

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектных решений
архитектурно-строительной концепции
и раздела АР стадии «ПРОЕКТ»

гостиницы класса 3*

новое строительство

Общая информация о бренде ХХХ.

Бренд ХХХ был разработан с целью обеспечить гостя максимально-комфортными условиями проживания и соответствующим сервисом исходя из оптимального соотношения цена/качество во время совершения деловых поездок и командировок.

Типовой проект строительства гостиницы под брендом ХХХ рассчитан на 150 – 250 номеров. Номера располагаются на верхних этажах здания, тогда как все технические, общественные и другие рабочие зоны расположены на цокольном, первом и возможно втором этажах гостиницы.

Концепцией бренда предусмотрено наличие отдельной, наземной парковки.

Руководство к проектированию гостиницы бренда ХХХ.

Ключевые принципы проектирования архитектурно-планировочных решений

Основной упор при проектировании делается на детальную проработку первого/второго этажей здания и входной группы. Данная часть здания является наиболее затратной при непосредственном строительстве и является ключевым фактором при проектировании гостиницы. Такой подход позволяет сэкономить средства Заказчика, упростить и унифицировать функциональную составляющую гостевых номеров здания, а также предусматривает возможность увеличения номерного фонда без серьезных затрат Заказчика в дальнейшем если того требует рынок.

При расчете номерного фонда предлагается следующая формула по определению общей площади здания, его основных и технико-экономических показателей.

Кол-во номеров	Общая приведенная площадь на один гостиничный номер, м ²	Общая площадь здания, м ²	Кол-во этажей	Пятно застройки, м ²
107	33,1	3541,7	4	885,4
150	37,07	5560,5	8	695,06
160	38,0	6080,0	8	760,0
170	38,1	6477,0	8	809,63
200	41,05	8210,0	8	1026,25

Общая приведенная площадь на один гостиничный номер рассчитывается исходя из учета соотношения общей площади объекта к количеству гостевых номеров.

Данные параметры действительны при общей площади типового гостиничного номера – 21 м², включая основное помещение, ванную комнату и прихожую.

Фасады

При проектировании фасадов следует руководствоваться местными стандартами и нормами, а также максимально учесть безболезненную интеграцию здания в окружающую застройку и среду. Фасады могут быть сформированы из любых материалов, начиная от кирпичной кладки и заканчивая вентилируемым фасадом и сплошным остеклением. Тем не менее, при всей неограниченности вариантов конструкций фасадные решения должны быть согласованы с техническим департаментом гостиничного Оператора ХХХ.

При проектировании фасадов общественных зон рекомендуется использовать сплошное остекление для максимального естественного освещения и интеграцию в естественную природную среду. Фасадное оформление технических зон, складских и других подсобных помещений, не требующих естественного освещения, но расположенные в тех же уровнях, что и общественные зоны должно соответствовать общей концепции фасадов, т.е. допустимо применение непрозрачного матового/цветного стекла для формирования фальш-окон, а также декоративных решеток-жалюзи.



Окна и стены. Гостевые этажи

Оконные проемы должны быть оборудованы однокамерным стеклопакетом, терморазрывом и звукоизоляцией на стыках рамы и конструкций здания. Наружное стекло – не отражающее и должно обладать свойствами по снижению воздействий солнца. Предусмотреть двустворчатые рамы с одной откидной створкой. Величина открытия – не более 100 мм. Конструкции несущих стен – кирпич или другой материал, отвечающий конструктивным требованиям и требованиям стандарта «Евро 15» по тепло и звукоизоляции.

Конструкции кровли

При решении, когда зона ресторана, бара буфета и др. общественных зон вынесена отдельно как пристройка, кровлю следует выполнять из монолитного железобетона по профилированному настилу с устройством соответствующей теплоизоляции и рулонным водонепроницаемым покрытием. Конструкция кровли – плоская.

Конструкция кровли над гостевыми этажами – плоская, монолитная ж/б плита с устройством соответствующей теплоизоляции и рулонным водонепроницаемым покрытием.

Генеральный план и транспорт

Входная группа. Зона посадки/высадки гостей

При проектировании входной группы необходимо предусмотреть горизонтальный козырек в зоне главного входа и зоне посадки/высадки пассажиров. Вылет козырька – не менее 5 м. дабы обеспечить возможность сквозного проезда под козырьком двух микроавтобусов (тип «пассажирская Газель», «Вольцваген» и т.п.), а также изоляцию гостей от атмосферных осадков. Возможно уточнение геометрических размеров козырька при принятии решения о доставке гостей пассажирским автобусом (по согласованию с Заказчиком и Оператором).

Покрытие козырька – оргстекло, стекло или любые другие полупрозрачные конструкции (на усмотрение конструктора). Несущие конструкции – металл (на усмотрение конструктора).



Организация наземной автостоянки

Проектирование парковки автотранспорта следует проводить в связке с разработкой проекта благоустройства и озеленения. Гостевые парковочные места должны быть отделены от мест парковки

служебного автотранспорта и жестко привязаны к месту путем устройства газонных отсеков, установки бордюрного камня и нанесения краской габаритов, а также установки соответствующих знаков. Также, если позволяют условия площадки следует разделять сервисные потоки от гостевых еще на этапе посадки здания. На главном въезде в зону гостиницы следует установить табличку с надписью XXX. Количество парковочных мест определяется из расчета одно машиноместо на 1 гостевой модуль (т.е 1 машина на 2 номера) если это не противоречит местным нормам строительства и проектирования. Обязательно наличие двух мест под туристические автобусы с площадкой разворота, микроавтобусы (кол-во согласовывается с Оператором), двух парковочных мест для такси, мест для людей с ограниченными возможностями.

Проект организации движения на автостоянке выполняется исходя из возможности подъезда автотранспорта к главному входу, высадки пассажиров, выгрузки багажа и дальнейшего следования либо на парковку, либо на выезд.

Стоянку микроавтобусов, автобусов разместить таким образом, чтобы не мешать посадки/высадки пассажиров в зоне главного входа. Подъезд технического автотранспорта в зону загрузки/выгрузки продуктов, мусора, оборудования и пр. организовать отдельно, с заднего фасада («черного входа») дабы исключить пересечение потоков пассажирского и технического транспорта, а также прямую видимость хозяйственной деятельности гостями. Предусмотреть подъезд пожарного автотранспорта в соответствии с принятыми нормами.

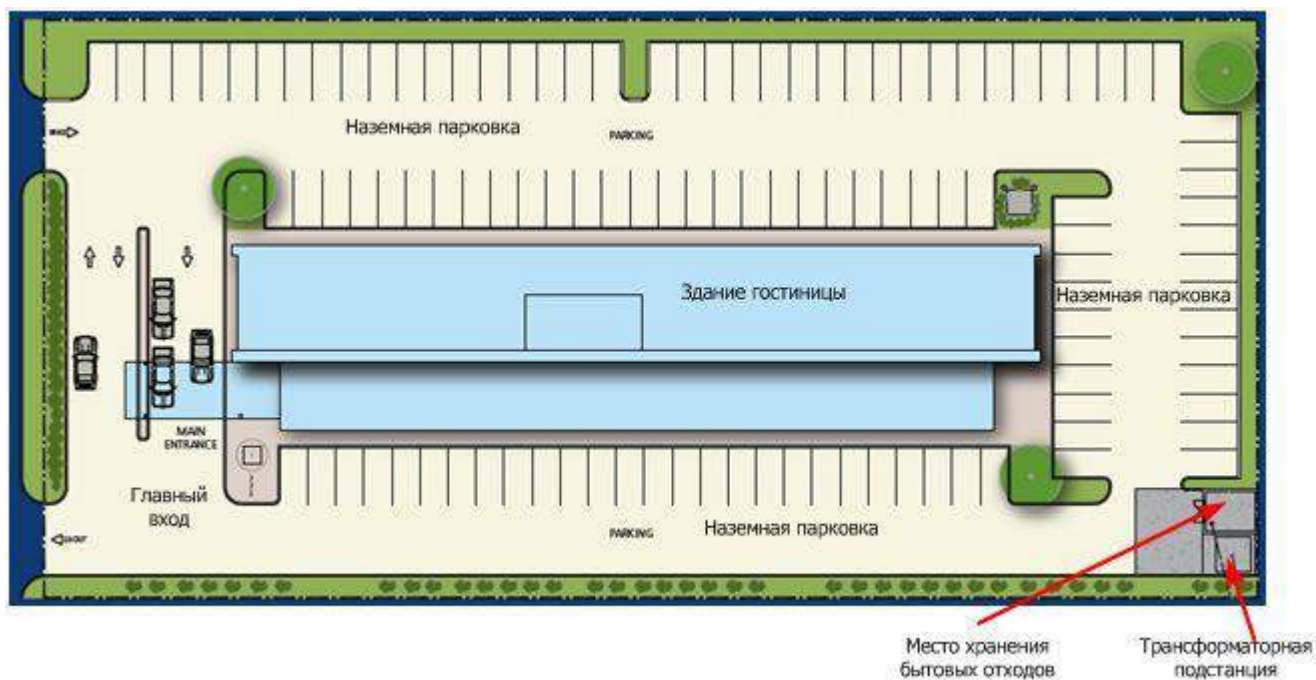
Благоустройство

Газонное озеленение (трава, клумбы, цветники, кустарник и т.п.) по всему периметру здания призвано подчеркнуть тяжелое, твердое покрытие главного входа, а также создать необходимый уровень уюта для постояльцев. Обязательное наличие мусорных корзин и пепельниц на входе и в местах установки скамеек. Тротуары, дороги, подъездные пути должны быть оборудованы бордюрным камнем. Предусмотреть ограждение территории забором с организацией въездных ворот по необходимости. При устройстве открытых въездов и выездов предусмотреть бетонные столбики для ограничения доступа автотранспорта (газоны, пешеходная зона и т.п.).

Наружное освещение

Освещение наружных террас и прилегающих к входной группе территорий (4м зона) осуществляется стальными (нержавеяка) фонарями (стекло) с верхней защитной (отражающей) планкой. Для определения плотности освещения провести светотехнический расчет по снижению светового загрязнения. Отдельно выполнить как декоративную (мигание, сверкание по обводам) подсветку въезда (козырек), так и основное освещение входной группы для выделения, узнавания и удобства ориентации гостей.

Подсветку фасада выполнить путем интегрирования наружных светильников (направленные прожекторы заливающего света) в тротуары (отмостку) по периметру. Проект наружного освещения выполнить в соответствии с местными стандартами и нормами, с учетом необходимой комфортности постояльцев, а также из соотношения цена/качество.



Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения и людей с ограниченными возможностями

Запроектировать минимум 1 номер для людей с ограниченными возможностями из расчета на 100 гостевых номеров. При проектировании учесть необходимую ширину дверных проемов, коридоров и т.п. для обеспечения проезда инвалидной коляски. Габариты ванной и основной комнат данного номера будут

больше габаритов аналогичных помещений стандартного номера и должны быть оснащены всеми необходимыми устройствами (кнопка вызова персонала, телефон) и приспособлениями (поручни и т.п.) для возможности использования санузла людьми с ограниченными возможностями. В основном помещении номера предусмотреть наличие двух кроватей (1470x2000 мм. каждая), а также дверь в смежный стандартный номер (сиделка или медсестра).

Общественные зоны и служебные помещения гостиницы должны иметь отдельно запроектированные санузлы для людей с ограниченными возможностями (с возможностью проезда инвалидной коляски).

При проектировании гостиницы следует предусмотреть отсутствие дверных порогов и других перепадов высот, устройство увеличенных габаритов дверных проемов, устройство пандусов и т.п.

Предусмотреть зоны «парковки» инвалидных кресел в зонах обслуживания клиентов гостиницы (ресепшен, бар, ресторан и т.д.), а также возможность прямого общения с персоналом гостиницы (специальные места для заполнения документов, приема пищи и т. п.)

При проектировании путей эвакуации учесть возможность эвакуации людей с ограниченными возможностями и пожарные укрытия для них.

Основные требования по зонированию и набору помещений гостиницы

Фитнесс центр

Предусмотреть размещение фитнес центра на первом или втором этаже здания. Вход в фитнес оборудовать электронным карточным замком аналогичному замкам в гостевых номерах. Минимальная площадь фитнеса – 42,56 м2 при 150 гостевых номеров и 43,7 м2. Чистая высота потолка – минимум 2,45 м. Вход в фитнес выполнить из стекла, предусмотреть максимальное естественное освещение зоны фитнеса.

По желанию Заказчика возможно устройство бассейна минимальной площадью зеркала 46,5 м2 и уклоном по всей длине начиная с 0,9 м в зоне входа и заканчивая 1,52 м в конце. Также возможна установка джакузи выполненного из любых материалов кроме фибростекла или нержавеющей стали. Внешний вид массажных ванн должен соответствовать общему дизайну гостиницы.

Переговорная комната (по желанию Заказчика)

Необходимость устройства переговорных комнат и банкетных залов определяется в соответствии с условиями и потребностями рынка (Заказчик + Оператор).

Желательно размещать переговорную комнату в непосредственной близости (или смежная комната) с кухней для обеспечения возможности быстрого обслуживания гостей напитками и закусками во время проведения переговоров. Минимальная площадь комнаты – 42 м2 Оборудование комнаты: экран для проектора, доска с маркерами, доска с отрывными бумажными листами, буфетная стойка для сервировки длиной 2,4 м. Вместимость переговорной – минимум 10 чел. Минимальная чистая высота потолка – 2,75 м.

Туалеты общественных зон

Размещение туалетов для людей с ограниченными возможностями и обычных туалетов предусмотреть в соответствии с принципиальным зонированием первого этажа за зоной ожидания.

Зона для размещения помещений для обслуживания в номерах, постирочной, помещения уборщиц и т.п.

Зону расположить непосредственно за лифтовой группы. В помещении запроектировать вывод из бельепровода для обеспечения быстрой транспортировки грязного белья из номеров и его сортировки. Назначение помещения – хранение грязного и чистого белья, тележек для обслуживания номеров, уборочных средств и т.п. Также предусмотреть помещения постирочной для стирки и глажки одежды гостей и минимального объема скатертей, салфеток и т.п. (Выполняется в составе проекта кухни специализированной организацией).

Лифты

При выборе производителя лифтового оборудования рекомендуется ориентироваться на продукцию фирмы OTIS. Окончательное решение по выбору производителя осуществляется совместно с гостиничным Оператором.

Дизайн лифтовой кабины и внешний вид дверей лифта разрабатывается в составе дизайн-проекта интерьеров и согласовывается с гостиничным Оператором.

Общие требования:

В кабине лифтов:

- Два приказных аппарата в каждой кабине лифта
- система переговорной связи (в одном из приказных аппаратов)
- индикатор направления движения кабины
- индикатор положения кабины

- кнопка закрывания дверей
- кнопка открывания дверей
- ключ независимого управления (для обслуживающего персонала)
- вентилятор в кабине
- аварийное освещение кабины
- индикатор перегрузки кабины
- инфракрасная защита по всей высоте дверного проема. Чувствительность датчиков должна быть не более 50 мм
- Кабина лифта должна быть оборудована музыкальным динамиком (в лифте должен быть заложен кабель от кабины до контролера).
- Потолочные светильники со светодиодной подсветкой

На этажных площадках:

- совмещенный индикатор положения и направления движения кабины
- – на основном этаже
- индикатор направления кабины на остальных этажах
- защита от проникновения в шахту
- режим пожарной опасности (лифт опускается на основной посадочный этаж срабатывание пожарной сигнализации)
- режим перевозки пожарных подразделений (назначается проектировщиком)
- Лифты должны быть оборудованы громкоговорителями и проводкой для передачи аудио информации (кабель от панели приказов до контроллера лифта)
- В приказных панелях лифтов кнопки со шрифтом «Брайля»
- Синтезатор речи (название и номера этажей, открытие, закрытие дверей и т.п.).

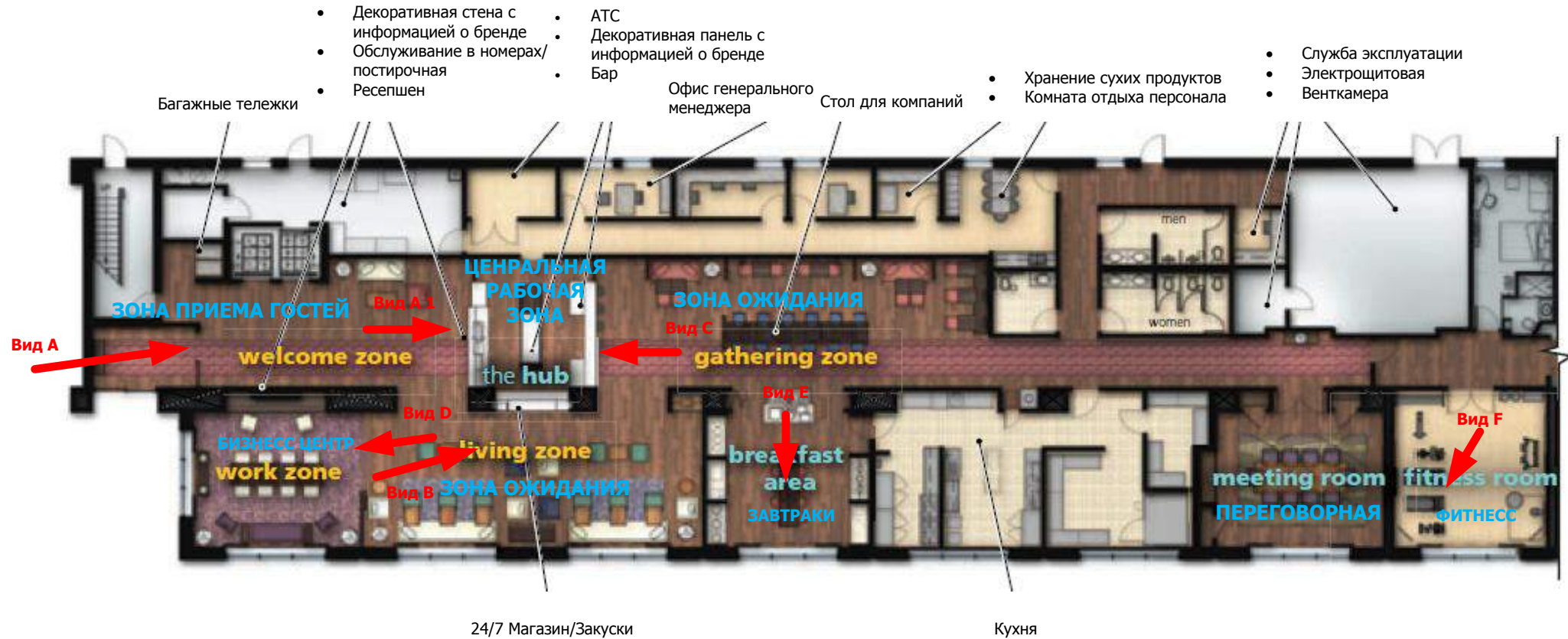
Время ожидания для гостевых и офисных лифтов должно составлять 30-40 сек.

Все лифты должны быть подключены к системе диспетчерского контроля. (визуализация параметров работы лифтов, регистрация сбоев и неисправностей и т.п.)

Лифтовые холлы

Открывание лифтов на гостевых этажах осуществляется в лифтовые холлы, которые сразу переходят в коридоры. Освещение лифтовых холлов и коридоров гостевых этажей осуществляется путем установки встроенных потолочных светильников, настенных бра (разрабатываются в составе дизайн-проекта), а также аварийного освещения.

Вариант принципиального зонирования первого этажа



Вид А



Вид А1



Вид В



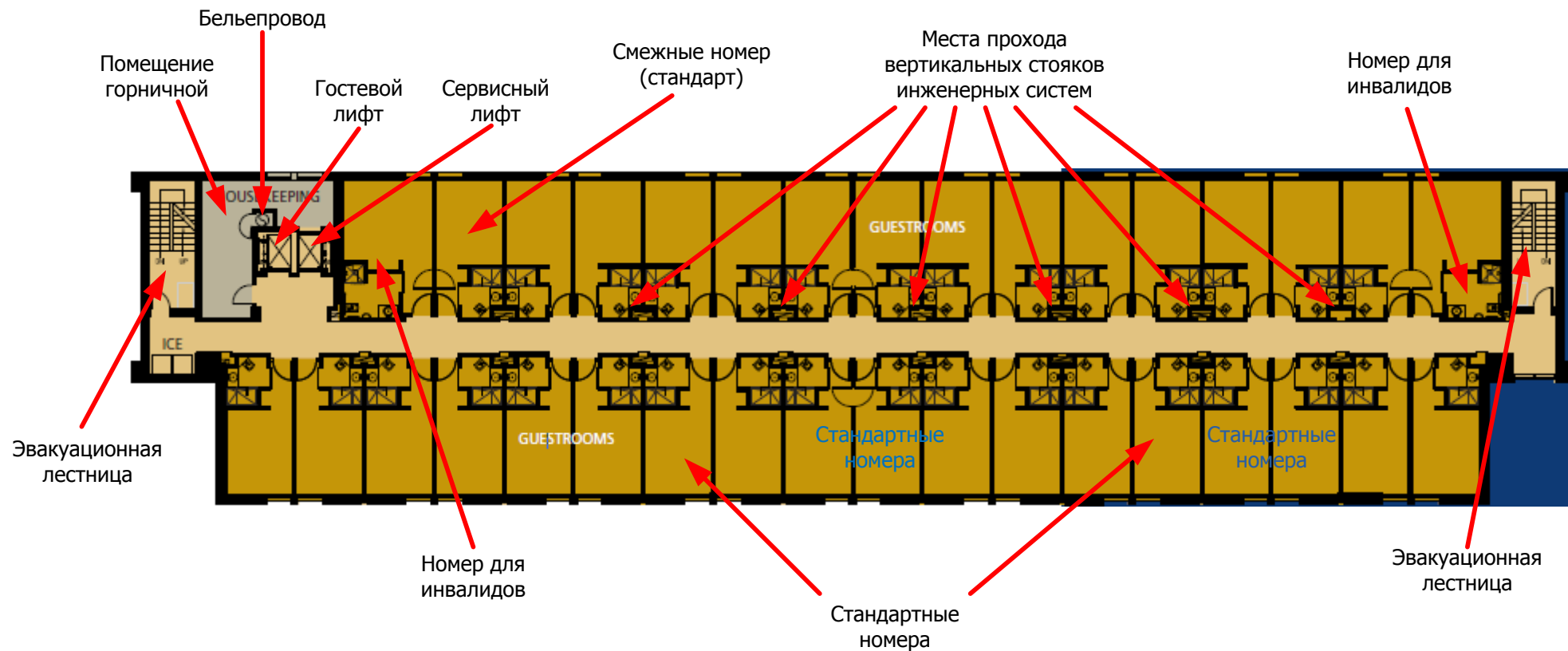
Вид С



Вид Е



Вариант принципиального зонирования типового гостевого этажа



Примеры типовых решений гостевых номеров



Архитектурно-планировочные решения гостевых этажей

Коридоры гостевых этажей

Материал покрытия стен. Основа – голубые виниловые обои. Смысловое и цветовое наполнение – согласно дизайн проекту (продолжение концепции лобби – декоративной стены с информацией о бренде, Вид А). Противоположная стена – виниловые обои, цвет в контрасте с голубым (согласно дизайн проекта). Чистая высота потолка коридора – 2,45 м., минимальная чистая ширина коридора – 1,5 м.

Гостевые этажи

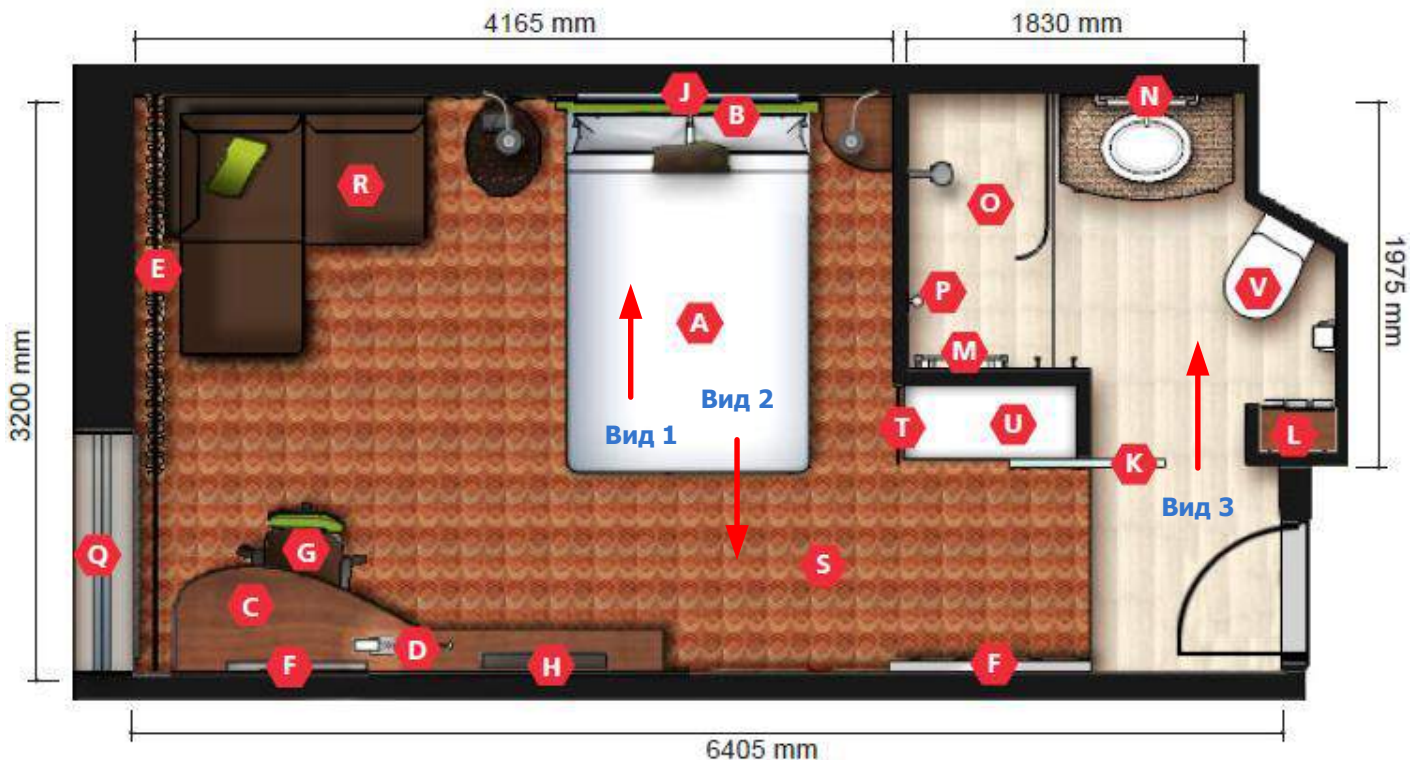
Чистая площадь типового гостиничного номера по внутренним стенам – 20,5 м² Чистая высота потолка в основном помещении номера – 2,6 м, в ванной комнате и прихожей – 2,4 м. Предусмотреть наличие низковольтных розеток (интернет, телефон) и розеток 220 вольт для подключения оборудования и декоративного освещения номера. Розетки для Интернета (RJ45) - не требуются, если здание будет оборудовано беспроводным (WiFi) интернетом (по согласованию с Заказчиком и Оператором).

TV панель – минимум 26" с возможностью обзора с кровати, рабочего стола и софы.

Входные и межномерные двери в номерах должны быть класса минимум EI30 по пожаробезопасности и 42 Дб. по звукопроницаемости. Входные двери в номера должны быть оснащены электронным карточным замком типа Vingcard, Onity (Tessa) или Saflok. Обязательно наличие смотрового глазка и щеколды.

Размещение спринклерных оросителей и их количество определить согласно действующих строительных норм и правил. Предпочтительное размещение спринклерной головки на потолке, по центру комнаты или на стене, противоположной окну.

Типовой план стандартного номера



- | | |
|--|--|
| A-1500 mm x 2000 mm кровать | K-Раздвижная дверь в санузел |
| B-Изголовье кровати с лампами для чтения | L-Полки для хранения полотенец |
| C-Настольная лампа | M-Держатель для полотенец |
| D-Рабочий стол | N-Зеркало с верхней подсветкой |
| E-Занавески | O-Душевая кабина в строительном исполнении |
| F-Зеркало | P-Душевой смеситель |
| G-Рабочее кресло | Q-«Глухие» шторы/жалюзи |
| H-Плоская TV панель | R-Диван |
| I-Пол с твердым покрытием | S-Ковровое покрытие |
| J-Картина (оформление) | T-Полупрозрачная перегородка |
| | U-Буфет (минибар и т.п) |
| | V-Унитаз |

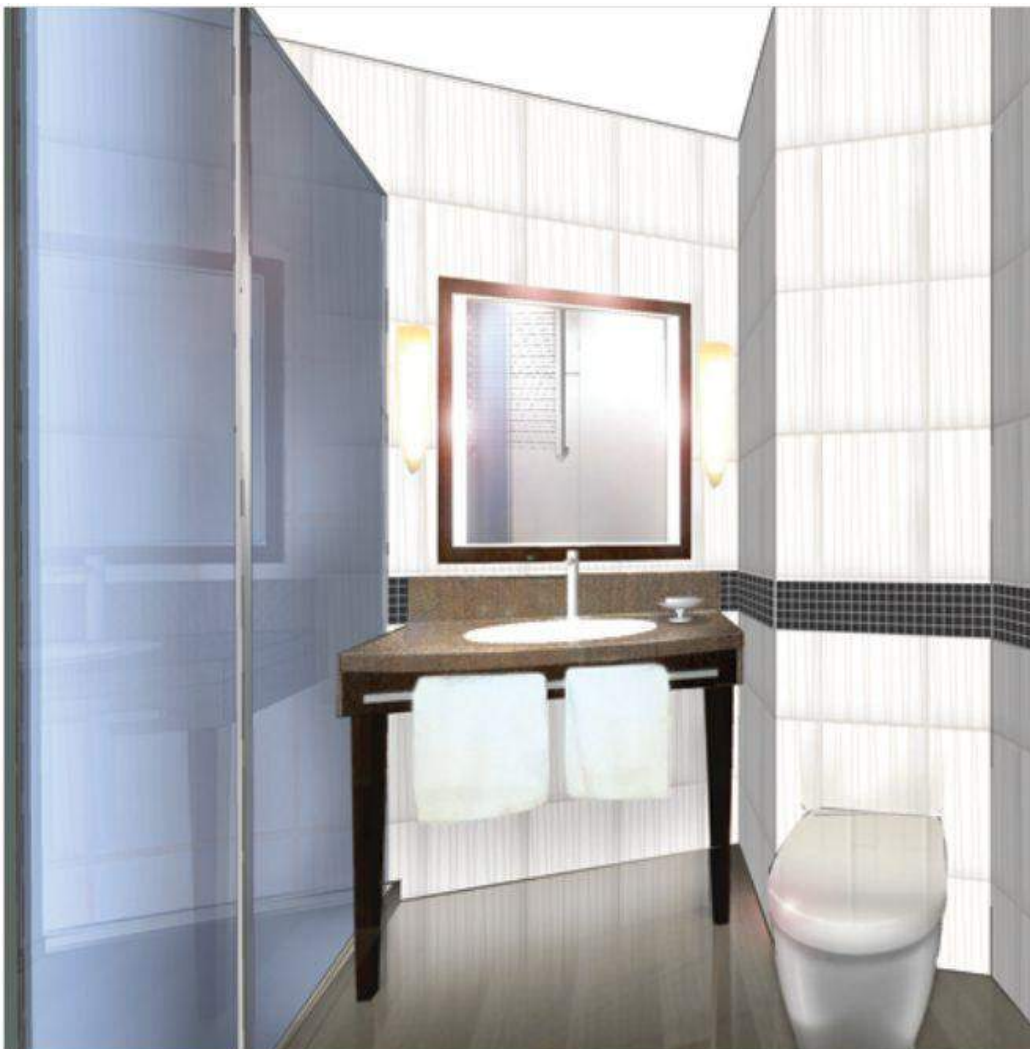
Типовая развертка стандартного номера (Вид 1)



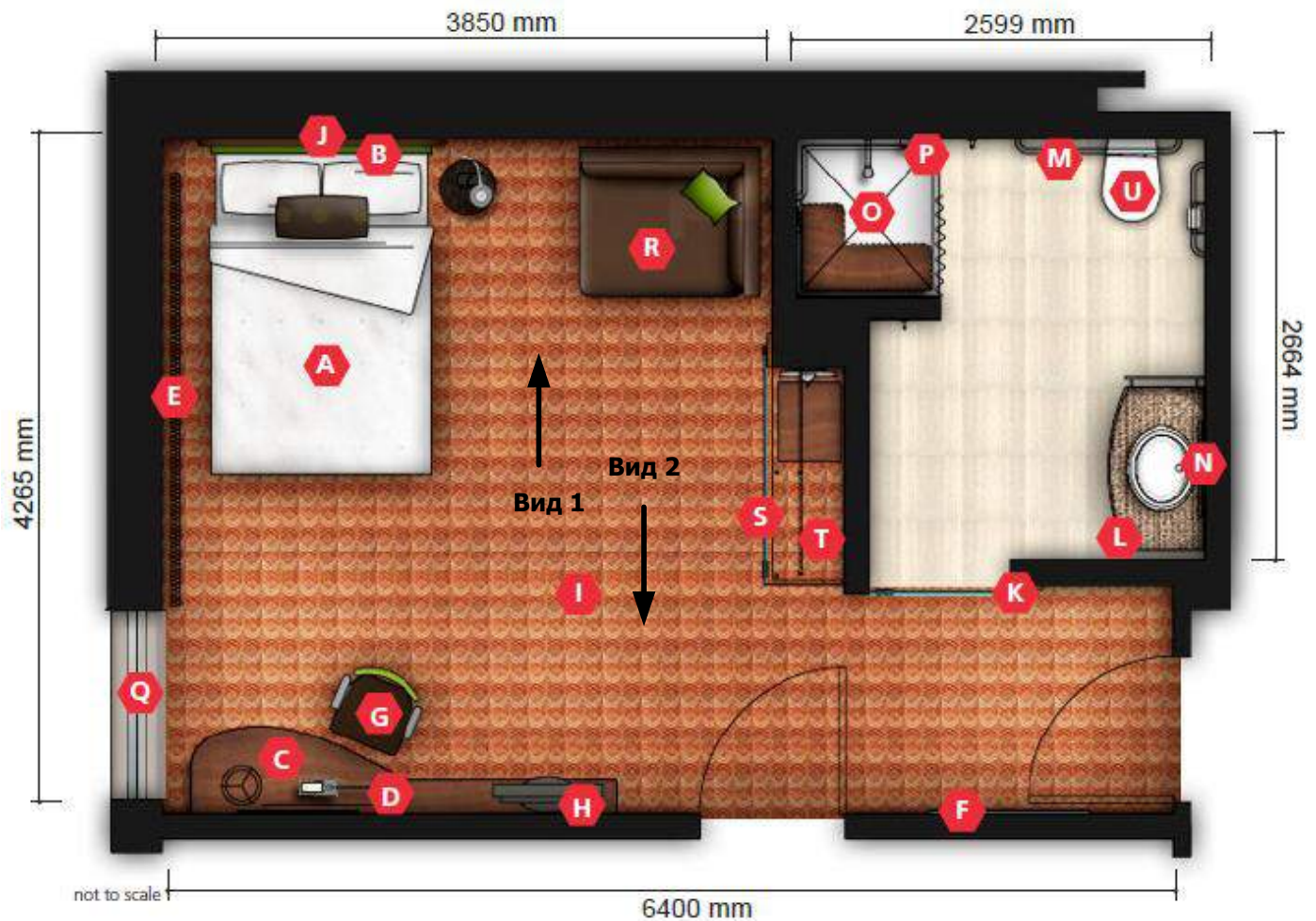
Типовая развертка стандартного номера (Вид 2)



Типовая развертка ванны стандартного номера (Вид 3)



Типовой план номера для людей с ограниченными возможностями



- | | |
|--|--|
| A-1500 mm x 2000 mm кровать | K-Раздвижная дверь в санузел |
| B-Изголовье кровати с лампами для чтения | L-Полки для хранения полотенец |
| C-Настольная лампа | M-Держатель для полотенец |
| D-Рабочий стол | N-Зеркало с верхней подсветкой |
| E-Занавески | O-Душевая кабина в строительном исполнении |
| F-Зеркало | P-Душевой смеситель |
| G-Рабочее кресло | Q-«Глухие» шторы/жалюзи |
| H-Плоская TV панель | R-Диван |
| I-Пол с твердым покрытием | S-Ковровое покрытие |
| J-Картина (оформление) | T-Полупрозрачная перегородка |
| | U-Буфет (минибар и т.п) |
| | V-Унитаз |

Типовая развертка стандартного номера (Вид 1)



Типовая развертка стандартного номера (Вид 2)



Предварительные основные технико-экономические показатели

Гостиница на 150 номеров		200 номеров	
Наименование помещения	Площадь, м ²	Площадь, м ²	
Входная группа			
Вестибюль	11,2	11,5	
Зона приема гостей	58,24	59,8	
Итого входная группа:	69,44	71,3	
Рецепция			
Ресепшен (стойка)	13,44	13,8	
Магазин 24/7	4,48	4,6	
Бар (стойка)	13,44	13,8	
Итого рецепция:	31,36	32,2	
Общественные зоны			
Бизнес-центр	42,56	43,7	
Зона ожидания 1 (примыкает к бару)	88,48	90,85	
Зона ожидания 2	84,0	86,25	
Завтраки	38,5	78,0	
Переговорная	47,04	48,3	
Фитнесс	41,44	42,55	
Санузел мужской	13,44	13,8	
Санузел женский	13,44	13,8	
Коридоры и т.п.	41,44	42,55	
Багажная (камера хранения)	3,36	3,45	
Итого общественные зоны:	433,7	463,25	
Гостевые этажи			
Номера с двумя кроватями, 20,5 м ² /ном. (136/150 ном. и 186/200 ном)	2788,0	3813,0	
Номера для инвалидов, 28 м ² /ном. (14)	392,0	392,0	
Эвакуационные лестницы (2 шт.) на 7 эт.	247,33	247,33	
Лифты (3 шт.)	10,5	10,5	
Гостевые коридоры (первый этаж)	35,84	36,8	
Гостевые коридоры (7 этажей)	402,5	402,5	
Лифтовые холлы(7 этажей)	46,7	46,7	
Помещения горничной (7 этажей)	165,7	165,7	
Итого гостевые этажи:	4088,57	5114,53	
Служебные помещения			
Кухня	103,5	138,0	
Хранение продуктов	12,0	16,0	
Хозяйственные помещения/постирочная	40,5	54,0	
Комната отдыха персонала	24,0	32,0	
Вент. камера	69,0	92,0	
Электрощитовая	7,5	10,0	
Служба эксплуатации	7,5	10,0	
Коридоры	19,5	26,0	
Итого служебные помещения:	283,5	378,0	
Администрация гостиницы			
Офис 1	6,0	6,0	
Офис генерального менеджера	9,0	9,0	
Офис 2	9,0	9,0	
Склад	5,6	5,75	
Серверная	7,84	8,05	
Коридоры	26,0	26,0	
Итого администрация:	63,44	63,8	
Общая площадь основных помещений здания:	4970,01	6123,08	
1 парковочное место на 5 номеров	30	40	
1 парковочное место на 100 м² общественных зон	5	5	
Минимально-необходимое кол-во парковочных мест	35	45	

Примечание:

Данные показатели требуют уточнения в процессе детальной разработки проекта

Вариант вертикальной диаграммы распределения площадей по зонам и этажам гостиницы

Пятый – восьмой (...) этажи	Гостевые этажи
Четвертый этаж	Гостевые этажи
Третий этаж	Гостевые этажи
Второй (технический) этаж	Технический этаж для сбора вертикальных стояков инженерных систем, служебные помещения гостиницы, вент. камеры, мастерские, подсобные помещения, складские помещения, переговорные комнаты, конференц-зона, бар, фитнес/СПА центр, общественные уборные – по согласованию с Закзчиком/Оператором и в зависимости от выхода площадей и т.п.
Первый этаж	Ресепшен, лобби, фойе, входная группа, завтраки, общественные уборные, служебные помещения гостиницы, бизнес центр, ресторан, серверная, диспетчерская, переговорные комнаты, конференц-зона, бар, фитнес/СПА центр, общественные уборные
Цокольный этаж	Инженерно-технические помещения, раздевалки персонала, столовая персонала, кухня, постирочная, ИТП и т.д.

Требования к подготовке и предоставлению информации на рассмотрение и согласование в технический департамент Оператора.

Общие требования

- 3 копии документации в бумажном виде
- Электронная версия передаваемой документации в формате PDF (включая чертежи) из расчета печати на формате А3

Перечень предоставляемой документации

- Генеральный план участка строительства с указанием въезда, выезда, подъездных путей, посадки здания (Мин. М1:500)
- План парковки и организации движения на ней (Мин. М 1:500)
- План благоустройства с нанесением всех вывесок, освещения и указателей, мест хранения мусора (Мин. М1:500)
- Все поэтажные планы с указанием площадей и размеров (Мин. М 1:200)
- Архитектурные решения по:
 - гостевым этажам
 - общественным зонам
 - служебным зонам
 - таблица учета номерного фонда по этажам с указанием типов номеров и их количества (Room Mix)
- Экспликация всех помещений гостиницы
- Основные технико-экономические показатели
- Характерные разрезы
- 3D модель здания

Требования к разработке автоматизированной системе управления инженерно-техническими системами здания (АСУ ИТС) **(BMS - building management system)**

Условные сокращения

АСУ ИТС	- автоматизированная система управления инженерно-техническими системами (или BMS - building management system)
ВС	- Вытяжная система
ИБП	- источник бесперебойного питания
ИТП	- Индивидуальный тепловой пункт
ИС	- инженерная станция
КИПиА	- контрольно-измерительные приборы и автоматика
ЛСУ	- локальная система управления (оборудования)
ПИ	- пропорционально-интегральный (регулятор)
ПИД	- пропорционально-интегрально-дифференциальный (регулятор)
ПО	- программное обеспечение
ПВС, ПС	- Приточно-вытяжная, приточная система
ПТК	- программно-технический комплекс
РС	- рабочая станция
ХМ	- Холодильная машина

1. Назначение и цели создания системы

1.1 Назначение АСУ ИТС

АСУ ИТС предназначена для автоматизации функций контроля и управления инженерно-техническими системами здания гостиницы.

С помощью АСУ ИТС подлежат автоматизации следующие основные функции контроля и управления:

- ✓ контроль работы инженерно-технических систем, измерение технологических параметров, сбор данных, представление полученной информации о состоянии систем оперативно-технологическому персоналу;
- ✓ автоматическое регулирование, включающее:
 - стабилизацию параметров микроклимата в помещениях и технологических параметров систем;
 - обеспечение устойчивости протекания процессов и реализации функций управления по стабилизации основных параметров;
- ✓ дистанционное управление - управление регулирующей, отсечной арматурой и технологическим оборудованием;
- ✓ защита объекта (противоаварийная сигнализация и блокировка);
- ✓ документирование информации по контролю параметров, по контролю технологических и оперативных событий и действиям операторов.

1.2 Цели создания АСУ ИТС

АСУ ИТС создается для достижения следующих целей:

- ✓ создание комфортных условий для персонала и гостей; поддержание комфортного микроклимата в различных зонах здания;
- ✓ снижение затрат на энергоресурсы за счет оптимизации работы инженерных систем по поддержанию микроклимата;
- ✓ снижение затрат на эксплуатацию инженерного оборудования;
- ✓ уменьшение количества обслуживающего персонала;
- ✓ уменьшение вероятности возникновения и уменьшение времени локализации и устранения аварийных ситуаций;
- ✓ достижение высокой оперативности, качества и эффективности управления ИТС комплекса;
- ✓ улучшение условий и повышение культуры труда персонала, за счет предоставляемого системой сервиса

2. Характеристика объекта автоматизации

2.1 Краткие сведения об объекте автоматизации

Здание гостиницы проектируется как современный гостиничный комплекс, включающий гостиницу, рестораны, переговорные, фитнес и др., предназначенный обеспечить комфортные условия для персонала и гостей г. Лобня.

В целях обеспечения эффективного управления инженерно-технических систем здания при оптимальных затратах труда и энергоресурсов оно оснащается АСУ ИТС. АСУ ИТС является одной из подсистем интегрированной АСУ гостиницы и должна обеспечивать контроль и управление всеми основными инженерными системами и оборудованием здания.

Примечание:

Конкретный состав и количество систем и оборудования, подключаемого к АСУ ИТС уточняется на стадии «С» разработки АСУ ИТС.

3. Технические требования к АСУ ИТС

3.1 Требования к системе в целом

3.2 Требования к структуре и функционированию АСУ ИТС

АСУ ИТС должна быть спроектирована как распределенная трехуровневая автоматизированная система управления, обеспечивающая контроль и управление всеми подключенными инженерными системами и вывод соответствующей информации на мониторы рабочих станций персонала.

Первый уровень АСУ ИТС составляют средства получения информации и средства воздействия на процесс.

К этим средствам в общем случае относятся:

- ✓ различные типы датчиков - датчики температуры, влажности и качества воздуха, датчики температуры и давления воды и др.;
- ✓ привода клапанов секций нагрева и охлаждения приточных, приточно-вытяжных систем и кондиционеров, ИТП;
- ✓ привода воздушных заслонок приточных, приточно-вытяжных систем и кондиционеров;
- ✓ частотные преобразователи для двигателей вентиляторов приточных, приточно-вытяжных систем и кондиционеров (при наличии).
- ✓ шкафы релейной автоматики и силовой коммутирующей аппаратуры, предназначенные для управления и обеспечения электропитанием элементов инженерного оборудования (двигатели вентиляторов и насосов и др.);
- ✓ щиты управления освещением;

Назначение первого уровня - измерение параметров технологических процессов и состояния оборудования, управление работой и положением исполнительных устройств оборудования.

Второй уровень АСУ ИТС составляют средства локального контроля и управления на основе программируемых логических контроллеров.

Контроллеры осуществляют все необходимые алгоритмы управления оборудованием, регулирование параметров, обрабатывают аварийные ситуации и блокировки оборудования, выполняют команды управления, поступающие от рабочих станций. К этому уровню кроме собственно контроллеров и их модулей ввода/вывода относится также сопутствующее оборудование, предназначенное для работы контроллеров (понижающие трансформаторы, автоматические выключатели и др.), размещаемое в шкафах локальных систем управления оборудованием (поставляемых совместно с оборудованием, имеющим собственную систему управления или изготовленных по проектной документации разработчика АСУ ИТС).

Третий уровень системы составляют рабочая и инженерная станции на базе персональных компьютеров и пульты управления на базе специализированных панелей управления. К этому уровню кроме собственно РС и пультов управления относятся технические средства преобразования протоколов, обеспечивающие при необходимости возможность интеграции в систему устройств различных производителей.

Данный уровень предназначен для организации взаимодействия персонала с АСУ ИТС.

Обмен информацией между верхним (РС) и нижним контроллерным уровнями АСУ ИТС должен осуществляться по сетям:

- ✓ Ethernet/IP или
- ✓ BACNET/IP или
- ✓ PROFINET.

Обмен информацией между верхним (РС) и ЛСУ оборудованием (для оборудования приобретаемого комплектно с ЛСУ) должен осуществляться по сетям:

- ✓ BACNET/IP или
- ✓ Modbus RTU или
- ✓ PROFINET или
- ✓ PROFIBUS.

Поставщик оборудования с ЛСУ должен предоставить необходимые информационные протоколы для организации такого взаимодействия и при необходимости необходимые инструментальные программные средства.

Обмен информацией между оборудованием отдельных смежных систем должен осуществляться по сетям:

- **KNX/EIB** для системы управления микроклиматом в гостевых и офисных помещениях, включая систему управления электроподогревом полов;
- **KNX/EIB** и **DALI** для системы управления освещением общественных зон здания и подсветки фасада;
- **ZigBee** для системы управления наружным освещением территории объекта;
- **RingBUS** (by BELIMO) для системы управления противопожарными заслонками и клапанами дымоудаления.

АСУ ИТС должна взаимодействовать со следующими смежными системами:

- Системой управления имуществом (PMS) для управления системой кондиционирования в соответствии с информацией о состоянии гостевых номеров -свободные, проданные и заселенные.
- Системой пожарной сигнализации и рядом устройств, подключенных к этой системе.
- Системой телефонной связи, позволяющей передавать предупреждающие сигналы на определенные телефоны и с дистанционным мониторингом, если это необходимо.
- Системой управления лифтами и эскалаторами (необходимость уточняется на стадии проектирования)
- Системой коммерческого учета электроэнергии (при наличии технической возможности);

Взаимодействие со смежными системами должно осуществляться с использованием одной из сетей:

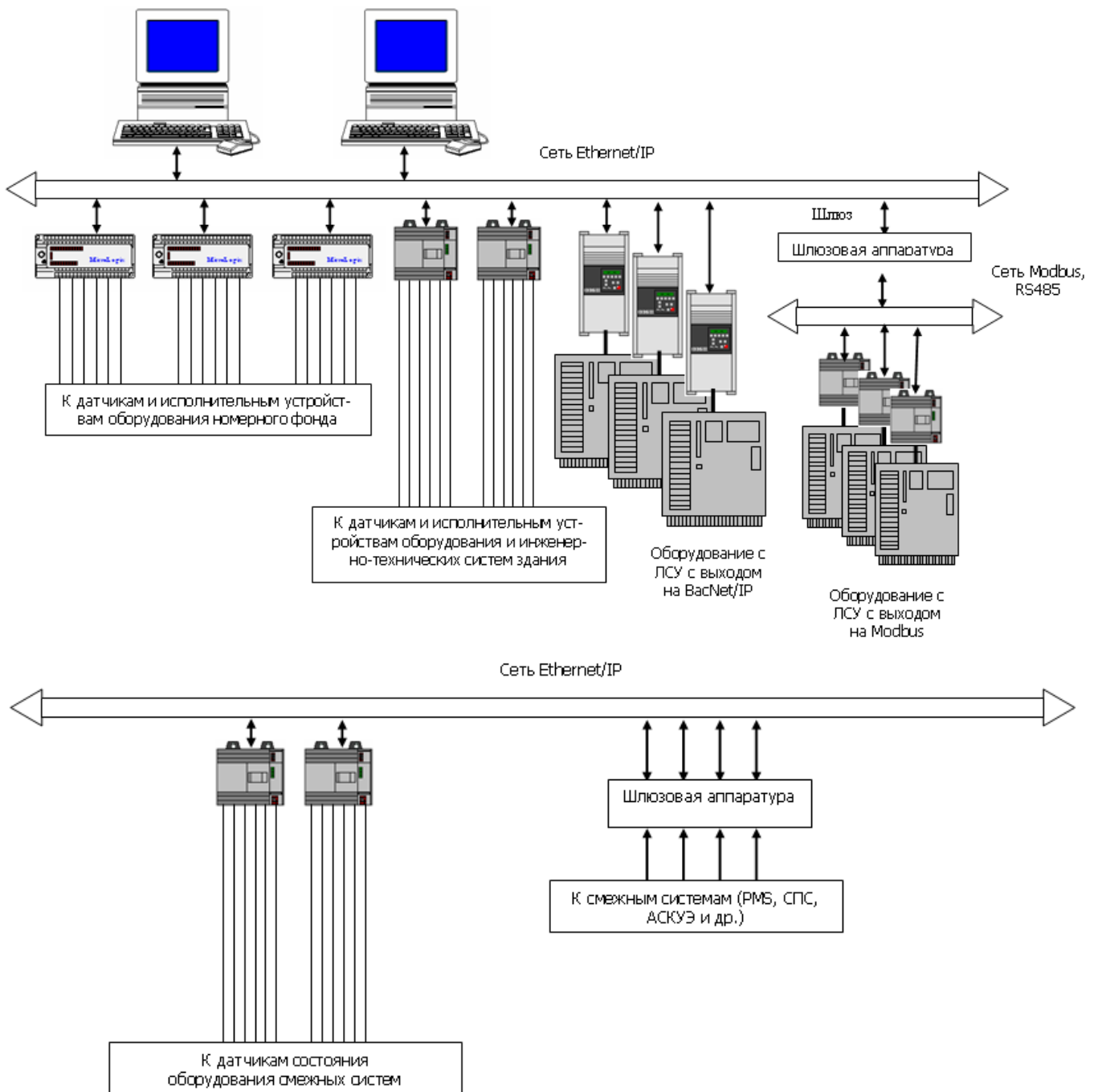
- ✓ Ethernet/IP или
- ✓ BACNET/IP или
- ✓ Modbus RTU или
- ✓ PROFINET или
- ✓ PROFIBUS.

Поставщики смежных систем должны предоставить необходимые информационные протоколы для организации такого взаимодействия и при необходимости необходимые программные средства (ОПС сервер).

Для части оборудования смежных систем взаимодействие может осуществляться через дискретные сигналы состояния (сухой контакт, =24В)

Структурная схема АСУ ИТС приведена на рисунке 1.

АСУ ИТС должна обеспечивать круглосуточный режим работы, 365 дней в году.



3.2.1 Требования к численности и квалификации персонала

Пользователями АСУ ИТС должен являться в первую очередь дежурный персонал служб предприятия, отвечающий за эксплуатацию ИТС здания. Количество и квалификация персонала определяется действующим штатным расписанием.

Пользователи АСУ ИТС должны иметь навыки работы с компьютером в среде ОС Windows. Для освоения работы с системой технологический персонал должен при необходимости пройти предварительное обучение работе с компьютерами на специализированных курсах, а также обучение работе с программными и техническими средствами АСУ ИТС под руководством разработчиков АСУ ИТС. Контроль знаний и навыков технологического персонала должен обеспечиваться силами отдела АСУ с привлечением при необходимости разработчика АСУ ИТС.

Сопровождение эксплуатации технических и программных средств АСУ ИТС должно вестись специалистами из состава отдела АСУ (при его наличии) или специалистами разработчика АСУ ИТС или других специализированных предприятий. Персонал, осуществляющий сопровождение АСУ ИТС должен иметь хорошее понимание принципов функционирования АСУ ИТС и ИТС здания и владеть навыками работы на компьютерах в среде ОС Windows. Данный персонал должен также пройти обучение основным принципам работы с фирменными программными средствами конфигурирования верхнего уровня и программирования контроллеров.

Режим работы персонала должен определяться графиком работы, установленным на предприятии.

3.2.2 Требования к надежности

АСУ ИТС должна проектироваться как восстанавливаемая и ремонтпригодная система, рассчитанная на длительное функционирование. Срок службы АСУ ИТС не менее 10 лет. Должна иметься возможность продления срока службы путем замены отслуживших элементов новыми.

АСУ ИТС должна обеспечивать непрерывную работу в течение межремонтного периода эксплуатации.

Для повышения надежности АСУ ИТС должны применяться следующие организационные и технические меры:

- создание расширенного комплекта ЗИП;
- обеспечение стабильного бесперебойного электропитания КТС АСУ ИТС;
- своевременное проведение профилактических мероприятий по поддержанию комплекса технических средств АСУ ИТС в работоспособном состоянии;
- обучение пользователей работе с АСУ ИТС;
- своевременное копирование базы данных.
- защиту данных от несанкционированного доступа.

3.2.3 Требования к безопасности

Требования к безопасности АСУ ИТС - по ГОСТ 24.104-85.

Требования по безопасности средств вычислительной технике, используемых в АСУ, - по ГОСТ 25861-83.

Требования по безопасности электротехнических изделий, используемых в АСУ, - по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Неправильные действия персонала АСУ ИТС не должны приводить к аварийной ситуации.

Все внешние элементы технических средств АСУ ИТС, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и «ПУЭ».

Технические средства АСУ ИТС должны быть установлены так, чтобы обеспечивалось их безопасная эксплуатация и техническое обслуживание.

Требования безопасности должны быть установлены специальным разделом должностных инструкций и (или) инструкции по эксплуатации АСУ ИТС и иметь ссылки на инструкции по эксплуатации технических средств.

Комфортные условия обитаемости персонала АСУ ИТС должны соответствовать действующим санитарным нормам.

Уровни шума и звуковой мощности в местах расположения персонала АСУ ИТС не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003-83 и санитарным нормам, при этом должны быть учтены уровни шумов и звуковой мощности, создаваемые всеми источниками.

Уровни освещенности рабочих мест персонала АСУ ИТС должны соответствовать характеру и условиям труда. Должны быть предусмотрены защита от слепящего действия света и устранения бликов.

3.2.4 Требования по эргономике и технической эстетике

Взаимодействие человека с системой должно осуществляться через рабочие станции на базе персональных компьютеров с цветным графическим LCD терминалом.

Предупредительная сигнализация должна сопровождаться изменением цвета цифровых значений переменных на экране дисплея. Аварийные ситуации дополнительно должны сопровождаться звуковой сигнализацией, квитируемой оператором.

Компоновка технических средств системы должна быть рациональной как с точки зрения монтажных связей между ними, так и удобства их эксплуатации и обслуживания.

3.2.5 Требования по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

АСУ ИТС должна обеспечивать круглосуточный режим работы, 365 дней в году. Виды и периодичность технического обслуживания АСУ ИТС изложены в таблице 1.

Таблица 1. Виды и периодичность технического обслуживания

Вид ТО	Периодичность	Кто проводит
Плановое техобслуживание: ежедневный контроль работоспособности	Ежедневно	Дежурный персонал
Плановое техобслуживание	Один раз в месяц, квартал	Обслуживающая организация
Внеплановое обслуживание	При возникновении неисправностей	Обслуживающая организация
Техническое обслуживание	Один раз в 3-5 лет	Обслуживающая организация

Ежедневный контроль работы АСУ ИТС заключается в систематическом наблюдении за ее работой на РС. Это необходимо для своевременного обнаружения неисправностей в работе всего комплекса технических средств АСУ ИТС в целом, ЛСУ оборудованием, датчиков и исполнительных механизмов.

Плановое техобслуживание осуществляется с запланированной периодичностью (ежемесячно, поквартально и т.п.). При этом осуществляется копирование исторических данных на внешние носители, антивирусная проверка РС, анализ поддерживаемых параметров микроклимата и измеряемых параметров.

Техническое обслуживание проводится раз в пять лет, состав работ выполняемых при техническом обслуживании:

- калибровка каналов измерения параметров;
- проверка батарей в контроллерах.

Технические средства АСУ ИТС до монтажа на объекте следует хранить на складах в упаковке предприятия изготовителя. Температура и влажность окружающего воздуха должны находиться в пределах, указанных в документации изготовителя.

В помещениях для хранения не должно содержаться коррозионно-активных агентов (паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей), вызывающих коррозию.

Запрещается подключение к АСУ ИТС устройств, не предусмотренных схемой подключения.

3.2.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Для защиты данных от несанкционированного доступа, модификации БД или функций системы АСУ ИТС должна иметь средства ограничения доступа к данным и функциям, с использованием метода паролей.

Программное обеспечение РС в режиме эксплуатации должно функционировать в так называемом режиме исполнения (**Runtime**), обеспечивая выполнение действующего проекта рабочей станции без функций редактирования проекта. Для внесения изменений в проект рабочей станции или ПО контроллеров необходимое инженерное программное обеспечение должно устанавливаться на инженерной станции.

Защита информации от несанкционированного доступа должна обеспечиваться также за счет следующих организационных мероприятий:

- определения мер ответственности за нарушение правил защиты и ознакомления с ними пользователей АСУ ИТС;
- организации хранения и использования документов и машинных носителей (маркировка, определение правил выдачи, пользования и возвращения, ведения журналов выдачи и использования и т.п.);
- строгого санкционирования внесения изменений в программное обеспечение.

3.2.7 Требования по сохранению информации при авариях

3.2.7.1 При авариях электроснабжения или отключении питания АСУ ИТС для выполнения ремонтных работ в системе должна сохраняться информация в объеме достаточном для обеспечения безопасного состояния объекта управления и обеспечения восстановления функционирования объекта при возобновлении питания без выполнения дополнительных работ по восстановлению информационного и программного обеспечения.

3.2.7.2 Сохранность «истории» должна обеспечиваться регулярным автоматическим копированием ее на магнитные или иные энергонезависимые носители информации рабочих станций.

3.2.7.3 Сохранность оперативной информации в памяти контроллеров (состояние выходных сигналов, команд, заданий и настроек регуляторов и пр.) с целью «безударной» перегрузки при сбоях, отказах, перерывах в электропитании и т.д. должна обеспечиваться специальной батареей

3.2.7.4 Сохранность информации и ПО при отказе технических средств АСУ ИТС должна обеспечиваться за счет:

- ✓ хранения резервных копий проектов РС и контроллерного ПО;
- ✓ периодического копирования БД на внешние носители.

Примечания:

1. Сохранность ПО ЛСУ оборудованием при отказе ее технических средств должна обеспечиваться за счет хранения копии ПО на энергонезависимом носителе, поддерживаемом контроллером ЛСУ (ПЗУ, флэш и т.п.) или резервной копии ПО на диске РС при наличии соответствующего инструментального ПО для заправки программ в контроллер по локальной сети;
2. Требование по предоставлению резервной копии ПО контроллеров ЛСУ должно выставляться Заказчиком при проведении тендеров на поставку оборудования для объекта.

3.2.8 Требования к средствам защиты от внешних воздействий

Защита технических средств АСУ ИТС от воздействий внешних электрических и магнитных полей, а также помех по цепям питания, должна быть достаточной для эффективного выполнения техническими средствами своего назначения при функционировании системы.

Условия эксплуатации технических средств в части внешних воздействий должны соответствовать стандартам или техническим условиям на эти средства, в том числе:

- температура окружающего воздуха от +10 до +40 °С;
- относительная влажность до 75% ;

3.2.9 Требования к патентной чистоте

Все применяемые базовые программные средства должны иметь соответствующие лицензии и сертификаты.

Разрабатываемая система не предназначается на экспорт, поэтому ограничения по патентной чистоте не накладываются.

3.3 Требования к функциям, выполняемым системой

3.3.1 Состав функций АСУ ИТС

АСУ ИТС должна обеспечить:

1. Сбор и накопление данных измерения параметров микроклимата в помещениях здания, мониторинг состояния оборудования, предоставление имеющейся информации обслуживающему персоналу;
2. Автоматическое регулирование параметров микроклимата в функциональных зонах здания, включающее:
 - ✓ стабилизацию параметров микроклимата в помещениях и технологических параметров систем;
 - ✓ обеспечение устойчивости протекания процессов и реализации функций управления по стабилизации основных параметров;
3. дистанционное управление регулирующей, отсечной арматурой и технологическим оборудованием;
4. Мониторинг потребления энергии в различных зонах здания;
5. защиту инженерно-технических систем (противоаварийная сигнализация и блокировка);
6. звуковую и световую сигнализацию предаварийных и аварийных ситуаций на объекте (отклонение параметров за заданные пределы, аварийные переключения регулирующей и отсечной арматуры, технологического оборудования);
7. учет наработки электродвигателей в часах;
8. документирование информации по контролю параметров, по контролю технологических и

- оперативных событий и действиям операторов;
9. ввод/вывод необходимой управляющей информации;
 10. защиту от неправильных действий оператора;
 11. защиту от неправильной реакции системы при отказе датчиков;
 12. возможность производить изменения задач, шкал приборов, границ сигнализации и блокировок, добавления новых входных и выходных параметров и т.д.

Примечания.

1. Сведения по соответствию настоящего технического задания требованиям к ВМС, изложенных в стандартах ХХХ.
2. Та или иная функция АСУ ИТС может быть реализована в полном соответствии с техническим заданием только при условии, что проектные решения по смежным частям проекта обеспечивают такую возможность. Если согласованные в установленном порядке проектные решения по смежным частям проекта не позволяют выполнить какую-нибудь из функций, то эта функция не будет соответственно реализована АСУ ИТС.

3.3.2 Требования к функциям управления оборудованием и инженерно-техническими системами здания

В части управления оборудованием и инженерно-техническими системами здания гостиницы АСУ ИТС должна обеспечивать управление:

- Оборудованием вентиляции и кондиционирования в различных функциональных зонах здания;
- Индивидуальным тепловым пунктом;
- Отоплением, включая обогрев полов в помещениях;
- Освещением общественных зон и наружным освещением;
- Электроснабжением основного оборудования кухонь и прачечных (кроме освещения);
- Всеми приборами экономии и управления потреблением энергии;
- Насосами и другими устройствами.

Оборудование вентиляции и кондиционирования

По данному оборудованию АСУ ИТС должна охватывать следующие инженерные системы:

- центральные кондиционеры;
- приточно-вытяжные системы;
- приточные системы;
- вытяжные системы;
- тепловые завесы.

По этому оборудованию должны быть реализованы следующие функции:

Для центральных кондиционеров, приточно-вытяжных, приточных и вытяжных систем:

- включение/ отключение с рабочей станции;
- управление системами с учетом их назначения, состава и характеристик применяемых блоков оборудования, а также особенностей работы каждой системы в летний, переходной и зимний периоды года.;
- мониторинг состояния системы;
- возможность изменения с рабочей станции установки по параметрам выходного воздуха (температура, влажность при наличии технологической возможности оборудования);
- регулирование параметров подаваемого воздуха по датчику в воздуховоде на выходе приточной системы (кондиционера);
- регулирование параметров микроклимата в помещениях с учетом данных от датчиков, размещаемых в этих помещениях и зонах. ***1**
- возможность регулирования объемов приточного и рециркуляционного воздуха частотными преобразователями при мощности двигателей более 1,5 квт;
- обеспечение срабатывания необходимых блокировок и защит – защита калорифера от замораживания по воздуху и обратной воде, обеспечение закрытия входной воздушной заслонки при аварийном отключении двигателя, контроль работы вентилятора и др.;
- блокирование работы соответствующих приточных и вытяжных систем;
- реализация местного режима управления со шкафов электроавтоматики по каждой системе. В местном режиме должна иметься возможность опробования отдельных элементов системы (насос, клапана, двигатель вентилятора, частотный преобразователь), обеспечиваться защита калорифера по температуре воздуха.

Примечание.

***1.** Данная функция должна быть реализована для систем, обслуживающих гостевые номера, VIP-зоны, рестораны, зал переговоров на высшем уровне и др. с повышенными требованиями к микроклимату.

Для тепловых завес

- контроль состояния;
- включение/ отключение с рабочей станции;
- по команде диспетчера перевод в режим управления с местного пульта.

Индивидуальный тепловой пункт

По управлению ИТП АСУ ИТС должна обеспечить реализацию следующих функций:

- контроль температуры и давления теплоносителя на входе и выходах ИТП;
- регулирование температуры теплоносителя с учетом температуры наружного воздуха и ограничением по обратному току;
- возможность изменения диспетчером установок для регуляторов, контроль их состояния;
- автоматическое изменение режимов отопления в зависимости от времени суток. Диспетчер должен иметь возможность задать (изменить) временные параметры для обеспечения автоматического переключения режимов по команде АСУ ИТС;
- контроль состояния и управление насосами, переключение основной / резервный при неисправности;
- выравнивание ресурса двигателей основного и резервного насосов;
- обеспечение срабатывания необходимых блокировок и защит - защита насосов от сухого хода, теплового перегрева и др.
- ведение трендов (графиков) параметров в режиме реального времени и сохранение архивных данных на срок до 6 месяцев;
- контроль и сигнализация аварийных ситуаций;
- реализация местного режима управления насосами и электроприводами клапанов со шкафа электроавтоматики.

Холодоснабжение, водоснабжение, канализация и дренажные системы

АСУ ИТС по системе холодоснабжения должна обеспечивать реализацию следующих функций:

- контроль температуры и давления на подающем и обратном трубопроводах.
- управление пуском/остановом;
- мониторинг состояния;
- задание сдвига температурной установки охлаждаемой воды (при наличии возможности в ЛСУ холодильной машины).

Для систем водоснабжения должен быть предусмотрен контроль давления воды.

По дренажным системам АСУ ИТС должна предусматривается контроль переполнения приемков, включение/выключение дренажных насосов.

Энергоснабжение

АСУ ИТС должна обеспечить контроль потребления энергоресурсов и отображение соответствующих данных оператору в частности: ***1**

- Контроль использования всех видов энергоресурсов всеми крупными потребителями;
- Контроль предельного энергопотребления при пиковых нагрузках;
- Управление нагрузками (постепенное включение энергонасыщенного оборудования, приоритетное отключение оборудования при перегрузках).

Примечания.

***1.** При наличии в проекте здания системы коммерческого учета энергоресурсов данные по потреблению энергоресурсов должны передаваться из этой системы (систем) в АСУ ИТС. Для этого необходимо в ТЗ на эти системы предусмотреть такие функции.

При отсутствии в проекте подобных систем данные технического учета должны собираться с соответствующих счетчиков энергоресурсов, которые должны иметь соответствующий интерфейс для подключения к АСУ ИТС. Окончательный выбор способа получения данных должен быть выполнен на стадии проектирования АСУ ИТС

АСУ ИТС должна обеспечить аварийную сигнализацию и отображение на мнемосхемах:

Для силового электрооборудования:

- контроль напряжения на вводах в ВРЦ.

Для трансформаторной подстанции:

- контроль напряжения на шинах ТП;
- контроль срабатывания АВР;
- контроль состояния вводных и секционных выключателей;
- контроль температуры катушек трансформаторов.

Для сети бесперебойного питания:

- контроль состояния источников бесперебойного питания – до 5 параметров (в зависимости от технических возможностей ИБП в части выдачи сигналов в АСУ ИТС)

Системы электрообогрева

По данным системам АСУ ИТС должна обеспечить дистанционное включение/отключение систем обогрева по команде с рабочей станции и сигнализацию их состояния.

Для электрообогрева пола ванной гостевого номера должны быть предусмотрены два режима работы – экономный с понижением температуры и комфортный. Конкретные значения установок определяются при проектировании.

Системы освещения

Управление освещением общих зон служебной части здания, наружного освещения и т.д. обеспечивается с рабочих станций диспетчеров или местных постов управления.

Для залов предусматривается возможность управления освещением с программируемой панели оператора.

В части управления освещением должны обеспечиваться следующие возможности:

- Управление включением/отключением систем освещения (в том числе по времени);
- Включение/выключение выбранного сценария освещения;
- Управление уровнем освещенности через диммеры (диммирование);
- Мониторинг состояния систем освещения и отображение их состояния на РС АСУ ИТС;
- Редактирование сценариев освещения.

Количество зон управления подлежит уточнению на стадии рабочего проектирования

Требования к проектированию системы управления светом в общественных зонах здания гостиницы.

Цель – проектирование осветительной установки (далее - ОУ) в общественных зонах гостиницы.

Проектирование в целом подразделяется на три основные задачи:

- Разработка дизайн проекта (согласовывается с Оператором, выполняется на основании дизайн-проекта интерьеров)
- Разработка электротехнического проекта в два этапа
 - разработка эскизного проекта
 - разработка рабочего проекта
- Подбор компонентов системы управления освещением (согласовывается с Оператором, выполняется на основании дизайн-проекта интерьеров).

Проектированию подлежат только общественные зоны первого, второго этажей, которые в свою очередь представлены следующим образом:

- Зоны ожидания (фойе, холл, ресепшен, лобби и т.п.).
- Зоны приема пищи (рестораны, кафе, бар, буфет)
- Зоны фитнеса
- Прочие помещения (гардероб, помещения хранения, магазины, с/у и пр.)

А также коридоры и лифтовые холлы гостевых этажей (согласовывается с Оператором, выполняется на основании дизайн-проекта интерьеров).

Каждое помещение имеет свой дизайн (отделку стен, пола, потолка), свою обстановку (меблировка, текстиль и пр.). Поэтому выбор светильников должен быть максимально приближен к подобранным дизайнерами светильникам, соответствовать не только техническим требованиям, но и гармонично вписываться в интерьер (*согласно дизайн-проекта*).

Требования к осветительной установке

- Осветительная установка должна удовлетворять нормативным требованиям РФ и обеспечивать необходимый уровень освещенности в соответствии со стандартами ХХХ для бренда «Hampton».
- ОУ должна соответствовать утвержденной концепции освещения «ХХХ» согласно дизайн-проекта.
- Светильники должны иметь соответствующие: степень защиты, климатическое исполнение, класс защиты от поражения электрическим током - в соответствии с местом эксплуатации.
- После выполнения эскизного проекта (ЭП) (в соответствии с предложенной концепцией освещения), Дизайнером дополнительно корректируются местоположения осветительных приборов, а затем утверждается Заказчиком. Подтверждение высылается письменно, после этого выполняется рабочее проектирование (РП).
- Состав осветительного оборудования должен быть согласован до начала работ по ЭП Дизайнером проекта и утвержден Заказчиком.
- Для питания ОУ должны быть определены места под соответствующие щиты освещения.
- Прокладка кабеля выполняется в рамках групповой сети (т.е. от щита освещения до осветительных приборов).

Требования к системе управления освещением:

- Все светильники (кроме светильников с газоразрядными лампами) должны иметь возможность регулировки яркости источника света (диммирование).
- Управление освещением производится локально для каждого из помещений (возможно, что потребуется управление для нескольких помещений, согласуется с гостиничным Оператором и утверждается Заказчиком).
- Приборные панели должны обеспечивать надежность управления и дружелюбный интерфейс (касается сенсорных панелей). Вся система управления по возможности должна иметь единый интерфейс.
- Система должна иметь возможность программирования и запоминания сцен, возможность автоматической смены сцен от времени суток.

Общетехнические требования

Способ монтажа и крепления светильников описываются условно. При отсутствии стандартного крепления возможно выполнение эскизных чертежей креплений.

Способ прокладки кабеля и точные места выводов кабелей необходимо дополнительно согласовывать на месте перед монтажом.

Требования к условиям эксплуатации и безопасности

Должны быть обеспечены удобство монтажа, эксплуатации и ремонта осветительной установки. При монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств, светильники, проводка, система управления - должны соответствовать требованиям ГОСТ12.2.007-75 по обеспечению безопасности.

По способу защиты человека от поражения электрическим током элементы электроосвещения - должна отвечать классу I.

По требованиям пожаробезопасности - должна отвечать требованиям ГОСТ 12.1.004-91 и ПУЭ издание седьмое.

Требования к проектной документации

Проект должен быть выполнен в соответствии с нормативами, установленными на территории РФ. Проектная организация должна иметь свидетельство нового образца на проектирование инженерных систем зданий и сооружений.

Первый этап – разработка дизайн проекта:

- Презентация светотехнического оборудования
- План с привязками светильников
- Светотехнические расчеты
- Эскиз плана - представление системы управления, размещение оборудования, разбивка по группам, протокол системы управления
- Трехмерная визуализация проекта

По завершении работ проводится согласование и подписание утвержденного дизайн проекта (Дизайнер, Оператор, Заказчик).

Второй этап – эскизное проектирование. В комплект документов ЭП входит:

- Пояснительная записка
- План с расстановкой светильников
- Схема прокладки, кабеля (на плане)
- Схема электрическая щита
- Выбор системы управления

Проект должен быть согласован и увязан с другими инженерными сетями здания. По завершении всех работ проводится подписание акта сдачи-приемки эскизного проекта (Заказчик, разработчик РД).

Третий этап – рабочее проектирование. В комплект документов РП входит:

- Общие данные
- План с расстановкой светильников
- Схема прокладки, кабеля (на плане)
- Схема электрическая щита
- Принципиальная схема электрическая
- Принципиальная схема цепи управления
- Узлы крепления ОУ (при необходимости)
- Спецификация

По завершении работ проводится согласование и подписание акта сдачи-приемки рабочего проекта с «Заказчиком».

В результате проектирования «Заказчику» должен быть представлен электротехнический проект в соответствии с ГОСТ 21.608-84, нормативным требованиям ПУЭ издания 2001 года, ВСН 59-98, СНИП 23-05-95 и отраслевым стандартам и нормам.

Исходные данные

Проект освещения должен быть выполнен на основании следующих исходных данных:

1. Настоящего технического задания
2. Исходных данных, предоставляемых Заказчиком, включающих:
 - архитектурно-стоительные чертежи (планы и разрезы) с указанием высоты потолков, назначения помещений, расстановкой мебели и оборудования;
 - дизайн проект, включающий в себя колористическое решение и описание типов материалов отделки помещений
 - стандарты проектирования и строительства Оператора

3.3.3 Требования к функциям управления ИТС объекта по временному графику

АСУ ИТС должна обеспечить следующие возможности управлением оборудованием по временному графику:

- Автоматическое включения/выключения оборудования, открытие/закрытие заслонок и т.п. в соответствии с графиком;
- Автоматическое изменение установок (температуры, расхода воздуха и т.п.) в соответствии с графиком;
- Возможность редактирования графика оператором.

3.3.4 Требования к функциям автоматического регулирование параметров микроклимата

3.3.4.1 Требования к поддержанию микроклимата в гостевых номерах

В части поддержания микроклимата в гостевых номерах гостиницы АСУ ИТС должна обеспечивать:

- Измерение температуры в помещении (влажности, VOC, CO₂ - при необходимости);
- реализацию различных режимов микроклимата в гостевом номере с учетом состояния номера, получаемого от PMS и энергосберегающего контроллера (карточного считывателя на приемнике ключа);
- реализация функций энергосбережения (снижение температуры в помещении и расхода воздуха при отсутствии гостя, снижение установок по обогреву полов в зависимости от состояния номера, снижение расхода воздуха и закрытие клапана холодоснабжения при открытом окне и др.);
- выбор гостем комфортной температуры воздуха в комнате гостем путем изменения установки с комнатного блока задания параметров микроклимата;
- регулирование объемов подаваемого воздуха автоматически либо по желанию гостя путем изменения установки с комнатного блока задания параметров микроклимата;
- регулирование температуры подаваемого воздуха;
- контроль на рабочей станции диспетчера параметров микроклимата и возможность их изменения;
- контроль состояния оборудования и наличия электропитания в номере;
- управление подачей электропитания в номер в зависимости от присутствия гостя либо обслуживающего персонала.

3.3.4.2 Требования к поддержанию микроклимата в общих зонах здания

В части поддержания микроклимата в общих зонах здания гостиницы АСУ ИТС должна обеспечивать:

- Измерение температуры в помещении (влажности, CO₂ - при необходимости);
- реализацию различных режимов микроклимата в зоне с учетом времени суток;
- реализация функций энергосбережения (изменение температуры в помещении в зависимости от времени суток, изменение расхода воздуха в зависимости от значений VOC/CO₂, снижение расхода воздуха и закрытие клапана холодоснабжения при открытом окне и др.);
- контроль на рабочей станции диспетчера параметров микроклимата и возможность их изменения;

3.3.5 Требования к функциям предоставления информации персоналу АСУ ИТС

Функции представления информации персоналу должна обеспечить вывод на экран РС оперативной информации о текущем состоянии параметров микроклимата в помещениях здания, состоянии оборудования, справочной информации и др., представляемой в виде мнемосхем, трендов параметров, таблиц и т.п.

Должны обеспечиваться следующие основные возможности работы с мнемосхемами:

Функция отображения мнемосхем должна обеспечить вывод на экран оперативной информации о текущем состоянии технологического процесса и оборудования, представляемой в виде схем различных узлов установок с различной степенью детализации.

Должна обеспечиваться иерархия в отображении мнемосхем, с переходом от обзорной мнемосхемы к детализации по блоку, оборудованию и т.п. Основной объем информации, позволяющий оценить ситуацию в целом должен содержаться на общих фрагментах. На фрагментах детализации должна содержаться более подробная информация, относящаяся к отображаемому блоку, оборудованию и т.п.

На фрагментах должна отображаться следующая основная информация:

- название фрагмента;
- текущие значения технологических параметров;
- положение исполнительных механизмов;
- выполнение команд управления и др.

Должны соблюдаться следующие основные принципы кодирования информации, выводимой оператору:

- набор мнемознаков и их цветовое кодирование должны быть едины для всей системы;
- при нормальной работе оборудования, т.е. при соответствии параметров технологического процесса заданным значениям для данного режима, информация по данному оборудованию отображается (например, зеленым цветом);
- при выходе параметров за допустимые нормы или при ситуации, не представляющие опасности, но требующей привлечения внимания оператора, информация выдается желтым цветом. Оператору при этом выдается соответствующее сообщение.
- при выходе параметров за аварийные установки, или при возникновении аварийной ситуации, информация выдается красным цветом. Оператору при этом выдается соответствующее сообщение.
- состояние оборудования и исполнительных механизмов должно кодироваться цветом, вращением, положением на экране и т.п.

РС должна поддерживать:

- возможность отображения не менее 512 мнемосхем различного уровня;
- количество цветов отображения мнемосхем - не менее 256;
- до 250 динамических элементов на одном видеокадре (значение параметров и команд, состояние дискретных объектов, состояние сети, контроллеров, системы электропитания);
- текущей даты (число - месяц или число-месяц-год) и времени (часы-минуты-секунды);
- вывод мнемосхемы на печать.

Должны обеспечиваться следующие основные возможности работы с трендами:

- вывода на экран группы до 8-и трендов произвольной продолжительности от 5 мин до 1 месяца;
- «вырезка» любой части тренда (режим лупы);
- распечатка по команде оператора трендов;
- длительное хранения исторических трендов на диске и запись на внешние носители трендов в заданных временных интервалах с возможностью их просмотра в дальнейшем;
- хранение за период не менее 6 месяцев до 400 трендов параметров (аналоговые и дискретные каналы и расчетные величины) с циклом регистрации от 10 сек. до 15 минут;
- вывода на печать выведенного на экран тренда.

Должны обеспечиваться следующие возможности по ведению и хранению архивов технологических и системных нарушений и действий оператора:

РС должна обеспечивать хранение не менее 1 месяца архива технологических и системных нарушений и действий оператора, вывод нарушений на экран в режиме реального времени и возможность вызова за любую дату. В архиве нарушений должны фиксироваться следующие сообщения с указанием времени их получения:

- о выходе и возврате значения параметра за установленные пределы;
- об отказах и восстановлении датчиков;
- об изменении состояния технологического оборудования;
- о срабатывании защит;
- о невыполнении управляющих воздействий за заданное время;
- о системных отказах и восстановлениях;
- о действиях оператора по управлению оборудованием;

На РС должна обеспечиваться следующие возможности работы с архивами:

- выборки данных за указанную дату или период;
- поиска строк, содержащих заданное выражение, например, «П16», «В01» и т.д.
- вывода на печать выделенной его части;

Надписи, комментарии и др. (кроме специальных) в трендах, архивах нарушений, сменном рапорте, видеокадрах и т.д. должны быть на русском языке.

3.3.6 Требования к функциям сигнализации

АСУ ИТС должна обеспечивать сигнализацию операторам РС следующих событий:

- выход значения параметра за предаварийный и аварийный пределы;
- отказ датчиков;
- нарушении и восстановлении в системе электропитания объекта или ПТК АСУ ИТС;
- несанкционированном изменении состояния (положения) оборудования и исполнительных механизмов;
- срабатывании блокировок и защит;
- не исполнении команды оборудованием за заданное время;
- сигналов сигнализации от смежных систем;
- срабатывание предусмотренных проектом сигналов сигнализации.

При возникновении аварийного события в зависимости от приоритета события АСУ ИТС производит следующие действия:

- Изменяется отображение объекта, по которому возникло событие;
- Выдается сообщение оператору;
- Срабатывает звуковая сигнализация;
- Информация о событии заносится в архив нарушений.

Звуковая сигнализация должна сбрасываться при квитировании события оператором РС.

3.3.7 Требования к функциям защиты от неправильных действий оператора

АСУ ИТС должна обеспечивать следующие основные действия по предотвращению неправильных действий оператора:

- Вводимые оператором данные должны проверяться системой на допустимые пределы изменений. Данные не прошедшие контроль должны игнорироваться.
- Вводимые оператором команды проверяются на возможность их выполнения в соответствии с состоянием оборудования. Неверные команды игнорируются.
- Игнорирование команд при срабатывании защит и блокировок.
- Игнорирование или невозможность ввода команд на включение/выключение оборудования, находящегося в ручном режиме.

3.3.8 Требования к функциям защиты от неправильной реакции системы при отказах датчиков

АСУ ИТС должна обеспечивать следующие основные действия по предотвращению неправильной реакции системы при отказах датчиков:

- При обнаружении АСУ ИТС отказа датчиков (короткое замыкание, обрыв, выход за пределы измерения) осуществляется соответствующая сигнализация оператору и контур регулирования (для датчиков, задействованных в регулировании) безударно переводится в ручной режим.

3.3.9 Требования к функциям инженерной станции

Инженерная станция должна обеспечить:

- Возможность работы в качестве одной из рабочих станций;
- Обеспечивать возможности по внесению изменений в проекты РС, тестированию и наладке системы, в том числе:
 - подготовку изменений видеокадров (мнемосхем, трендов), базы данных, и др.
 - тестирование работоспособности системы;
 - перегрузку проектов рабочих станций и контроллеров;
 - контроль за состоянием систем, выявление отказавших устройств и вида неисправности;
 - настройку ПИД регуляторов системы;
 - запись архивов, базы данных АСУ ИТС на DVD-носитель (DVD-RW привод).

3.4 Требования к видам обеспечения

3.4.1 Требования к техническому обеспечению

3.4.1.1 Комплекс технических средств АСУ ИТС должен быть достаточным для выполнения всех автоматизированных функций АСУ ИТС.

Примечание.

В качестве базовых средств АСУ ИТС приняты программно-технические средства фирмы SIEMENS или HONEYWELL.

3.4.1.2 Технические средства АСУ ИТС должны быть размещены с соблюдением требований, содержащихся в технической, в том числе эксплуатационной, документации на них, и так, чтобы было удобно использовать их при функционировании АСУ ИТС и выполнять техническое обслуживание.

3.4.1.3 Технические средства АСУ ИТС, используемые при взаимодействии АСУ ИТС с другими системами, должны быть совместимы по интерфейсам с соответствующими техническими средствами этих систем и используемых систем связи.

3.4.1.4 В АСУ ИТС должны быть использованы технические средства со сроком службы не менее десяти лет. Применение технических средств с меньшим сроком службы допускается только в обоснованных случаях и по согласованию с заказчиком АСУ ИТС.

3.4.1.5 Любое из технических средств АСУ ИТС должно допускать замену его средством аналогичного функционального назначения без каких-либо конструктивных изменений или регулировки в остальных технических средствах АСУ ИТС (кроме случаев, специально оговоренных в технической документации на АСУ ИТС).

3.4.1.6 Технические средства АСУ ИТС допускается использовать только в условиях, определенных в эксплуатационной документации на них. В случаях, когда необходимо их использование в среде, параметры которой превышают допустимые значения, установленные для этих технических средств, должны быть предусмотрены меры защиты отдельных технических средств АСУ ИТС от влияния внешних воздействующих факторов.

3.4.1.7 Защита технических средств АСУ ИТС от воздействия внешних электрических и магнитных полей, а также помех по цепям питания должна быть достаточной для эффективного выполнения техническими средствами своего назначения при функционировании АСУ ИТС.

3.4.1.8 Технические характеристики рабочей станции должны быть не хуже:

- базовый блок с процессором не хуже IntelCore 2 Duo E8400 (3,0 GHz);
- ОЗУ DDR3 \geq 2048Mb;
- жидкокристаллический монитор 24", 5ms;
- русифицированная алфавитно-цифровая клавиатура;
- оптический манипулятор типа «мышь»;
- технические средства хранения информации (HDD 512Гбайт, привод DVD-RW);
- сеть Ethernet, звук;
- акустическая система, коврик для мыши;
- источник бесперебойного питания 620VA, 230V.

3.4.1.9 Состав инженерной станции аналогичен рабочей станции плюс дополнительно:

- Принтер лазерный, ч/б, формата А4

3.4.1.10 Для возможного дальнейшего расширения система управления должна иметь открытую архитектуру и обеспечивать возможность наращивания функций и подключаемого оборудования.

3.4.2 Требования к программному обеспечению

3.4.2.1 Программное обеспечение АСУ ИТС должно быть достаточным для выполнения всех функций АСУ ИТС, реализуемых с применением компьютерной техники и контроллеров, а также иметь средства организации всех требуемых процессов обработки данных, позволяющие своевременно выполнять все автоматизированные функции во всех регламентированных режимах функционирования АСУ ИТС.

3.4.2.2 Программное обеспечение должно базироваться на «фирменных» лицензионных пакетах программ для заказываемых технических средств, имеющих соответствующие сертификаты поставщика.

3.4.2.3 Программное обеспечения АСУ ИТС должно быть построено таким образом, чтобы отсутствие отдельных данных не сказывалось на выполнении функций АСУ ИТС, при реализации которых эти данные не используются.

3.4.2.4 В программном обеспечении АСУ ИТС должны быть реализованы меры по защите от ошибок при вводе и обработке информации, обеспечивающие заданное качество выполнения функций АСУ ИТС.

3.4.2.5 Программное обеспечение АСУ ИТС должно быть реализовано в среде ОС Windows.

3.4.3 Требования к информационному обеспечению.

3.4.3.1 Информационное обеспечение АСУ ИТС должно быть достаточным для выполнения всех автоматизированных функций АСУ ИТС.

3.4.3.2 Информационное обеспечение АСУ ИТС должно обеспечить совместимость с информационным обеспечением систем, взаимодействующих с ней, по содержанию, методам адресации, форматам данных и форме представления информации, получаемой и выдаваемой АСУ ИТС.

3.4.3.3 Применяемые в выходных документах АСУ ИТС термины и сокращения должны быть общепринятыми в данной предметной области и согласованы с заказчиком системы.

3.4.3.4 Форма представления выходной информации АСУ ИТС должна быть согласована с заказчиком (пользователем) системы.

3.4.3.5 В АСУ ИТС должны быть предусмотрены необходимые меры по восстановлению массивов после отказа каких-либо технических средств АСУ ИТС.

3.4.4 Требования к организационному обеспечению

3.4.4.1 Организационное обеспечение АСУ ИТС должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом АСУ ИТС возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

3.4.4.2 Организационная структура АСУ ИТС должна позволять выполнять все функции АСУ ИТС с учетом их распределения по уровням управления.

3.4.4.3 Инструкции организационного обеспечения АСУ ИТС должны определять действия персонала АСУ ИТС, во всех режимах функционирования АСУ ИТС, с учетом заданных требований по безошибочности и быстродействию реализации персоналом АСУ ИТС своих функциональных обязанностей, а также содержать конкретные указания о действиях в случае возникновения аварийных ситуаций или нарушении нормальных условий функционирования АСУ ИТС.

3.4.4.4 По каждой автоматизируемой функции, которая выполняется во взаимодействии АСУ ИТС с другими системами, инструкции персоналу АСУ ИТС и этих систем должны быть взаимосвязаны и содержать указания о действиях персонала при отказах технических средств АСУ ИТС.

4. Состав и содержание работ по созданию системы

Комплекс работ по разработке АСУ ИТС и вводу системы в эксплуатацию должен включать следующие основные работы:

4.1 Разработка системы

Поставщик АСУ ИТС должен выполнить следующие работы по разработке и конфигурированию ПО АСУ ИТС:

- ✓ Разработать общесистемные решения и документацию на АСУ ИТС;
- ✓ Произвести разработку проектов для рабочей и инженерной станций (конфигурирование проектов SCADA – системы, ОРС серверов, разработку, при необходимости, специального ПО для выполнения отдельных функций АСУ ИТС, заполнение БД и т.п.);
- ✓ Произвести разработку специального ПО для контроллерного уровня.

4.2 Управление проектом

Административное обеспечение выполнения проекта:

- ✓ связь с заказчиком через одного конкретного специалиста, обеспечивающего координацию работ по вводу в действие АСУ ИТС;
- ✓ участие в совещаниях по проекту на объекте.

4.3 Работы по вводу АСУ ИТС в эксплуатацию

Разработчик АСУ ИТС должен выполнить следующие работы по вводу АСУ ИТС в эксплуатацию:

- ✓ шефмонтаж ПТС АСУ ИТС на объекте;
- ✓ инсталляцию программных средств АСУ ИТС;
- ✓ пуско-наладочные работы АСУ ИТС;
- ✓ окончательную отладку ПО АСУ ИТС на объекте в соответствии с особенностями работы фактически поставленного оборудования;
- ✓ пуско-наладочные работы локальных систем управления оборудования объекта в режиме работы под управлением АСУ ИТС (с привлечением при необходимости поставщиков оборудования);
- ✓ обучение персонала;
- ✓ принять участие в испытаниях и опытной эксплуатации АСУ ИТС;
- ✓ оформить акт ввода АСУ ИТС в эксплуатацию.

Состав, этапы, сроки проведения, порядок финансирования работ должны быть определены в рамках договора на выполнение этих работ.

5. Порядок контроля и приемки системы

5.1 Виды и порядок проведения испытаний при вводе АСУ ИТС в действие

5.1.1.1 АСУ ИТС при вводе ее в действие должна пройти предварительные и приемочные испытания, а также испытания, предусмотренные нормативно-техническими документами, действующими в ведомстве заказчика АСУ ИТС.

5.1.1.2 Приемочным испытаниям АСУ ИТС должна предшествовать ее опытная эксплуатация на объекте управления.

5.1.1.3 Испытания АСУ ИТС проводят в соответствии с документом «Программа испытаний», который готовит разработчик АСУ ИТС в установленном порядке.

5.1.1.4 Испытания АСУ ИТС допускается проводить в один или несколько этапов. По результатам испытаний АСУ ИТС составляют «Протокол испытаний». При поэтапном испытании АСУ ИТС в «Протоколе испытаний» по результатам предыдущего этапа должен быть вывод о возможности представления АСУ ИТС на последующий этап испытаний.

5.2 Предварительные испытания АСУ ИТС

5.2.1.1 Предварительные испытания АСУ ИТС проводят для определения ее работоспособности и решения вопроса о возможности приемки АСУ ИТС в опытную эксплуатацию.

5.2.1.2 «Программу испытаний» для предварительных испытаний АСУ ИТС утверждает заказчик.

5.2.1.3 Предварительные испытания АСУ ИТС организует заказчик и проводят разработчик АСУ ИТС и заказчик совместно.

5.2.1.4 Комиссию для проведения предварительных испытаний АСУ ИТС образуют приказом заказчика. Председателем комиссии назначают представителя заказчика АСУ ИТС.

5.2.1.5 В «Протоколе испытаний», составленном по результатам предварительных испытаний АСУ ИТС, приводят заключение о возможности приемки АСУ ИТС в опытную эксплуатацию, а также перечень необходимых доработок и рекомендуемые сроки их выполнения.

5.3 Опытная эксплуатация АСУ ИТС

5.3.1 Результаты приемки АСУ ИТС в опытную эксплуатацию оформляют «Актом приемки в опытную эксплуатацию», составленным на основании «Протокола испытаний» комиссией, проводившей предварительные испытания АСУ ИТС.

5.3.2 Продолжительность опытной эксплуатации АСУ ИТС определяют по срокам, необходимым для проверки правильности функционирования АСУ ИТС при выполнении каждой автоматизированной функции и готовности персонала АСУ ИТС к участию к работе с АСУ ИТС.

5.4 Приемочные испытания АСУ ИТС

5.4.1 Приемочные испытания АСУ ИТС проводят для определения ее соответствия ТЗ и определения возможности ввода АСУ ИТС в действие.

5.4.2 Председателем приемочной комиссии назначают представителя заказчика АСУ ИТС. В состав приемочной комиссии обязательно включают представителей разработчика АСУ ИТС.

5.4.3 Работа приемочной комиссии не включает приемку зданий, сооружений и вспомогательного оборудования, создание которых осуществлено в связи с созданием АСУ ИТС. Комиссия проверяет только наличие актов о приемке их в эксплуатацию и выполнение требований, содержащихся в заданиях на проектирование в смежных частях проекта объекта, выданных в ходе проектирования АСУ ИТС.

5.4.4 Приемочной комиссии заказчик и разработчик предъявляют следующую документацию:

- техническое задание на создание АСУ ИТС;
- проект программы приемочных испытаний;
- протокол предварительных испытаний АСУ ИТС;
- акт приемки АСУ ИТС в опытную эксплуатацию;

- акт (акты) о завершении работ по проверке АСУ ИТС в режиме опытной эксплуатации;
- техническую документацию на АСУ ИТС (по решению приемочной комиссии).

5.4.5 Перед предъявлением АСУ ИТС на приемочные испытания система и ее техническая документация должны быть доработаны по замечаниям протокола предварительных испытаний и акта о завершении работ по проверке АСУ ИТС в режиме опытной эксплуатации.

5.4.6 Допускается по решению приемочной комиссии доработка технической документации АСУ ИТС после ввода ее в действие. Сроки доработки технической документации АСУ ИТС указывают в протоколе приемочных испытаний системы.

5.4.7 Приемочные испытания АСУ ИТС должны быть проведены на функционирующем объекте управления.

5.4.8 «Программа испытаний» для приемочных испытаний АСУ ИТС должна быть утверждена решением приемочной комиссии. Согласование программы приемочных испытаний с заказчиком АСУ ИТС обязательно.

5.4.9 По результатам приемочных испытаний комиссия составляет протокол испытаний и акт о вводе АСУ ИТС в действие (или заключение о неприеме АСУ ИТС с перечнем необходимых доработок и рекомендуемыми сроками их выполнения).

5.4.10 В случае поэтапного проведения приемочных испытаний акт о вводе АСУ ИТС в действие оформляют на основании актов о вводе в действие отдельных частей системы и (или) «Протоколов испытаний» всех этапов приемочных испытаний АСУ ИТС.

5.4.11 Датой ввода АСУ ИТС в действие считают дату подписания акта о вводе в действие приемочной комиссией.

6. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

Заказчик при подготовке объекта к работам по внедрению АСУ ИТС должен обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- назначить приказом ответственных лиц за приемку этапов работ;
- своевременно выполнить строительно-монтажные работы на объекте управления и монтаж технических средств АСУ ИТС;
- определить круг лиц, которые будут эксплуатировать систему и обслуживать ее технические средства, провести их обучение;
- организовать проведение испытаний АСУ ИТС, включая проверку документации, проверку условий и режимов эксплуатации технических и программных средств, проверку подготовки персонала, проверку функционирования АСУ ИТС в соответствии с программой и методикой проведения испытаний.

7. Требования к документированию

На АСУ ИТС должна разрабатываться и поставляться Заказчику в сроки, оговоренные в календарном плане работ, следующая документация:

- эксплуатационная документация;
- программа проведения испытаний АСУ ИТС;
- программа обучения персонала;
- документация на применяемые технические и программные средства.

Эксплуатационная документация на АСУ ИТС должна быть достаточной для ввода АСУ ИТС в действие и ее эффективного функционирования.

Эксплуатационная документация на АСУ ИТС должна:

- содержать сведения, необходимые для быстрого и качественного освоения и правильной эксплуатации средств автоматизации АСУ ИТС;
- содержать указания по деятельности персонала АСУ ИТС в аварийных ситуациях или при нарушении нормальных условий функционирования АСУ ИТС;
- не содержать положений, допускающих неоднозначное толкование.

Состав эксплуатационной документации должен соответствовать ведомости ЭД, согласованной с Заказчиком.

Документация на АСУ ИТС должна поставляться на русском языке.

8. Источники разработки

Источниками разработки АСУ ИТС являются:

- исходные данные (задание на проектирование) от технологических подразделений Генпроектировщика;
- проектная документация Генпроектировщика;
- комплекс стандартов по информационным технологиям;
- технические стандарты ХХХ
- информационные материалы различных зарубежных производителей ВМС для отелей;
- результаты анализа отечественных аналогов АСУ ИТС;
- нормативная документация по гостиницам.

Примечания

- 1. Данные требования подлежат корректировке и уточнению после разработки раздела «АР» и получения технических стандартов Оператора ХХХ*
- 2. Данные требования служат основанием для разработки проектных решений стадии «Проект»*
- 3. Данные требования подлежат обязательному согласованию с техническим департаментом гостиничного оператора.*