

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГУП ЦЕНТР
«Узэронавигация»
Д. Джумаев



«24» _____ 2022_г.

ЗАДАНИЕ

на разработку Рабочего проекта

по объекту: «Серверное помещение на объекте Узел Связи «Ташкент» в ЦУТиИТ» на территории ООО «Международный «Islom Karimov nomidagi Toshkent Xalqaro aeroporti».

Ташкент 2022г.

№ п/п	Наименование основных данных и требования	Содержание основных данных и требований
1	Наименование объекта	Оборудование серверного помещения на объекте: «Узел Связи «Ташкент» в ЦУТиИТ»
2	Место строительства	на территории ООО «Международный «Islom Karimov nomidagi Toshkent Xalqaro aeroporti».
3	Заказчик	ГУП Центр «Узаэронавигация»
4	Основание для разработки проектной документации	Разрешение Директора ГУП Центр «Узаэронавигация» Д. Джумаева от 02.03.2022г.
5	Вид строительства	Новое строительство, связанное с модернизацией и техническим перевооружением.
6	Источники финансирования	Собственные средства ГУП Центр «Узаэронавигация»
7	Ориентировочная стоимость строительства, млн. сум	По результатам проектных работ
8	Наименование проектной организации - генерального проектировщика	Определяется по результатам закупочных процедур
9	Подрядная организация	Определяется по результатам закупочных процедур
10	Основные технико-экономические показатели объекта, в.ч. мощность, производительность, др.	Телекоммуникационное помещение, в котором размещаются распределительные устройства и большое количество активного телекоммуникационного оборудования. В серверном помещении могут размещаться распределительные пункты и пассивные распределительные устройства (патч-панели, кроссы, распределительные коробки). серверные помещения , разработаны на основе стандарта OzDSt_2875-2014 и TIA/EIA-569 . (смотреть технические условия для проектирования и организации Серверного помещения от 20 апреля 2022г).
11	Назначение и типы встроенных в жилые дома торгово-бытовых предприятий и учреждений обслуживания населения, их мощность, вместимость, пропускная способность, состав и площади помещений, строительный объем и др.	Не требуется
12	Требование к качеству конкурентоспособности экологическим параметром продукции. Требование к технологии, режиму предприятия.	В соответствии с техническими условиями для проектирования и организации Серверного помещения от 20 апреля 2022г)
13	Требование к архитектурно-строительным, объемно планировочным и конструктивным решениям, условиям блокировки, отделке здания.	Согласно требованиям нормативных документов. Применение строительных материалов и конструкций, выпускаемых промышленностью РУЗ. Степень огнестойкости принять согласно ШНК 2.01.02-17. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

14	Требования к благоустройству и малым архитектурным формам.	Не требуется.
15	Основные требования к конструктивным решениям и материалам несущих и ограждающих конструкций.	Перегородки гипсокартонные, двери МДФ, полы - линолеум или ковролин, фальшпол, освещение – энергосберегающее, ОПС, видеонаблюдение.
16	Основные требования к инженерному и технологическому оборудованию, перечень технологического оборудования.	Инженерное оборудование – предусмотреть согласно техническим условиям приложение № 1 и техническим заданием на проектирование:
17	Основные требования к автоматизации, внедрению на предприятии автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) и диспетчеризации.	В соответствии с техническими условиями для проектирования и организации Серверного помещения от 20 апреля 2022г.
18	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	При разработке в составе проектной документации раздела «Организация и условия труда работников» указать требования к данному разделу. Применяется для производственных объектов.
19	Состав исходных данных, выдаваемых заказчиком для проектирования.	Приводится состав исходных данных, а также перечень документов, предоставляемых заказчиком. По согласованию с проектно-изыскательской организацией допускается приведения перечня исходных данных (документов), получаемых проектно-изыскательской организацией самостоятельно
20	Требования по охране окружающей природной среды.	Согласно требованиям действующих нормативно-правовых актов, проект ЗВОС выполняется заказчиком по отдельному договору со специализированными организациями.
21	Требование к методу составления сметной документации	Согласно протокола соглашения цен. Цены на оборудование, технологическое оборудование принять по данным тендерных торгов заказчика.
22	Состав проектируемого объекта	рекомендуется разместить так, чтобы была возможность расширения помещения серверного помещения за счет площади смежного помещения.
23	Требование по обеспечению энергоэффективности принимаемых проектных решений	Выполнить требования: - Указа Президента Республики Узбекистан УП- 6010 от 26.05.2017г; -Постановления Кабинета Министров РУз №161 от 02.06.2011г.
24	Требование по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций	Объектовая система информирования и оповещения о чрезвычайных ситуациях
25	Требования по разработке инженерно-технических	Указать требования с учетом положения Закона Республики Узбекистан «О промышленной

	мероприятий по промышленной безопасности	безопасности», не предусмотренные в градостроительных нормах и правилах
26	Требование по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения	Не требуется»
27	Требование по разработке раздела противопожарной безопасности	Согласно требований ШНК 2.01.01-04. Категория ответственности здания - II. Категория огнеопасности здания - II. Комплексная система в составе: пожарно-охранная сигнализация, охранно-тревожная сигнализация и видеоконтроль периметра, объектный видеоконтроль и управление доступом, система оперативной связи служб безопасности и охраны объекта (центральный пульт управления системами безопасности с автоматизированными узлами коммутации сообщений), объектовая система информирования и оповещения о чрезвычайных ситуациях.
28	Требование по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в процессе проектирования и строительства	Не требуется
29	Требования по выполнению демонстрационных материалов	Не требуется
30	Режим работы предприятия	Круглосуточно, вид четырех сменная.
31	Производственное кооперирование Инфраструктура предприятия	Не требуется
32	Внешние транспортные связи и схемы снабжения	существующие
33	Намечаемые сроки строительства (лет)	2022год
34	Требование к производству инженерно-технических изысканий, особые условия проектирования	Не требуется
35	Особые условия проектирования и строительства	нет
36	Внесение изменений в рабочую документацию (за исключением исправления ошибок, допущенных проектной организацией)	Внесение изменений в рабочую документацию осуществляется по отдельно заключенному договору и заданию на проектирование. В задании оговариваются условия внесения изменений в проектную документацию
37	Разработка детализованных чертежей металлических конструкций (КМД) и технологических трубопроводов заводского изготовления	Не требуется

38	Разработка проекта организации строительства (ПОС)	Не требуется
39	Разработка проектов производства (строительно-монтажных) работ (ППР), проектной документации на строительство временных зданий и сооружений для нужд строительных организаций	Не требуется
40	Авторский контроль за строительством	Вносятся требования в соответствии с положением о порядке ведения авторского контроля. Указываются условия обеспечения специалистов, осуществляющих контроль, жилыми и служебными помещениями, необходимым инвентарем и инструментами питанием и транспортом с места работы до строительной площадки и обратно. Указываются условия взаиморасчета и покрытия расходов на ведение авторского контроля.
41	Указание по выделению очередей и пусковых комплексов, перспективному расширению предприятия	Не требуется
42	Указание по согласованию проектной документации	«Департамент Лётной работы и наземного обслуживания» АО «Uzbekistan Airways», ГУП Центр «Узэронавигация»
43	Количество экземпляров выдаваемой проектной документации, указание по составу и содержанию разделов	Завершенная проектная документация передается заказчику проектной организацией - генеральным проектировщиком в количестве не менее трех экземпляров и ее электронная версия в PDF формате, согласно ШНК 01.03.01-20
44	Дополнительные требования	Дополнительные требования, возлагаемые заказчиком на проектную организацию и предъявляемые к ее квалификации и опыту

Составил:

Начальник УТ и ИТ

И.о.Начальника УЭНС



А.Н. Клычев

А.И.Пак

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления телекоммуникаций и ИТ

А.Н. Клычев

« 20 » апреля 2022г.

**Технические Условия
для проектирования и организации Серверного помещения
на объекте Узел Связи «Ташкент» в ЦУТиИТ**

Серверное помещение - это телекоммуникационное помещение, в котором размещаются распределительные устройства и большое количество активного телекоммуникационного оборудования. В **серверном помещении** могут размещаться распределительные пункты и пассивные распределительные устройства (патч-панели, кроссы, распределительные коробки). В стандартах нет критерия для определения типа (**серверное помещение** или кроссовое помещение) телекоммуникационного помещения по количеству установленного активного оборудования. Поэтому тип телекоммуникационного помещения определяется заказчиком. В данном ТУ приведена часть требований и рекомендаций к **серверному помещению**, которые разработаны на основе стандарта **OzDSt_2875-2014** и **TIA/EIA-569**.

Требования и рекомендация к **серверному помещению** и системам с учетом приведены в руководстве «Требования к дата центрам» с указанием ссылки и пункта на конкретный стандарт, что позволяет использовать руководство для разработки технических требования, пояснительной записки и проектной документации на **серверное помещение**.

1.1.1 Размещение серверного помещения

Серверное помещение должно быть размещено как можно ближе к магистральным кабельным каналам.

Желательно расположить **серверное помещение** рядом с главным распределительным пунктом, а если есть возможность, то установить главный распределительный пункт в **серверном помещении**.

Серверное помещение не должно быть размещено рядом с лифтовыми шахтами, лестничными пролетами, вентиляционными камерами и другими элементами здания, которые могут ограничить расширение аппаратного помещения в будущем.

1.1.2 Расширение серверного помещения

Серверное помещение рекомендуется разместить так, чтобы была возможность расширения помещения **серверного помещения** за счет площади смежного помещения.

1.1.3 Рекомендуемые размеры серверного помещения

Размер **серверного помещения** выбирать исходя из размера обслуживаемой рабочей области и количества устанавливаемого оборудования. Учесть не только размеры самого оборудования, но и способы монтажа, обеспечения доступа для обслуживания оборудования, возможность установки дополнительных устройств.

Высота **серверного помещения** должна быть не менее 2,44 метра. Минимально рекомендуемый размер серверной комнаты должен быть не менее 14 м².

1.1.4 Рекомендуемые размеры серверного помещения в специализированных зданиях

В специализированных зданиях, где невысокая плотность размещения телекоммуникационных розеток, размер **серверного помещения** выбирается исходя из количества рабочих зон.

Таблица «Рекомендуемый размер серверного помещения в зданиях специального использования»

КОЛИЧЕСТВО РАБОЧИХ ЗОН	РАЗМЕРЫ СЕРВЕРНОГО ПОМЕЩЕНИЯ, м ²
до 100	14
101-400	37
401-800	74
801-1200	111

1.1.5 Защита от протечек воды

Не допускается размещение **серверного помещения** ниже уровня поверхности земли, если помещение не будет обеспечено защитой от проникновения воды.

В серверной комнате не должны быть размещены трубопроводы и дренажная система, если они не предназначены для работы оборудования и специальных систем, размещенных в **серверном помещении**.

Если существует вероятность протечки воды в **серверное помещение**, то необходимо установить дренаж в полу.

При установке в **серверном помещении** сплинкеров, то под трубопроводами, подходящими к сплинкерам, необходимо установить дренажные каналы, чтобы защитить оборудование от возможной протечки.

1.1.6 Рекомендации по помещению

Рекомендуется под **серверное помещение** использовать помещение без окон.

1.1.7 Дверь и дверной проем

Дверной проем должен быть в ширину не менее 0.91 м и высотой не менее 2 метров.

Дверь должна закрываться на замок, чтобы ограничить доступ в кроссовое помещение.

Допускается использование раздвижной двери.

Навесная дверь должна открываться наружу, раскрытие двери должно быть не менее 180 градусов.

Планируется внос габаритного оборудования в **серверное помещение**, рекомендуется установить двойную дверь с минимальным проемом в ширину не менее 1.82 метра и высотой не менее 2,28 метра.

1.1.8 Подвесной фальшпотолок

Не рекомендуется использовать в **серверном помещении** подвесной фальшпотолок.

1.1.9 Отделка стен, потолка и пола

Стены, потолок и пол должны иметь покрытие, которое затрудняет выделение, оседание и накапливание пыли на поверхности.

Потолок должен иметь гидроизоляцию, чтобы исключить протечку воды.

Стены должны быть окрашены светлой краской.

1.1.10 Нагрузка на фальшпол и на перекрытие пола

Если в **серверного помещения** возможна установка тяжелого оборудования, например, аккумуляторных батарей, большого количества тяжелого оборудования в один монтажный конструктив (свыше 500 кг), то необходимо провести расчеты динамической и статической нагрузки на фальшпол и на перекрытие пола.

1.1.11 Микроклимат (температура, влажность, вентиляция)

Система контроля и управления микроклиматом должна обеспечить в **серверном помещении** заданный уровень влажности и температуры необходимый для нормального функционирования активного оборудования.

Система микроклимата должна обеспечить поддержку температурного режима не только летом, но и зимой и рассчитана на круглосуточную непрерывную работу. При отсутствии централизованной системы микроклимата в здании, необходимо установить автономную систему в **серверном помещении**.

Таблица «Рекомендуемая температура и влажность В серверном помещении»

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ТЕМПЕРАТУРА, ОС	РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ, %
----------------------------------	---

18-27

40-55

При воздушном охлаждении измерение температуры и влажности должно осуществляться при работающем активном оборудовании на высоте 1.5 метра от уровня пола в зоне подачи холодного потока воздуха. При водяном охлаждении измерение температуры и влажности должно осуществляться при работающем активном оборудовании в монтажном конструктиве.

Требуется обеспечить воздушное давление в **серверном помещении** больше, чем в прилегающих помещениях.

Рекомендуется смена воздуха в **серверном помещении** не реже 1 раза в час, если в помещении постоянно работает обслуживающий персонал.

Рекомендуется использовать систему очистки и фильтрации поступающего воздуха в аппаратное помещение.

Если в здании установлена система резервного электропитания, то система поддержки микроклимата в **серверном помещении** должна быть подключена к системе резервного электропитания.

1.1.12 Защита от вредных веществ

Серверное помещение должно быть защищено от пыли и вредных веществ, которые могут отрицательно воздействовать на работу оборудования и на материалы оборудования.

Концентрация вредного вещества в **серверном помещении** не должна превышать предельно допустимую норму.

Таблица «Предельно допустимая норма вредных веществ в серверном помещении»

Вредное вещество	Предельно допустимая норма
Хлор	0.01 ppm (промилле)
Пыль	100 мг/м ³ / в сутки
Углеводороды	4 мг/м ³ / в сутки
Сероводород	0.05 ppm (промилле)
Оксиды азота	0.1 ppm (промилле)
Диоксид серы	0.3 ppm (промилле)

При необходимости нужно использовать систему очистки и фильтрации поступающего воздуха. Применение масляных фильтров в аппаратных не допускается.

1.1.13 Вибрация

Вибрация отрицательно влияет на работу активного оборудования, контакты и соединения. В диапазоне частот до 25 Гц амплитуда колебаний не должна превышать 0.1 мм.

1.1.14 Освещение серверного помещения

Необходимо обеспечить освещение в **серверном помещении** не менее 500 люкс. Уровень освещенности измеряется на высоте 1 метра от уровня пола.

Электропитание освещение **серверного помещения** и электропитание телекоммуникационного оборудования, установленного в **серверном помещении**, должно подаваться от разных распределительных электрических щитов. Светильники необходимо размещать на потолке. Требуется использовать для управления освещением одним или несколькими выключателями и располагать их рядом с дверью на высоте 1.5м от уровня пола.

В **серверном помещении** запрещается использовать устройства плавного регулирования освещения.

1.1.15 Электромагнитные помехи

Серверное помещение требуется разместить в стороне от источников электромагнитных помех на таком расстоянии, чтобы напряженность электрического поля **В серверном помещении** не превышала 3 В/м во всем спектре частот.

1.1.16 Электропитание и электрические розетки

Рекомендуется установить, как минимум, два отдельных блока двойных электрических розеток. Блоки электрических розеток рекомендуется запитать от разных питающих кабелей, электрические розетки должны быть рассчитаны на переменный ток до 16А. Дополнительно требуется установить блоки с двойными электрическими розетками с интервалом 1,8 метра вдоль стены на высоте не ниже 0,15 метра от уровня пола.

Подача электропитания в **серверное помещение** должна осуществляться по выделенному силовому кабелю, желательно напрямую от главного распределительного щита.

Если установлена система резервного электропитания, то **Серверное помещение** должна быть запитана от системы резервного электропитания.

Требуется установить отдельный электрический распределительный щит для **серверного помещения**.

Разрешается установка источников бесперебойного питания (ИБП) до 100 кВА **В серверном помещении**. ИБП мощностью свыше 100 кВА должны быть установлены в отдельном помещении.

Подробнее вопросы электроснабжения **серверного помещения** рассмотрены в руководстве «Требования и рекомендации к серверному помещению и системам».

1.1.17 Заземление

В аппаратном помещении должна быть установлена магистральная телекоммуникационная заземляющая шина, к которой должны быть подключены заземляющие и соединительные проводники от монтажных

конструктивов, телекоммуникационного оборудования, металлических кабелепроводов.

1.1.18 Прокладка магистральных кабелепроводов к серверного помещения

К аппаратному помещению должны быть подведены магистральные кабелепроводы.

1.1.19 Средства распределения кабелей и организации кабельных потоков.

Для распределения кабелей и организации кабельных потоков в телекоммуникационном помещении необходимо использовать кабелепроводы и организаторы. Средства распределения и организации кабельных потоков должны быть надежно закреплены, выдерживать вес кабеля, должны обеспечить защиту и распределение кабелей с минимально допустимым радиусом изгиба кабеля.

Кабелепроводы должны быть установлены от кабельного ввода в телекоммуникационное помещение до телекоммуникационных шкафов.

Кабелепроводы расположенные под потолком, должны быть открыты и доступны для проведения дальнейших работ по прокладке кабелей, шнуров или перемычек.

1.1.20 Кабельные вводы в серверное помещение

Рекомендуется размещать кабельные вводы в аппаратное помещение рядом с дверью.

1.1.21 Правила противопожарной безопасности для серверного помещения

Необходимо после прокладки кабелей заделать огнеупорным материалом все кабельные вводы в **серверное помещение**. Для этих целей можно использовать специальные заглушки, устанавливаемые в кабельном вводе, которые в случае возникновения пожара расширяются, перекрывают пространство и не позволяют распространиться огню и дыму.

Потолочные перекрытия, стены и перегородки **серверного помещения** должны быть несгораемыми и обеспечивать огнестойкость не менее 45 минут.

Дверь должна обеспечить огнестойкость не менее 36 минут.

Дверь может быть изготовлена из трудно сгораемого материала толщиной не менее 40 мм без внутренних пустот или можно использовать деревянную дверь, но покрыть ее слоем асбеста или обить листовой сталью толщиной не менее 4 мм с двух сторон.

В **серверном помещении** без окон для удаления дыма в случае пожара должны устанавливаться вытяжные шахты с ручным или автоматическим открыванием. Площадь шахт должна быть не менее 0.2% от площади помещения и расстояние из любой точки помещения до шахты должно быть не более 20 метров.

Если в **серверном помещении** устанавливаются сплинкеры, то головки сплинкеров рекомендуется закрывать защитными сетчатыми колпачками, чтобы избежать случайного срабатывания сплинкеров.

Опоры и стойки фальшполов должны быть выполнены из несгораемого материала.

Плиты фальшполов должны быть изготовлены из несгораемого материала или материала с пределом огнестойкости 30 минут. Верхнее покрытие плит фальшпола может быть выполнено из сгораемого материала.

1.1.22 Ограничения доступа

Серверное помещение не должна быть проходным помещением.

Дверь в **серверное помещение** должна быть с замком.

Доступ к аппаратному помещению, которое используется несколькими клиентами, должен организовывать и контролировать собственник здания или его представитель.

1.1.23 Идентификатор и маркировка

Все аппаратные должны иметь уникальный идентификатор и иметь маркировку на двери или рядом с дверью.

1.1.24 Оборудование системами серверного помещения

Серверное помещение должна быть оборудована системами:

- охранной сигнализации;
- пожарной сигнализации;
- пожаротушения;
- кондиционирования и вентиляции;
- освещения и аварийного освещения.

Дополнительная информация по серверным помещениям и системам

OzDSt_2875-2014

Нач. ЦУТиИТ



В.Р. Рафиков