированную СКС должна предоставляться системная гарантия, продолжительностью не менее 10 лет.
* Вся кабельная система должна быть полностью протестирована (тестирование каждого канала связи) на соответствие требованиям соответствующего стандарта.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Оборудование, устанавливаемое в помещениях должно подключаться к существующим контурам заземления. Места подключения к существующим контурам заземления определяет Заказчик.

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ

5.1. По результатам выполнения инженерных изысканий (осмотр объектов, площадок, итоги согласований и т.д.) составляется соответствующий Акт о приемке Материалов изысканий, утверждаемый Заказчиком.

5.2. Рабочий проект должен содержать следующие разделы:

Для ЛВС (результаты проектных работ по ЛВС служат исходными данными для проектирования СКС и выбору активного оборудования):

* логическая схема ЛВС (оборудование и каналы связи)
* пояснительная Записка должна содержать следующие разделы:

1. обоснование выбора типа активного оборудования
2. расчет предельных нагрузок на каждый узел коммутации (этажные и центральный)
3. расчет предельных нагрузок на каждый канал передачи информации
4. полная спецификация по используемому активному оборудованию

Для СКС:

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы

* Применяемые оборудование и материалы
* Структурная схема СКС
* Расположение кабельных трас и оборудования в зданиях и помещениях ОАО “Новгородтелеком”
* Спецификация оборудования и материалов
* методика измерения параметров СКС.
* Для системы электропитания:

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы

* Общие требования
* Применяемые оборудование и материалы
* Структурная схема
* Схема электрическая принципиальная однолинейная
* Расположение кабельных трас и оборудования в зданиях и помещениях ОАО “Новгородтелеком”
* Спецификация оборудования и материалов

5.3. Оплата согласований и разрешительных документов производится непосредственно Заказчиком по счетам от заинтересованных организаций в соответствии с их прейскурантами.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Инсталляция аппаратуры должна проводиться в соответствии с руководящими материалами предприятий – изготовителей и требованиями эксплуатационной документации.

7. ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

1а-й этап: - проведение инженерных изысканий, представление (выпуск) Эскизного проекта;

1б-й этап: - согласование Эскизного проекта;

1в-й этап: - проведение инженерных изысканий, представление (выпуск) Рабочего проекта;

1г-й этап: - согласование Рабочего проекта;

2-й этап: - поставка оборудования и комплекта эксплуатационной документации в соответствии со Спецификацией по результатам 1 этапа работ;

3-й этап: - монтаж и инсталляция оборудования, проведение приемочных испытаний и ввод в эксплуатацию КИИ.

8. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ПРИЕМКИ РАБОТ

8.1. Проведение инженерных изысканий. Исходные данные собирает Исполнитель совместно с Заказчиком по методике Исполнителя. По результатам инженерных изысканий составляется Акт проведения изыскательских работ, утвержденный Заказчиком и согласованный с Заказчиком. К акту прилагаются следующие приложения, представляемые Заказчиком Исполнителю при проведении обследования:

1. схема организации КИИ, утверждённая Заказчиком;
2. планировка помещений объектов установки оборудования с указанием мест установки оборудования;
3. наличие контуров заземления с актами измерений сопротивлений;
4. ТУ на подключение сети электропитания;
5. ТУ на размещение оборудования.

8.2. Разработанный Эскизный проект предоставляется Заказчику в 2-х экземплярах. После рассмотрения и согласования Эскизного проекта Заказчиком Исполнитель разрабатывает Рабочий проект.

8.3. Разработанный Рабочий проект предоставляется Заказчику в 2-х экземплярах. По просьбе Заказчика Исполнитель выдает сверх указанного количества дополнительные экземпляры Рабочего проекта с оплатой их изготовления.

8.4. По завершении всего комплекса работ в соответствии с Техническим заданием и календарным планом, составляется Акт сдачи – приемки работ утверждаемый Заказчиком.

9. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

9.1. Исходные данные выдаются Заказчиком в течение 5 рабочих дней после начала 1 этапа работ и уточняются Исполнителем в ходе проведения изысканий объектов и разработки рабочего проекта при содействии Заказчика. Недостающие исходные данные собирает Исполнитель совместно с Заказчиком по методике Исполнителя. Подготовленные исходные данные утверждаются Заказчиком. В состав исходных данных для разработки Рабочего проекта должны входить

- структурная схема КИИ,

- данные по существующему технологическому оборудованию,

- технические условия на размещение оборудования, подключение к системе электропитания и к контуру заземления на объектах,

- планировки помещений,

- схемы электрические цепей информации и электропитания,

- протокол измерения контура заземления (сопротивление петли фаза - ноль, сопротивление изоляции, сопротивление металлосвязи).

9.2. На этапе разработки Рабочего проекта в схему, а также в состав оборудования и к отдельным техническим требованиям могут быть внесены изменения, уточнения и дополнения, согласованные и оформленные установленным порядком Заказчиком и Исполнителем.

9.3. Работа выполняется Исполнителем на основании настоящего ТЗ и собранных в процессе изысканий данных.