

кВт), через встроенные индивидуальные тепловые пункты (ИТП) и узел теплоснабжения уличного бассейна.

Категория потребителей теплоты по надежности теплоснабжения – II.

Параметры теплоносителя в точке подключения в соответствии с *техническими условиями подключения* составляют: расчетный температурный график - 95-70°C (круглогодично); давление (ИТП 1 корп.5) – 49,7 м. в. ст. (под.) / 37,1 м. в. ст. (обр.); давление (ИТП 2 корп.6) – 47,0 м. в. ст. (под.) / 39,7 м. в. ст. (обр.); давление (ИТП 3 корп.7) – 48,0 м. в. ст. (под.) / 38,7 м.в.ст. (обр.); давление (ИТП 4 корп.8) – 48,2 м. в. ст. (под.) / 38,5 м.в.ст. (обр.); давление (ИТП 5 корп.9) – 47,2 м. в. ст. (под.) / 39,5 м.в.ст. (обр.); давление (ИТП 6 корп.10) – 48,4 м. в. ст. (под.) / 38,3 м.в.ст. (обр.); давление (ул.бассейн)– 47,1 м. в.ст.(под.) / 39,6 м.в.ст. (обр.); давление (ИТП 8 корп.1-4) – 49,3 м.в.ст. (под.) / 37,4 м.в.ст. (обр.).

*Тепловые сети.* Проектной документацией предусматривается двухтрубная прокладка внутриплощадочных тепловых сетей от источника теплоснабжения – проектируемой котельной, расположенной в отдельно стоящем здании на территории комплекса - до вводов в проектируемые ИТП зданий (корпусов 1-10) и узла теплоснабжения уличного бассейна.

Диаметры проектируемых тепловых сетей подобраны в соответствии с выполненным гидравлическим расчетом на основании тепловых нагрузок потребителей.

Тип прокладки теплосети выбран в соответствии с условиями планировки местности, инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка строительства, характеристики опасных геологических процессов.

Проектной документацией предусмотрена прокладка тепловой сети из трубопроводов стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8731-74, марка стали 20, группа В, ГОСТ 1050-2013, в ППУ-ПЭ или ППУ-ОЦ изоляции 1-го типа по ГОСТ 30732-2020 в непроходных запесоченных с наружной оклеечной гидрозащитной изоляцией монолитных железобетонных каналах; по верху подпорных стен в непроходных монолитных железобетонных каналах на скользящих хомутовых опорах, общей протяженностью 858,8 м, из них:

- диаметром 76x4 мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном запесоченном монолитном железобетонном канале, внутренними размерами 1490x600(h) мм (т.т. 23-26, 43-45, 48-53), длиной 73,3 м;

- диаметром 89x4 мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном запесоченном монолитном железобетонном канале, внутренними размерами 1490x600(h) мм (т.т. 38-40), длиной 36,9 м;

- диаметром 159x5 мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном запесоченном монолитном железобетонном канале, внутренними размерами 1730x750 (h) мм (т.т. 5-7, 14-18, 14-33, 22-23, 23-32, 38-43, 43-50), длиной 309,7 м;

- диаметром 159x5 мм в ППУ-ПЭ изоляции по верху подпорной стены в непроходном монолитном железобетонном канале, с прокладкой на

скользящих хомутовых опорах, внутренними размерами 1730x750 (h) мм (т.т. 18-22), длиной 104,4 м;

- диаметром 159x5 мм в ППУ-ОЦ изоляции по верху подпорной стены (открыто) с прокладкой на скользящих хомутовых опорах (т.т. 18, 33-33а), длиной 15,6 м;

- диаметром 219x7 мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном запесоченном монолитном железобетонном канале, внутренними размерами 1730x750 (h) мм (т.т. 5-8, 10-11, 3-14, 36-38), длиной 109,9 м;

- диаметром 219x7 мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном запесоченном монолитном железобетонном канале, внутренними размерами 1530x750 (h) мм (т.т. 8-10), длиной 75,4 м;

- диаметром 219x7 мм в ППУ-ПЭ изоляции по верху подпорной стены в непроходном монолитном железобетонном канале, с прокладкой на скользящих хомутовых опорах, внутренними размерами 1730x750 (h) мм (т.т. 33а-34), длиной 56,7 м;

- диаметром 219x7 мм в ППУ-ОЦ изоляции по верху подпорной стены (открыто) с прокладкой на скользящих хомутовых опорах (т.т. 34-36), длиной 9,2 м;

- диаметром 273x8 мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном запесоченном монолитном железобетонном канале, внутренними размерами 2070x900 (h) мм (т.т. 3-5), длиной 58,0 м;

- диаметром 325x8 мм в ППУ-ПЭ изоляции в непроходном запесоченном монолитном железобетонном канале, внутренними размерами 2070x900 (h) мм (т.т. 1-3), длиной 9,7 м;

Проектом предусматривается строительство монолитных железобетонных тепловых камер, вентиляционных шахт и водоприемных колодцев 7 шт.

Теплопроводы в ППУ изоляции оснащены системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции, которая позволяет определить точное место расположения дефектного участка трубопровода, что дает возможность своевременно обнаружить и устранить повреждения теплоизоляции.

Компенсация тепловых удлинений проектируемых трубопроводов обеспечивается естественными углами поворотов трассы с установкой в них амортизирующих полиэтиленовых матов, а также расстановкой щитовых неподвижных опор согласно расчету на прочность.

Расчет стальных трубопроводов на прочность проведен в программе «Старт», разработанной НТП «Трубопровод». Расчет трубопроводов на прочность, обеспечивает соблюдение запасов прочности не ниже установленных нормами ГОСТ Р 55596-2013.

Опорожнение труб теплосети осуществляется в нижних точках тепло-трассы через спускники, установленные в проектируемых тепловых камерах УТ1-УТ7 в проектируемые водобойные колодцы-гасители ДК1-ДК7 с последующей откачкой. Откачка производится переносным насосом в си-

стему ливневой канализации. Спуск воды осуществляется отдельно из каждой трубы.

Выпуск воздуха осуществляется через воздушные краны, установленные в верхних точках трубопроводов теплотрассы, в проектируемых тепловых камерах, а также в ИТП проектируемых корпусов и в здании проектируемой котельной.

#### *Индивидуальные тепловые пункты*

Расчетные максимальные тепловые нагрузки, Гкал/час:

- *Индивидуальный тепловой пункт (ИТП 1) корпуса 5:* отопление – 0,224; вентиляция – 0,905; горячее водоснабжение – 0,731. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 1,860 Гкал/час.

- *Индивидуальный тепловой пункт (ИТП 2) корпуса 6:* отопление – 0,038; вентиляция – 0,071; горячее водоснабжение – 0,052. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 0,161 Гкал/час.

- *Индивидуальный тепловой пункт (ИТП 3) корпуса 7:* отопление – 0,038; вентиляция – 0,071; горячее водоснабжение – 0,052. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 0,161 Гкал/час.

- *Индивидуальный тепловой пункт (ИТП 4) корпуса 8:* отопление – 0,043; вентиляция и ВТЗ – 0,189; горячее водоснабжение – 0,198. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 0,430 Гкал/час.

- *Индивидуальный тепловой пункт (ИТП 5) корпуса 9:* отопление – 0,131; вентиляция и ВТЗ – 0,271; теплоснабжение бассейна – 0,917; горячее водоснабжение – 0,112. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 1,431 Гкал/час.

- *Индивидуальный тепловой пункт (ИТП 6) корпуса 10:* отопление – 0,041; вентиляция и ВТЗ – 0,082; горячее водоснабжение – 0,052. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 0,175 Гкал/час.

- *Узел теплоснабжения уличного бассейна:* вентиляция – 0,043; теплоснабжение бассейна – 1,376. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 1,419 Гкал/час.

- *Индивидуальный тепловой пункт (ИТП 8) корпусов 1-4:* отопление – 0,451; вентиляция – 1,518; подогрев обходных дорожек бассейна – 0,017; теплоснабжение бассейна – 0,258; горячее водоснабжение – 0,671. Общая расчетная тепловая нагрузка составляет 2,915 Гкал/час.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения тепловых пунктов относятся к категории «Д». Для откачки случайных и аварийных вод в проектируемую сеть водостока в помещениях тепловых пунктов предусмотрены дренажные приемки, с двумя дренажными насосами. Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений и компенсации потерь теплоносителя внутренних систем теплоснабжения предусматриваются мембранные расширительные баки. Для учета расхода тепловых потоков и расхода воды потребителями на вводе в каждое ИТП предусматривается установка приборов учета тепловой энергии в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя». Предусмотрена автоматизация управления технологическими процес-

сами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание требуемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования. Предусматривается монтаж оборудования ИТП 2-6 и узла теплоснабжения уличного бассейна из блоков заводской готовности.

Температурные режимы внутренних систем теплоснабжения приняты: 80-60°C – система отопления, 90-65°C – система вентиляции; 45-40°C – система подогрева обходных дорожек корпусов 1-4; 95-70°C – система теплоснабжения бассейна. Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе - 65°C.

Системы отопления корпусов 1-10 и системы вентиляции и ВТЗ корпусов 1-10 и уличного бассейна, система обогрева обходных дорожек корпусов 1-4 присоединяются к тепловой сети по независимым схемам с использованием разборных пластинчатых теплообменников (предусмотрено 100% резервирование). Системы теплоснабжения бассейнов корпусов 1-4, корпуса 9 и уличного бассейна присоединяются к тепловой сети по зависимым схемам. Регулирование температуры теплоносителя в системах осуществляется с помощью регулирующего трехходового клапана с электроприводом, ограничение расхода теплоносителя осуществляется при помощи регулятора прямого действия. Циркуляция воды в системах осуществляется циркуляционными насосами с частотным регулированием электродвигателей.

Системы горячего водоснабжения корпусов 1-5 приняты однозонными, с присоединением по одноступенчатой схемам. В качестве водоподогревателей используются теплообменники (предусмотрено 100% резервирование), мощность каждого рассчитана с учетом установки двух (один рабочий, 1 резервный) аккумулирующих баков (для сглаживания пиковых нагрузок на систему ГВС). Для подготовки горячей воды системы горячего водоснабжения корпусов 6-10 проектом предусматривается установка накопительных водонагревательных баков резервируемых в 100% объеме.

Циркуляция воды в системах горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами с частотным регулированием приводов. Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС предусматривается установка трехходового регулирующего клапана с электроприводом.

*Отопление.* Для поддержания в помещениях здания требуемой температуры внутреннего воздуха предусматриваются следующие виды систем отопления:

- водяное отопление внутрипольными конвекторами для апартаментов до расчетной температуры +23С;
- воздушное отопление, совмещенное с системой вентиляции, и теплый пол для обходных дорожек – в помещении бассейна;
- воздушное отопление, совмещенное с системой вентиляции – в помещении автостоянки;
- радиаторное отопление – в административных и подсобных помещениях, обеденных залах и технологической зоне ресторанов и столовой,

спортивном зале и развлекательных залах, коридорах и лестничных клетках, тех. помещениях, которые имеют значительные тепловые потери через наружные ограждающие конструкции;

- отопление электрическими конвекторами – в электрощитовых и серверных;

В качестве отопительных приборов применяются:

- в апартаментах внутрипольные конвекторы, которые оборудуются запорной и сливной арматурой;

- в нежилых помещениях радиаторы с нижним или боковым подключением, которые оборудуются запорной, сливной и терморегулирующей арматурой с термостатической головкой; для помещений, связанных с приготовлением пищи, и горячего цеха предусмотрено гигиеническое исполнение для возможности легкой уборки;

- для нежилых помещений с витражным остеклением (обеденный зал) внутрипольные конвекторы, которые оборудуются запорной и сливной арматурой;

- в помещении мусорокамер - регистры из гладких труб;

- для электротехнических помещений - электрические конвекторы.

На лестничных клетках и коридорах отопительные приборы устанавливаются на высоте 2,2м от пола или в нишах и не комплектуются термостатическими элементами. В лестничных клетках предусматриваются блокировочные кольца для блокировки преднастройки радиаторных клапанов.

Во всех корпусах система водяного отопления для номерного фонда предусмотрена двухтрубной, тупиковой с нижней разводкой магистралей. Вертикальные стояки проложены в шахтах. Для гидравлической увязки в месте подсоединения стояков к общей магистрали установлены балансировочные клапана, а также запорная и спускная арматура.

На каждом этаже корпуса предусмотрены поэтажные распределительные коллекторы, оснащенные фильтром, отключающей и автоматической регулирующей арматурой, а также поквартирными узлами учета. В местах подключения трубопровода каждого номера к коллекторам отопления в закрываемых нишах с доступом из общего коридора установлены запорный кран, ручной балансировочный клапан и термостатический клапан с термоэлектрическим приводом (двухпозиционный вентиль).

В апартаментах принята горизонтальная двухтрубная систему отопления с разводкой в полу.

Для трехкомнатных апартаментов (типа 3К и 3Ка) дополнительно установлены распределительные коллектора с запорной арматурой, и каждая комната подключена к нему отдельно. В местах подключения трубопровода каждой комнаты к коллектору установлены запорный кран, ручной балансировочный клапан и термостатический клапан с термоэлектрическим приводом (двухпозиционный вентиль).

Для лестничных клеток, административных, технологических и вспомогательных помещений (МОП) система водяного отопления спроектирована двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой.

Стояки водяного отопления прокладываются в шахтах или открыто. Для гидравлической увязки в месте подсоединения стояка к общей магистрали устанавливаются ручные автоматический балансировочный клапан, а также запорная и спускная арматура. На общей магистрали устанавливаются автоматические балансировочные клапана.

В обеденном зале ресторана (с витражным остеклением) принята горизонтальная двухтрубная система отопления с разводкой в полу. На этаже предусмотрены распределительные коллектора, оборудованные запорным и автоматическим балансировочным клапаном, воздухоотводчиками и спускными клапанами. В местах подключения трубопровода каждой комнаты к коллектору установлены запорный кран, ручной балансировочный клапан и термостатический клапан с термоэлектрическим приводом (двухпозиционный вентиль).

Система теплоснабжения приточных установок и воздушно тепловых завесы ресторана является обособленной. У каждого воздухонагревателя приточной установки устанавливается смесительный узел с циркуляционным насосом. Регулирование мощности осуществляется с помощью трехходового вентиля, управляемого сервоприводом. Насос защищен встроенными термоконтактами с автоматическим перезапуском и обеспечивает постоянную циркуляцию теплоносителя. Для предотвращения остановки протока в контуре теплоснабжения смесительный узел оборудован байпасом. На ветви байпаса установлен регулировочный вентиль, посредством которого производят настройку сопротивления байпаса и обратный клапан.

Воздушно тепловые завесы комплектуются смесительными узлами.

Местное удаление воздуха из систем отопления и теплоснабжения предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками в верхних точках систем, а также через воздуховыпускные клапаны отопительных приборов. В низших точках систем предусмотрена установка запорной арматуры для спуска воды. Компенсация температурных расширений трубопроводов происходит за счет углов поворота трассы.

Уклоны трубопроводов воды принимать не менее 0,002. Разводящие трубопроводы систем внутреннего теплоснабжения и отопления прокладывать без уклона в стесненных условиях, а также при необходимости, если скорости движения воды в трубопроводах:

- из стальных труб - 0,25 м/с и более;
- из медных и полимерных труб - 0,1 м/с и более.

В горизонтальных номерных системах отопления прокладка трубопроводов предусматривается без уклона.

Магистральные трубопроводы, стояки и ветви системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных и электросварных труб по:

- ГОСТ 3262-75 при условном диаметре менее 50 (включительно);
- ГОСТ 10704-91 при условном диаметре более 50.

Трубы, проложенные в стяжке пола, запроектированы из сшитого полиэтилена. При скрытой прокладке трубопроводов (в полу) не предусматриваются разборные соединения и арматура. Соединение трубопроводов из полимерных труб со стальными трубопроводами, запорно-регулирующей арматурой и отопительными приборами выполняется на резьбе с помощью специальных соединительных деталей.

Все трубопроводы системы теплоснабжения, магистрали и стояки системы отопления покрываются тепловой изоляцией из каменной ваты в виде навивных цилиндров, кашированных фольгой. Трубопроводы из сшитого полиэтилена в пределах номера предусмотреть в гофротрубе, а при прокладке в подготовке пола в межквартирном коридоре изолировать материалом на основе вспененного каучука.

При пересечении стен и перекрытий трубы прокладываются в гильзах с заделкой зазора базальтовым шнуром БШТ.

*КПП.* Для поддержания в помещениях здания КПП требуемой температуры внутреннего воздуха предусматривается отопление электрическими конвекторами. В качестве отопительных приборов применяются электрические конвекторы

*Вентиляция.* В помещениях каждого корпуса для создания микроклимата, удовлетворяющего гигиеническим нормам и технологическим требованиям, проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных установок определено исходя из деления здания на пожарные отсеки, функционального назначения обслуживаемых помещений и объемно-планировочных решений.

Системы вентиляции прокладываются из оцинкованных стальных воздуховодов по ГОСТ14918-80. Толщина листовой стали для воздуховодов с нормируемой степенью огнестойкости принимается не менее 0,8 мм.

Для уплотнения фланцевых соединений используются негорючие материалы. Все транзитные воздуховоды систем вентиляции, имеющие нормированный предел огнестойкости, а также воздуховоды, требующие по проекту покрытия теплоизоляцией, покрываются тепло-огнезащитным покрытием группа горючести НГ. Элементы креплений конструкций воздуховодов имеют пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Участки воздуховодов от места забора наружного воздуха до вент.установок приточных систем покрываются тепловой изоляцией из минеральной ваты.

Воздуховоды прокладываются открыто (в помещениях без устройства подшивных потолков) и скрытно (над потолком, в помещениях с подшивными потолками).

В системах вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением предусмотрена установка обратных клапанов, закрытых при неработающей вентиляции, для небольших расходов воздуха. Воздушные

заслонки с электроприводами устанавливаются для защиты помещений от неорганизованного воздухообмена при расходах воздуха более 1000 м<sup>3</sup>/ч.

Оборудование для систем вентиляции располагается в специально выделенных помещениях (вент.камерах), в непосредственно обслуживаемых помещениях, в тех.пространствах, а также на крыше здания. Все оборудование устанавливается на виброизолирующих основаниях, а напорные и всасывающие патрубки вент.агрегатов присоединяются к оборудованию или воздуховодам через гибкие вставки. Производительность вент.систем принята с учетом подсосов и потерь через неплотности оборудования и воздуховодов. Для аэродинамической балансировки вентиляционных систем применяются ручные дроссельные клапаны, для номерного фонда - так же и регуляторы постоянного расхода (типа САУ).

*Вентиляция номерного фонда корпусов К1, К3 и К5.* Воздухообмен в номерах здания 1 принят согласно ТЗ на проектирование. При этом воздухообмен составляет не менее 30 м<sup>3</sup>/ч на человека при плотности заселения более 20 м<sup>2</sup> на одного человека, но не менее 0,35 крат в час, и не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади при плотности заселения менее 20 м<sup>2</sup> на одного человека, вытяжка из уборной, туалета не менее 25 м<sup>3</sup>/ч.

Для помещений номерного фонда предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для подачи наружного воздуха в апартаменты и поэтажные коридоры предусматриваются приточные установки. Приточные установки располагается в вент.камере в подвале здания.

Воздухозаборные устройства наружного воздуха размещены на кровле на расстоянии не менее 8 м по горизонтали от мест выброса вытяжного воздуха с наличием вредных веществ или запахов, не ниже 1,5 высоты ожидаемой максимальной толщины слоя снега.

Магистральные приточные воздуховоды прокладываются в коридорах в запотолочном пространстве. Для исключения передачи шума из апартаментов в апартамент места соединения воздуховодов от апартаментов к магистральному воздуховоду удалены друг от друга на 800 мм. На вводе в каждый апартамент на приточном воздуховоде устанавливается регулятор постоянного расхода (типа САУ).

Воздуховод свежего воздуха подсоединяется к приточной решетке. В многокомнатных апартаментов воздуховод свежего воздуха подводится в каждую комнату. Внутри апартаментов для аэродинамической балансировки устанавливаются дополнительные ручные дроссельные клапаны.

В апартаментов поддерживается положительный дисбаланс.

Подключение поэтажных ответвлений производится через воздушные затворы (спутники), подключение последнего этажа осуществляется через противопожарный клапан.

Для регулирования расхода удаляемого воздуха на поэтажных выпусках устанавливаются дроссели. В качестве оконечных устройств в санузлах и ванных комнатах применяются вытяжные потолочные диффузоры.

Вытяжные вентиляторы располагаются на кровле каждой секции и комплектуются шумоглушителями до и после вентилятора, вибровставками. Для вытяжных вентиляторов предусматривается резервирование 5% каждого типоразмера с хранением на складе.

Вертикальные коллекторы вытяжной общеобменной вентиляции, обслуживающие санузлы и душевые номеров, присоединяются к общему горизонтальному коллектору, расположенному под перекрытием кровли (в запотолочном пространстве коридора верхнего этажа) или над кровлей, при этом в местах присоединения вертикальных коллекторов к общему горизонтальному коллектору предусматривается установка противопожарных клапанов. Предел огнестойкости горизонтального коллектора и вертикальных коллекторов, прикладываемых под перекрытием кровли (в запотолочном пространстве коридора верхнего этажа) - не менее EI 45.

*Корпус 1.* Для помещений БКНФ корпуса 1 предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приточные установки располагаются в вент.камерах -1-го этажа. Воздухозабор организован с кровли корпуса.

Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены для помещений БКНФ каждой секции; технических помещений; кладовых;

Все вытяжные вентиляторы и установки располагаются на кровле здания или в тех.пространстве последнего этажа высотных корпусов.

*ФОК корпуса 1, 2, 3.* Для помещений физкультурно-оздоровительного назначения корпуса 1, 2 и 3 предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Самостоятельные системы приточной вентиляции предусмотрены для:

- закрытого зала ванны бассейна;
- залов для спортивных занятий;
- раздевальных для посетителей и тренеров;
- вестибюлей, служебных помещений и медкабинетов -2-го и -1-го этажей;
- технических и служебных помещений общего назначения;
- для технических помещений бассейна.

Приточно-вытяжная установка для зала бассейна располагается в вент.камере -2-го этажа.

Воздухозабор организован у уровня первого этажа, но не менее 2 м от уровня земли.

Количество свежего наружного воздуха, подаваемого в залы ванн бассейнов, принято по расчету, но не менее необходимого по санитарной норме.

Воздухообмен в зале ванны бассейна определен из расчета ассимиляции выделяющихся влаги и тепла в соответствии с технологическим заданием. Установки размещаются в венткамере -2-го этажа. Воздухозабор организован у уровня первого этажа, на высоте не менее 2 м от уровня земли.

В холодный период года установки работают в режиме с частичной рециркуляцией вытяжного воздуха. Наружный воздух проходит двухсту-

пенчатую очистку в карманных фильтрах грубой и тонкой очистки G4/F7, подогревается в пластинчатом рекуператоре теплым вытяжным воздухом, смешивается с рециркуляционным воздухом, а затем догревается сначала в контуре конденсатора теплового насоса и далее до нужной температуры в водяном воздухонагревателе II-й ступени подогрева в холодный период года и подается в зал ванны бассейна. Второй подогрев в водяном воздухонагревателе подключается, если мощности теплового насоса недостаточно. В переходный период установки работают в режиме с частичной рециркуляцией. Наружный воздух проходит двухступенчатую очистку в карманных фильтрах грубой и тонкой очистки G4/F7.

Наружный воздух охлаждается и осушается в испарительном контуре теплового насоса, далее поступает в пластинчатый рекуператор, частично смешивается с рециркуляционным воздухом, далее подогревается до нужной температуры в конденсаторном контуре теплового насоса и подается в зал ванны бассейна. Тепло от конденсации отводится потоком выбросного воздуха.

В теплое время года установки работают в прямом режиме.

Если бассейн не используется, приточно-вытяжные установки могут переходить в режим 100%-ной рециркуляции и осуществлять функцию воздушного отопления, нагревая воздух в водяном воздухонагревателе.

Шкаф автоматического управления приточно-вытяжными установками бассейна поставляется в комплекте вместе с установками.

Подача приточного воздуха предусматривается как в верхнюю, так и в нижнюю зоны. Раздача снизу предусматривается в зонах витражного остекления, с разводкой воздухопроводов в каналах.

Вытяжка осуществляется из верхней зоны.

В связи с тем, что по технологии предусмотрен круглосуточный режим работы, приточный и вытяжной вентиляторы приточной установок предусмотрены со 100% резервом электродвигателей.

Для помещений раздевальных, зоны вестибюля, служебных помещений, коридоров, холлов и медкабинетов предусмотрены две приточные установки в связи с разной температурой подаваемого в помещения приточного воздуха. Установки приняты каркасно-панельными и располагаются в вент.камерах.

Воздухообмены в помещениях приняты по нормативным кратностям и заданиям от раздела ТХ. В административных помещениях – по санитарным нормам. Системы приточно-вытяжной вентиляции для технологических помещений, таких как, сауны, хаммамы и пр., запроектированы согласно разделу «Технологические решения».

Для технических помещений корпуса предусмотрены приточные установки. В составе установок предусмотрены воздушная заслонка с электроприводом, канальный фильтр грубой очистки (EU4), канальный водяной нагреватель и вентилятор с шумоглушителем. Установки располагаются в вент.камере на -1-м этаже.

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для: закрытого зала ванны бассейнов; спортивных залов; сан.узлов и душевых при раздевалках бассейна; общественных санузлов; служебных помещений, гардеробной и помещений персонала; помещения парогенератора; для каждого помещения хамама, бани, солевой пещеры или сауны; медкабинетов, процедурных; массажных кабинетов; кладовых; технических помещений бассейна; технических помещений общего назначения; электрощитовой;

Все вытяжные вентиляторы и установки располагаются на кровле здания или в тех.пространстве последнего этажа высотных корпусов. Вентиляторы для помещений сауны, бани и хаммамов работают периодически на проветривание помещений.

*Рестораны, столовые, бары (обеденные залы и кухни) корпуса К1-К5.* Предприятие питания располагается в корпусе 5 (ресторан и столовая), а также в корпусе К2 и К4 (бары и кафетерии).

Для предприятий питания предусматриваются самостоятельные приточные системы: обеденных залов; производственных помещений; компенсирующей подачи воздуха в помещения моечных при работе местных отсосов посудомоечных машин; компенсирующей подачи воздуха в местные отсосы и верхнюю зону производственных помещений с тепловым оборудованием; административно-бытовые помещения;

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для: вытяжные общеобменные систем обеденных залов; производственных помещений; системы местных отсосов горячих и кондитерских цехов; местных отсосов производственных цехов; местных отсосов посудомоечных машин и моечных; кладовых; помещений отходов; санузлов и душевых персонала; общественных санузлов для посетителей;

Приточные установки размещаются в вент.камерах 1-ого и -1-го этажа, а также в запотолочном пространстве обслуживаемых помещений (вент. оборудование с расходом воздуха менее 5000м<sup>3</sup>/ч). В приточных установках предприятий питания рекуперация тепла не предусматривается.

Воздухообмены в помещениях приняты по нормативным кратностям и заданиям от раздела «Технологические решения».

Для вытяжных установок местных отсосов над тепловым и моечным оборудованием предусматривается возможность включения/выключения с кнопки, установленной в помещении шеф-повара. Данные системы заблокированы с соответствующими приточными системами компенсирующей подачи приточного воздуха.

Вытяжные вентиляторы местных отсосов над тепловым оборудованием предусматриваются в кухонном исполнении (с вынесенным из потока двигателем).

*Зона развлечений. Корпус 4.* Для помещений зоны развлечений корпуса 4 предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приточные установки располагаются в вент. камерах -1-го этажа.

Воздухозабор организован с кровли соседних корпуса.

Самостоятельные системы приточной вентиляции предусмотрены для: игровых помещений; помещения музея; вестибюля и административных помещений;

Все вытяжные вентиляторы и установки располагаются на кровле здания или в тех.пространстве последнего этажа высотных корпусов.

#### *Автостоянка корпуса 5*

Для помещений стоянки автомобилей предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмены определены из расчета ассимиляции выделяющихся вредностей от работающих двигателей в соответствии с технологическим заданием.

Пожарный отсек автостоянки разделен на 2 пожарные секции (согласно СТУ). Вентиляция каждой пожарной секции автостоянки осуществляется отдельными приточными и вытяжными установками. Магистральные воздуховоды систем общеобменной вентиляции автостоянки совмещены с магистральными воздуховодами приточных и вытяжных систем противодымной защиты пожарных секций автостоянки. Объединение систем вытяжной противодымной вентиляции с системами вытяжной общеобменной вентиляции осуществляется при обеспечении противопожарных требований.

Самостоятельные приточные системы предусмотрены для пожарных секций хранения автомобилей.

Расчетная температура воздуха в рабочей зоне каждой пожарной секции автостоянки в холодный период поддерживается системой воздушного отопления, совмещенной с приточной вентиляцией за счет перегрева подаваемого воздуха. Включение и выключение приточных установок и заблокированных с ними вытяжных установок каждой пожарной секции происходит по датчику измерения концентрации СО или температуры воздуха автостоянки. Приточные и вытяжные установки имеют резервные электродвигатели.

Приточный воздух подается в рабочую зону подземной автостоянки вдоль проездов, а удаляется из верхней и нижней зон поровну в местах парковки автомобилей.

Включение и выключение приточной установки и заблокированной с ней вытяжной установки происходит по датчику измерения концентрации СО или по температуре воздуха в загрузке.

Приточные установки находятся в вент.камере -1 этажа и вытяжные установки располагаются на кровле. Воздухозаборные устройства наружного воздуха размещены на расстоянии не менее 8м по горизонтали от мест выброса вытяжного воздуха с наличием вредных веществ или запахов, не ниже 1,5 высоты ожидаемой максимальной толщины слоя снега.

Вентиляция технических помещений (электрощитовой и ПУИ автостоянки), находящихся на территории пожарного отсека стоянки автомобилей, выполняется воздухом из автостоянки при этом устанавливаются малогабаритных вытяжных вентиляторов в этих помещениях. При этом на

приточных устройствах в стенах помещений электрощитовых и слаботочных систем устанавливаются фильтры, а воздуховыбросные и воздухозаборные устройства оборудуются противопожарным нормально открытым клапаном. Выброс воздуха производится в помещение автостоянки.

*Корпуса К6, К7 и К8. Рестораны (обеденные залы и кухни).* Предприятие питания располагается в корпусе 8. На 1-ом этаже расположен обеденный зал и технологические помещения ресторана. На -1 этаже расположены подсобные, технологические и административно-бытовые помещения.

Для предприятий питания предусматриваются самостоятельные приточные системы: обеденного зала ресторана; производственных помещений ресторана; для компенсирующей подачи воздуха при работе местных отсосов горячего цеха; для компенсирующей подачи воздуха при работе местных отсосов доготовочного цеха.

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для: обеденного зала; производственных помещений; местных отсосов горячих цехов; местных отсосов производственных цехов; местных отсосов посудомоечных машин; кладовых; помещений отходов; санузлов и душевых персонала; общественных санузлов для посетителей.

Приточные установки размещаются в вент. камере -1-го этажа, а также в запотолочном пространстве обслуживаемых помещений (вент. оборудование с расходом воздуха менее 5000м<sup>3</sup>/ч). В приточных установках предприятий питания рекуперация тепла не предусматривается.

Воздухообмены в остальных помещениях приняты по нормативным кратностям и заданиям от раздела «Технологические решения».

Для вытяжных установок местных отсосов над тепловым и моечным оборудованием предусматривается возможность включения/выключения с кнопки, установленной в помещении шеф-повара. Данные системы заблокированы с соответствующими приточными системами компенсирующей подачи приточного воздуха.

Вытяжные вентиляторы местных отсосов над тепловым оборудованием предусматриваются в кухонном исполнении (с вынесенным из потока двигателем).

*Технические помещения.* Для технических помещений здания предусматриваются приточные и вытяжные системы с механическим и естественным побуждением. Установки размещаются на кровле, а также запотолочном пространстве обслуживаемых помещений. Расчет воздухообмена произведен по нормативным кратностям, а также на ассимиляцию теплоизбытков.

Самостоятельные вытяжные системы предусмотрены для следующих групп помещений: электрощитовых и кроссовых; технического пространства; насосной; ИТП; ТП;

Выброс осуществляется на кровлю. Вентиляторы размещаются на кровле или в запотолочном пространстве обслуживаемых помещений, комплектуются шумоглушителями до и после вентилятора, вибровставка-

ми. Расчет воздухообмена произведен по нормативным кратностям, а также на ассимиляцию теплоизбытков.

Вентиляция помещений ИТП запроектирована механическая приточная и вытяжная с рециркуляцией. Управление вентиляторами осуществляется по термостату, поддерживаемому температурный режим помещения. Вентиляторы для помещения ИТП располагаются под перекрытием помещения.

Выброс осуществляется на кровлю. Вентиляторы размещаются на кровле или в запотолочном пространстве обслуживаемых помещений, комплектуются шумоглушителями до и после вентилятора, вибровставками. Расчет воздухообмена произведен по нормативным кратностям, а также на ассимиляцию теплоизбытков.

Вентиляция помещений ИТП запроектирована механическая приточная и вытяжная с рециркуляцией. Управление вентиляторами осуществляется по термостату, поддерживаемому температурный режим помещения. Вентиляторы для помещения ИТП располагаются под перекрытием помещения.

Воздухообмен в помещении ТП, встроенную в корпус К5, рассчитан из условия ассимиляции теплоизбытков от оборудования и поддержания температуры воздуха, допустимого для работы оборудования. Предусматриваются приточные и вытяжные системы с естественным побуждением.

Удаление остатков огнетушащего вещества, а также других летучих продуктов горения в помещениях, оборудованных системами газового пожаротушения, предусматривается с использованием передвижного дымососа, оборудованного комплектными напорным и всасывающим рукавами. Данные помещения оснащаются воздухозаборными устройствами для подключения передвижного дымососа и приточными решетками.

*КПП.* В помещениях здания КПП для создания микроклимата, удовлетворяющего гигиеническим нормам и технологическим требованиям, проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Для помещений здания КПП спроектирована естественная вентиляция. Поступление наружного воздуха для естественного притока осуществляется через окна.

Количество наружного воздуха принято - 60 м<sup>3</sup>/ч на сотрудника с постоянным пребыванием.

Естественные вытяжки запроектированы:

для санузла - система ВЕ-1.

для кладовой - система ВЕ-2;

*Холодоснабжение.* Для обеспечения требуемых температур внутреннего воздуха и ассимиляции теплоизбытков в помещениях корпусов предусмотрены системы кондиционирования и холодоснабжения на базе мини-VRF систем, а также компрессорно-конденсационные блоки (ККБ).

Расчет холодопроизводительности выполнен с учетом теплоступлений от солнечной радиации, от электрического освещения (для помещений

с недостаточной естественной освещенностью), от людей, от компьютерной и другой техники.

Параметры остекления приняты согласно заданию от раздела АР, данные о теплопоступлениях от техники и оборудования – согласно заданию от раздела ТХ.

В качестве тепловой изоляции для медных фреоновых трубопроводов приняты трубки из вспененного каучука фирмы «K-flex» или аналогичной. Трубопроводы, проложенные вне здания, (наружные трубопроводы) покрываются тепловой изоляцией в защитной оболочке.

*Холодоснабжение приточных установок.* Для приточных установок предусмотрены фреоновые воздухоохладители, подключенные группами к отдельным двухтрубным VRF системам. Воздух, подаваемый в помещения жилого фонда, охлаждается до температуры, поддерживаемой в номерах в теплый период, не переохлаждаясь ( $24^{\circ}\text{C}$ ). Для остальных помещений с требованием по поддержанию нормированной температуры температура приточного воздуха снижена в зависимости от функционального назначения помещения.

Отвод дренажа от воздухоохладителей приточных установок выполняется с установкой гидрозатворов через систему сбора дренажа в приемок вент.камеры.

*Апартаменты.* Апартаменты оборудуются системами кондиционирования на базе трехтрубных VRF-систем.

В апартаментах внутренние блоки кондиционирования устанавливаются в каждой комнате и кухне-гостиной, и монтируются на виброподвесы. Приточные (напорные) воздуховоды канальных внутренних блоков теплоизолированы. Для обслуживания внутренних блоков систем кондиционирования предусмотрены съемные панели доступа.

Наружные блоки систем кондиционирования расположены на кровле корпуса и приняты в коррозионностойком исполнении (“морском” исполнении).

*МОП.* В соответствии с технологическим заданием в мусорокамерах, в кроссовой и электрощитовой необходимо круглогодично поддерживать соответствующий температурный режим. Для данных помещений предусмотрена система кондиционирования на базе двухтрубной VRF-систем.

Системы кондиционирования воздуха подбираются на основе расчета теплопоступлений от наружных ограждений, теплопоступлений от технологического оборудования и теплопоступлений от искусственного освещения.

Наружные блоки систем кондиционирования расположены на кровле корпуса и приняты в коррозионностойком исполнении (“морском” исполнении).

Для отвода конденсата внутренние блоки настенного типа комплектуются дренажными насосами, с помощью которых конденсат поднимается к магистрали.

*Ресторан.* Для вестибюля, обеденного зала, административно-бытовых и технологических помещений ресторана предусмотрены отдельные двухтрубные VRF-системы кондиционирования.

Тип внутренних блоков выбирается согласно дизайну помещения.

Предусмотрена система дренажа от внутренних блоков. Для отвода конденсата внутренние блоки комплектуются дренажными насосами, с помощью которых конденсат поднимается к магистрали.

*Технические помещения.* В соответствии с технологическим заданием в мусорокамерах, в кроссовой и электрощитовой необходимо круглогодично поддерживать соответствующий температурный режим. Для данных помещений предусмотрена система кондиционирования на базе двухтрубной VRF-систем.

Системы кондиционирования воздуха подбираются на основе расчета теплопоступлений от наружных ограждений, теплопоступлений от технологического оборудования и теплопоступлений от искусственного освещения.

Наружные блоки систем кондиционирования расположены на кровле корпуса и приняты в коррозионностойком исполнении («морском» исполнении).

Для отвода конденсата внутренние блоки настенного типа комплектуются дренажными насосами, с помощью которых конденсат поднимается к магистрали.

Наружные блоки устанавливаются на техническом балконе и оснащаются «зимним» комплектом.

Для центральной серверной предусматривается система с 100% резервированием, а внутренние блоки комплектуются системой ротации, которая включает в себя:

- попеременную работу основной и резервной систем с заданным интервалом;
- переключение системы на резервную в случае неисправности;
- дополнительное включение резервной системы при повышении установленной температуры и ее выключение при снижении температуры.

*КПП.* Для обеспечения требуемых температур внутреннего воздуха и ассимиляции теплоизбытков помещений КПП предусматриваются системы кондиционирования.

Холодопроизводительность систем обоснована расчетом, приведенным в таблице расчета теплопоступлений в Приложении №4 к пояснительной записке. Расчет выполнен с учетом теплопоступлений от солнечной радиации, от электрического освещения (для помещений с недостаточной естественной освещенностью), от людей, от компьютерной техники.

Для кондиционирования воздуха применяются сплит-системы фирмы "NED" или аналогичные. Все сплит-системы комплектуются выносным пультом дистанционного управления. Сплит системы работают на фреоне R410A.

В качестве тепловой изоляции для медных фреоновых труб приняты трубки из вспененного каучука фирмы «К-Флекс» или аналогичной. Участки медных труб вне здания дополнительно покрываются алюминизированным покрытием, защищающим изоляцию от механических повреждений и воздействия ультрафиолетового излучения.

Для отвода конденсата внутренние блоки сплит-систем настенного типа комплектуются дренажными насосами.

*Противодымная вентиляция.* Системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции корпусов 1-5 предусмотрены автономными для каждого корпуса.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусматривается:

- из коридоров подвальных и цокольных этажей здания при выходах в эти коридоры из помещений с постоянным пребыванием людей;
- для коридоров без естественного проветривания при пожаре длиной более 15 м в здании с числом этажей два и более;
- из зон разгрузки автомобилей (с заездом автомобиля);
- из помещений, прилегающих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н2.

Вытяжные системы противодымной вентиляции имеют механическое побуждение тяги.

Для этого предусмотрены вентиляторы дымоудаления ДУ, расположенные на кровле здания. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений и коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции. Приточные системы компенсации дымоудаления имеют механическое и естественное побуждение тяги. Для этого предусмотрены вентиляторы систем КД, расположенные на кровле здания и двери наружных выходов, автоматически открываемые при пожаре.

Выброс продуктов горения над покрытиями здания расположен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов.

Компенсация дымоудаления коридоров и помещений на 1-м этаже, осуществляется через автоматическое открытие дверей наружных эвакуационных выходов. Данные двери должны быть оснащены электроприводами, автоматически открывающими двери при пожаре.

Подача приточного воздуха системами компенсации дымоудаления осуществляется в нижнюю часть помещений и коридоров - ниже уровня дымового слоя. Минимальное расстояние между дымоприёмным устройством системы вытяжной вентиляции и приточным устройством системы приточной противодымной вентиляции должно быть не менее 1,5 метров.

Для создания подпора в каждой из лестниц типа Н2 предусмотрен один вентилятор с частотным регулированием.

Вентилятор работает в двух режимах:

- при открытии двери в лестницы на любом этаже, в том числе на первом, предусмотрена работа вентилятора в режиме 1. Производительность вентилятора рассчитана из условия создания необходимого потока воздуха через одну открытую дверь на первом этаже в рассматриваемой лестнице.

- при всех закрытых дверях в лестницу для создания в ней подпора предусмотрена работа вентилятора в режиме 2. Производительность вентилятора рассчитана из условия компенсации утечек через закрытые двери поэтажных входов в рассматриваемую лестницу и условия

При сигнале о пожаре, данные лифты едут на основной посадочный этаж (1 этаж) и открывают двери. При этом включаются системы подпора в лифтовые шахты. Избыточное давление воздуха в шахтах лифтов должно быть не менее 20 Па и не более 70 Па.

Для удаления избыточного количества воздуха от систем подпора, поступающего через открытые двери лифтов на основном посадочном этаже, предусмотрено автоматическое открывание дверей наружных эвакуационных выходов.

*Автоматизация.* Системы отопления, вентиляции и кондиционирования оснащаются средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля.

Основные функции, выполняемые средствами автоматики:

Системы вентиляции:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- контроль запыленности воздушных фильтров;
- отключение систем вентиляции при пожаре;

Системы отопления и теплоснабжения:

- поддержание стабильного гидравлического режима в системе отопления, теплоснабжения;
- поддержание требуемого температурного графика в системах тепло- и холодоснабжения;
- автоматический учет потребления тепла;
- защита водяных воздухонагревателей от замораживания;

Системы кондиционирования воздуха:

- переключение на резервную систему в случае неисправности;
- контроль температуры внутреннего воздуха;
- при возникновении пожара прекращается работа систем.

Средства автоматизации и контроля обеспечивают:

- местный и дистанционный контроль за основными параметрами систем, сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования.

### *Сети связи*

*Наружные сети связи:* кабельная канализация для кабелей мульти-сервисной оптической сети (телефонизация, телевидение, Интернет, радиофикация) в соответствии с техническим заданием на выполнение проектной и рабочей документации и техническими условиями:

- отдел по Делах ГО и ЧС МО Туапсинский район Краснодарского края от 16 октября 2023 года № 3274/23-01.2 на сопряжение объектовой системы оповещения;

- ПАО «Ростелеком» от 12 марта 2024 года № 01/17/6084/24 на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи ПАО «Ростелеком» объекта капитального строительства: «Гостиничный комплекс «Гранд Отель Агой». Адрес объекта: РФ, Краснодарский край, Туапсинский район, с. Агой, ул. Центральная, 39. Кадастровый номер: 23:33:0110001:336. Подключение комплекса выполняется в рамках ТУ от оператора связи «Ростелеком» № 01/17/6084/24 от 12.03.2024 г., для этого предусматривается строительство кабельной канализации (одна ПНД труба диаметром 50 мм) от здания 1 до колодца, расположенного на территории комплекса. Проектирование наружных сетей связи с прокладкой кабельной канализации от точки врезки до вышеуказанного колодца и прокладкой оптического кабеля от точки подключения провайдера до серверной здания 1 предусматривается в рамках отдельного проекта внешних сетей связи оператора связи и в рамках данного проекта не учитывается. Центральным звеном сетей связи является помещение Узла связи, расположенное на -1-м этаже Корпуса 1.

*Внутриплощадочные сети:* Проектом предусматривается прокладка кабельной канализации и труб по территории комплекса для нужд слаботоочных систем, для этого предусматривается: прокладка в траншее двух гофрированной ПНД труб для кабелей СС и провайдера диаметром 50 мм от точки ввода в корпус 3 до периметрального ограждения комплекса; прокладка одной стальной трубы диаметром 50 мм по периметральному ограждению комплекса для охранных систем; прокладка в траншее одной гофрированной ПНД трубы 50 мм под дорогами в зонах въезда/выезда; прокладка трех гофрированных ПВХ труб 100мм (для кабелей СС, кабелей ПБ, резерв) в траншее по территории комплекса; прокладка трех гофрированных ПВХ труб 100мм (для кабелей СС, 2 для кабелей ПБ) на отводах к зданиям; прокладка одной гофрированной ПНД трубы 50 мм для кабелей СС (двух труб в местах прохода кабеля ПБ) в траншее вдоль прибрежной части комплекса.

Прокладка труб выполняется в траншее на глубине 700-900 мм (уточняется по месту), при пересечении других инженерных трасс допускается временная прокладка на другой глубине. Прокладка кабеля вдоль периметрального ограждения выполняется на высоте 0.5м от уровня земли, отводы кабеля выполняется в коробках. Прокладка кабеля под дорогой выполняется с установкой дополнительных гильз из гофрированной ПНД трубы диаметром 90 мм.

Для удобства прокладки и обслуживания кабельных линий при переходе кабеля с забора в землю и обратно, у шлагбаумов, а также при поворотах кабельной канализации устанавливаются кабельные колодцы ККс-2 (уточняются на рабочей документации). Количество и места установки колодцев показаны на плане сетей. В местах подвода кабеля к месту установ-

ки шлаубаумов предусматривается выпуск трубы не менее 0.5м, затягивание кабеля происходит после монтажа опорных элементов. Уличные шкафы устанавливаются на опорах ограждения на высоте 1.5м от уровня земли. Подключение уличных шкафов к центральному шкафу здания выполняется оптическим одномодовым кабелем OS2 8 волокон, прокладываемым в кабельной канализации, подключение камер и контроллеров выполняется кабелем FTP. Длина кабеля от шкафа до оконечного устройства (камеры, контроллера СКУД) не должна превышать 90 метров. Прокладка кабеля для систем ПБ данным разделом не предусматривается. Прокладка кабеля по мачтам/опорам выполняется в трубах ПА. Прокладка кабеля (оптического и «витая пара») внутри зданий выполняется в гофрированных ПНД трубах и лоткам сетей связи.

*Внутренние сети связи:* передача данных (СКС и ЛВС), сеть IP-телефонии, сеть IP-телевидения, беспроводная сеть, сеть радиофикации и объектовое оповещение, охранная сигнализация (СОТС), контроль и управление доступом (СКУД), охранное телевидение (СОТ), обеспечение доступа МГН, домовой кабелепровод, автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией в соответствии с техническим заданием на выполнение проектной и рабочей документации и техническими условиями (требованиями):

- отдел по Делах ГО и ЧС МО Туапсинский район Краснодарского края от 16 октября 2023 года № 3274/23-01.2 на сопряжение объектовой системы оповещения;

- ГУ МСЧ России по Краснодарскому краю от 19 марта 2024 года № ИВ-206-6801 на устройство системы автоматической передачи сигнала «Пожар» на пульт «01»;

- ПАО «Ростелеком» от 12 марта 2024 года № 01/17/6084/24 на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи ПАО «Ростелеком» объекта капитального строительства: «Гостиничный комплекс «Гранд Отель Агой». Адрес объекта: РФ, Краснодарский край, Туапсинский район, с. Агой, ул. Центральная, 39. Кадастровый номер: 23:33:0110001:336.ГБУ

и специальными техническими условиями на проектирование противопожарной защиты объекта: «Гостиничный комплекс «Гранд Отель Агой». Адрес объекта: РФ, Краснодарский край, Туапсинский район, с. Агой, ул. Центральная, 39. Кадастровый номер: 23:33:0110001:336.ГБУ». Разработчик ООО «МК».

Гостиничный комплекс состоит из 10 корпусов, пять основных (корпуса 1, 3 и 5) объединены между собой стилобатной частью (2 и 4 корпуса являются стилобатной частью). Корпус 1 - монолитный корпус секционного типа, состоящий из 5 секций, с переменной этажностью 4-6 эт. со встраиваемыми коммерческими помещениями. Корпус 2 - монолитный корпус, включающий в себя СПА-комплекс с вторым светом. Корпус 3 - монолитный корпус секционного типа, состоящий из 3 секций, с переменной этажностью 5-6 эт. со встраиваемыми коммерческими помещениями. Корпус 4

- монолитный корпус, включающий в себя входную группу с вторым светом. Корпус 5 - монолитный корпус секционного типа, состоящий из 5 секций, с переменной этажностью 4-6 эт. со встраиваемыми коммерческими помещениями. Корпус 6 - монолитный корпус, башенного типа постоянной этажностью (4 эт.) с номерами и технологическими помещениями на 1 эт. Корпус 7 - монолитный корпус, башенного типа постоянной этажностью (4 эт.) с номерами и технологическими помещениями на 1 эт. Корпус 8 - монолитный корпус, башенного типа постоянной этажностью (4 эт.) с рестораном на 1 эт. Корпус 9 - монолитный корпус с постоянной этажностью (4 эт.), состоящий из 4 секций, встроенный в скалистый грунт линейного типа. Корпус 10 - монолитный корпус с постоянной этажностью (4 эт.), встроенный в скалистый грунт линейного типа.

Проектом предусматривается строительство сетей связи в корпусах № 1-5 гостиничного комплекса с расположением распределительных шкафов в кроссовых -1 этажа каждого корпуса. Расположение центрального шкафа ЛВС уточняется в процессе проектирования данного раздела. Емкость присоединяемой сети – 2506 точек подключения, расположенных в 762 номерах гостиничного типа (1 корпус – 287 номеров, 3 корпус – 168 номеров, 5 корпус – 307 номеров, а также в холлах и коридорах).

Проектом предусматривается строительство сетей связи в корпусах № 6-8 гостиничного комплекса с расположением распределительных шкафов в кроссовых -1 этажа каждого корпуса. Расположение центрального шкафа ЛВС уточняется в процессе проектирования данного раздела. Емкость присоединяемой сети – 479 точек подключения, расположенных в 119 номерах гостиничного типа (6 корпус – 43 номера, 7 корпус – 43 номера, 8 корпус – 33 номера), а также в холлах и коридорах.

Проектом предусматривается строительство сетей связи в корпусах № 9-10 гостиничного комплекса с расположением распределительных шкафов в кроссовых -1 этажа каждого корпуса. Расположение центрального шкафа ЛВС уточняется в процессе проектирования данного раздела. Емкость присоединяемой сети – 496 точек подключения, расположенных в 144 номерах гостиничного типа (9 корпус – 106 номеров, 10 корпус – 38 номера), а также в холлах и коридорах.

Для подключения к сети общего пользования в помещении кроссовой каждого корпуса предусматривается установка шкафа ШкСБ для ввода оптического кабеля и размещения в нем оборудования. Подключение к сети общего пользования связи выполняется в соответствии с техническими условиями.

Пультовое оборудование охранных систем предусмотрено к установке в помещении диспетчерской в корпусе 5.

*Передача данных (СКС и ЛВС), сеть IP-телефонии, сеть IP-телевидения, беспроводная сеть.* Для подключения к сети общего пользования в помещении кроссовой каждого корпуса предусматривается установка шкафа ШкСС для ввода оптического кабеля и размещения в нем оборудования. Подключение к сети общего пользования связи выполняет-

ся в соответствии с техническими условиями. Соединение сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях, выполняется оператором связи. Точка присоединения – оборудование оператора связи, устанавливается в центральном шкафу ЛВС. В серверной стилобата 1-5 корпуса.

Сеть передачи данных. Проектируемая СПД (сеть передачи данных) предназначена для организации доступа в сеть интернет в гостиничных номерах, в коридорах, холлах, общественных зонах и лифтах. А также для телефонной связи и доступа к IP телевидению в гостиничных номерах. Реализуемая СПД является структурированной кабельной системой (СКС) категории 6 и в соответствии с международным стандартом на кабельные системы ISO 11801 состоит из горизонтальной подсистемы, состоящей из кабелей между коммутационным оборудованием и абонентским оборудованием. С целью повышения уровня безопасности и эксплуатации здания, проектом предусматривается организация в здании нескольких подсистем СКС: служб безопасности (СКС СБ); СКС общего доступа (СКС СС). Предусматривается установка 19" телекоммуникационных шкафов ШкСС (шкаф сетей связи) и ШкСБ (шкаф системы безопасности) в кроссовой на -1 этаже каждого корпуса для размещения оборудования СПД. Предусматривается комплектация телекоммуникационных шкафов ШкСС и ШкСБ (48 для ШкСС и 24 для ШкСБ) портовыми патч-панелями кабельными органайзерами, розеточными модулями, модулями вентиляторов, комплектом шин заземления В качестве активного оборудования передачи данных предусматриваются (48 для ШкСС и 24 для ШкСБ) портовые коммутаторы L3 уровня.

Локально вычислительная сеть. Проектом предусматривается устройство локальной вычислительной сети (ЛВС). ЛВС обеспечивает взаимодействие (посредством кабельной инфраструктуры СКС) между головным и пользовательским сетевым оборудованием (серверами, рабочими станциями и т.д.). Предусматривается функциональное разделение ЛВС на подсистемы: ЛВС СС (общего доступа); ЛВС СБ (системы безопасности). Разделение подсистем выполняется на уровне ядра. (не предусмотрено для корпусов 6-8). К ЛВС СС подключается: IP телевидение (IP-TV); IP телефония (IP-ТФ); проводной интернет; беспроводной интернет (Wi-Fi). К ЛВС СБ подключается: система охранного телевидения (СОТ); система охранно-тревожной сигнализации (СОТС); система контроля и управления доступом (СКУД). Ядро сети проектируется из стекируемых коммутаторов L2 уровня со 100% резервированием всех подсистем и компонентов. Ядро не имеет единой точки отказа на программно-аппаратном уровне. Коммутаторы уровня ядра ЛВС устанавливаются в помещении северных. ЛВС 6-8 корпусов включает в себя только уровень доступа, представленный коммутаторами доступа L3 уровня в коммутационных шкафах, расположенных в кроссовых. Коммутаторы уровня ядра заложены в проекте другого тома. Предусматривается запас портов для обеспечения будущего развития. Электропитание системы предусматривается по I категории надежности электроснабжения с резервированием от локальных ИБП, размещае-

мых в телекоммуникационных шкафах. Предусматривается защиту данных и сети от внешних угроз.

**Беспроводная сеть Wi-Fi.** Проектом предусматривается беспроводная сеть Wi-Fi. Беспроводная сеть является частью ЛВС СС и предоставляет услуги беспроводного доступа к сетевой инфраструктуре, а также гостевой доступ в сеть интернет. Беспроводная сеть обеспечивается путем развертывания Wi-Fi сети стандарта 802.11b/g/n/ac/ax. При этом точками доступа поддерживаются все актуальные на сегодняшний день стандарты беспроводной связи: 802.11ac/ax. Беспроводная сеть работает в диапазонах частот 2,4 и 5 ГГц. Точки доступа расставлены с учетом обеспечения минимального уровня сигнала – 65dBm во всех оснащаемых помещениях.

**IP-телефония.** Система телефонной связи строится на базе решений IP-телефонии с использованием оборудования ЛВС СС и кабельных трасс СКС СС. Предусматривается установка УАТС в помещении серверной Гостиничного комплекса. Проектными решениями предусматривается возможность использования телефонных стационарных IP телефонных аппаратов с питанием по PoE. Проектируемая система телефонной связи, должна охватывать следующие зоны: гостевые помещения – конечное пользовательское оборудование (гостиничные IP телефонные аппараты); общественные зоны - телефонные аппараты IP; офисные и подсобные помещения - IP телефонные аппараты; лифтовые холлы - IP телефонные аппараты. Система УАТС должна обеспечивать: входящие и исходящие вызовы абонентов гостиницы и отеля с ресепшен; внутреннюю связь сотрудников комплекса; функционирование системы голосовой почты; возможность вызова определенных служб отеля нажатием одной кнопки;

**IP-телевидение.** Система вещательного телевидения предусматривается проектом на базе технологии IPTV (IP телевидения). Для организации просмотра каналов IP телевидения предусматривается установку ресиверов цифрового телевидения или оборудования с поддержкой SMART. В качестве среды передачи данных использовать оборудование ЛВС СС и кабельные трассы СКС СС. Расстановка оконечного оборудования выполнена в соответствии с планами.

**Радиофикация и оповещение.** (Радиофикация и оповещение разрабатываются как 2 независимые системы в разных томах, описание интеграции СОУЭ с РАСЦО описано в системе СОУЭ раздела ИОС5.9). Система радиофикации запроектирована в соответствии с СП 133.13330.2012. Проектом предусматривается установка конвертеров радиосигнала IP/СПВ в телекоммуникационных шкафах кроссовых, а также абонентских розеток в помещениях дежурного персонала. Оборудование для передачи радиосигнала и оповещений региональной автоматизированной системой централизованного оповещения (далее РАСЦО) по сети Ethernet предусмотрено в серверной 1-5 корпуса. Оборудование для передачи в корпуса 6-10 радиосигнала по сети Ethernet предусмотрено в серверной 3 корпуса.

**Охранная сигнализация.** Настоящим проектом предусматривается защита следующих зон и помещений: помещениях жизнеобеспечения, вклю-

чая электрощитовые, венткамеры, насосные (датчики открытия и движения); серверные и коммутационные узлы СКС и ЛВС объекта (датчики открытия и движения); складские помещения и помещения для хранения (датчики открытия и движения); выходы на кровлю (датчики открытия и движения). Система тревожной сигнализации для данного проекта не предусматривается: приборы управления устанавливаются в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. (проектируются в отдельном томе 09/23-ИОС5.4.ТЧ). Контроллеры, блоки питания, и другое оборудование размещаются в кроссовой.

*Система контроля и управления доступом.* Систему контроля и управления доступом (СКУД) разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Проектной документацией предусматривается установка системы контроля и управления доступом на базе оборудования «Рубеж» (или аналог). Система контроля и управления доступом предназначена для контроля доступа персонала и посетителей, производит фиксацию посетителей при входе на территорию и выходе с нее, исключает возможность несанкционированного прохода на территорию и в контролируемые помещения лиц, не имеющих установленной формы допуска (пропуска, идентификационной карты, механического ключа). Система контроля доступа обеспечивает: исключение возможности несанкционированного прохода в контролируемые помещения объекта лиц, не имеющих установленной формы допуска (идентификационной карты или мобильного идентификатора в смартфоне); регистрацию, документирование и отображение всех событий СКУД; автоматическое управление запорными устройствами в зависимости от разрешенного времени прохода и уровня доступа; возможность полной разблокировки запорных устройств с поста охраны для организации свободного прохода в аварийных случаях; экстренное разблокирование дверей СКУД разрывом цепи питания замка с помощью механического выключателя (кнопки), установленного у двери. Проектом предусматривается деление СКУД на две подсистемы: СКУД номерного фонда и служебный СКУД. СКУД номерного фонда гостиницы обеспечивает санкционированный доступ в гостиничные номера и гостевые лифты объекта, методом идентификации личности по индивидуальным картам доступа (идентификаторам). СКУД номерного фонда гостиницы строится на базе электронных замков, работающих по технологии RFID - бесконтактная радиочастотная идентификация. АРМ СКУД вместе с программатором карт предполагается расположить в главном корпусе гостиничного комплекса и не рассматривается в рамках этого тома. Оснащению служебной СКУД подлежат следующие зоны и помещения: • технические помещения (считыватель на вход/кнопка на выход); помещениях жизнеобеспечения, включая электрощитовые, венткамеры, насосные, телекоммуникационные и серверные (считыватель на вход/кнопка на выход); помещения служб безопасности и диспетчеров (считыватель на вход/кнопка на выход); Служебные входы и помещения (считыватель на вход/кнопка на выход); все входы с улицы за исключени-

ем общественных (считыватель на вход/считыватель на выход); складские помещения и помещения хранения (считыватель на вход/кнопка на выход); все пункты доступа между помещениями для персонала и общественными зонами (считыватель на вход/считыватель на выход); выходы на крышу (считыватель на вход/считыватель на выход); эвакуационные лестницы (считыватель на вход/кнопка на выход). Двери служебной СКУД оснащаются автоматическим доводчиком и электромагнитным замком. Главный служебный вход оснащается видеодомофоном с выводом в помещение охраны. Доступ МГН с проживанием предусматривается в корпусе 5. доступ в прочие корпуса предусматривается только в общественные зоны с обеспечением доступной среды в соответствии с СП 59.13330.2020. Доступ в лифты и на вышележащие этажи для группы мобильности М4 ограничивается выдачей прав доступа в бесконтактных радиочастотных идентификаторах. При этом проживающие и посетители группы мобильности М4 обладают возможностью вызова лифта и поднятия на этаж выше 1-го.

Въездные группы комплекса оборудуются системой контроля проезда, для этого на въездах/выездах на территорию объекта устанавливаются шлагбаумы. Въезд и выезд на территорию стоянки осуществляется по средствам считывания беспроводных карт доступ. Система интегрируется в общую СКУД комплекса, выдача карт происходит на рецепшн или в пом. Охраны. В качестве идентификатора используются тот же тип карт, что и в СКУД зданий. Так же предусматриваются двусторонние точки прохода СКУД на калитках ограждения. Система состоит: шлагбаумы; элементы определения проезда транспорта (петли, ИК-датчики и др.); контроллеры; сервер контроля и управления. Система строится на базе оборудования фирмы Рубеж-Страж, для управления шлагбаумами применяются контроллеры STR20-1AP-IP-M. Подключение контроллеров выполняется к телекоммуникационным навесным шкафам совместно с СОТ, передача сигнала на серверное оборудование выполняется по СКС СБ. Центральное оборудование устанавливается в Шк СБ1.1 в рамках раздела ИОС5.6. Электропитание активного оборудования выполняется по 1 категории, предусматривается разделом ЭОМ.

*Охранное телевидение.* Система охранного телевидения (СОТ) для организации непрерывного круглосуточного видеоконтроля и регистрации обстановки во внутренних зонах и по периметру комплекса. Проектом предусматривается выполнение СОТ следующих функций: круглосуточное видеонаблюдение за охраняемыми зонами Объекта, а также за периметром и подходами (подъездами) к нему; своевременное обнаружение и регистрацию несанкционированного проникновения на Объект; передачу визуальной и тревожной информации о состоянии охраняемых зон Объекта на АРМ оператора; регистрацию и хранение всех событий системы, включая действия оператора. (не рассматривается в этом томе). Оснащению СОТ подлежат следующие зоны и помещения: зоны безопасности для людей с ограниченными возможностями передвижения (идентификация); зоны эвакуационных выходов из здания с просмотром входящих и выходящих лю-

дей, включая зоны выходов с эвакуационных лестниц (идентификация); наружная и внутренняя части зоны погрузочно-разгрузочной платформы (распознавание); все точки с операциями с наличными и банковскими картами коридоры на всех этажах (обнаружение); лифтовые холлы (распознавание); посадочные зоны ресторанов (распознавание); двери отдельных технических, служебных, административных и складских помещений и критических зон (ГРЩ, Вход в административный блок, коридор складской группы кухни) (распознавание); периметр здания (обнаружение); выходы на кровлю (распознавание); складские зоны (распознавание); зона гардероба (распознавание); служебный вход персонала (идентификация); лифтовые кабины (идентификация). Для внутреннего и наружного применения используются IP-видеокамеры. Наружные камеры устанавливаются антивандальные, всепогодные, класса IP65 с автоматической регулировкой диафрагмы. Срок хранения видеозаписей рассчитывается исходя из периода в 30 дней с частотой 25 кадр/с при разрешении 4CIF. Предусматривается дополнительное резервное копирование в том же формате на 14 дней. Срок хранения видеозаписей камер точек с операциями с наличными и банковскими картами (ресепшен, бар, точки продаж в ресторане и СПА) - 90 дней. В командном центре (диспетчерская) системы безопасности предусматриваются видеомониторы. Количество мониторов определяется таким образом, чтобы можно было одновременно воспроизводить изображение всех камер в режиме мультискрин. Приборы управления устанавливаются в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Предусматриваются автоматизированные рабочие места (АРМ). Точное количество АРМ определяется по согласованию с заказчиком на этапе проектирования.

*Обеспечение доступа МГН.* В соответствии с 59.13330.2020 замкнутые пространства зданий (доступные помещения различного функционального назначения: кабины доступной и универсальной уборной, душевой, лифт, кабина примерочной и т.п.), где инвалид может оказаться один, а также лифтовые холлы, приспособленные для пожаробезопасных зон, и пожаробезопасные зоны оборудуются системой двусторонней связи. Система двусторонней связи снабжается звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи такого помещения над дверью следует предусмотреть комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации. Доступ МГН с проживанием предусматривается в корпусе 5. Доступ в прочие корпуса предусматривается только в общественные зоны с обеспечением доступной среды в соответствии с 59.13330.2020. Проектом предусматривается следующее: каждая безопасная зона (лифтовый холл), а именно лифтовые холлы - 1 и 1 этажа 1-5 корпусов и 2-6 этажа 5го корпуса оснащается необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой связи с помещением диспетчерской, ведущим круглосуточное дежурство. - над дверями (снаружи) зон безопасности и снаружи квартир МГН предусматриваются комбиниро-

ванные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации. Сигнал от устройства вызова помощи поступает на пульт дежурного в помещение диспетчерской на 1 этаже 5 корпуса.

*Система кабеленесущих конструкций (СКК).* Предназначена для создания эффективной и оптимальной системы кабелепроводов для несения кабелей и проводов структурированной кабельной системы и других слаботоочных систем. Прокладку кабельных линий осуществлять следующим образом: кабельные трассы прокладываются открыто по лоткам от центрального до оконечного оборудования в гофрированной трубе  $d=16$  мм. Прокладка кабелей осуществляется по коридорам в лотках СКС за потолочным пространством, в помещениях при наличии подвесного потолка в гофре за потолком, до оборудования в штробе. Кабельные проходки через перегородки и перекрытия выполняются в стальной трубе.

*Автоматическая пожарная сигнализация.* Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для круглосуточного контроля охраняемого объекта, а в частности для раннего обнаружения пожара по одному из наиболее вероятных для данного объекта признаков и выдаче сигналов об обнаружении возгорания в помещениях и выдачи управляющих сигналов в систему пожарной автоматики и автоматики инженерных систем, автоматической передачи сигнала «пожар» блоку передачи сообщений на пульт-01 ( «Система-112»). Согласно требованиям СП 484.1311500.2020 системой пожарной сигнализации должны оборудоваться все помещения проектируемого объекта, кроме помещений определённых в приложении А СП 486.13130. На объекте предусмотрена СПС адресного типа. Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»; блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ»; пульт дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ»; адресные дымовые опто-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»; адресные комбинированные опто-электронные пожарные извещатели пожарные ручные адресный с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3». Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые опто-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3» и извещатели пожарные комбинированные дымовые опто-электронные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые «ИП 212/101-64-PR-R3», включенные алгоритму «С». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы по алгоритму «А». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме душевых, санузлов, лестничных клеток), Согласно Задания на проектирование принят алгоритм "С" который должен выполняться

следующим образом: при срабатывании одного автоматического ИП в помещении апартаментов или номере гостиницы на пожарный пост должно приходиться сообщение «Внимание». В номере, в котором сработал один извещатель, должна включаться звуковая сирена ОПОП 124-R3. При срабатывании второго автоматического ИП в том же номере, сирена должна отключаться и запускается общая СОУЭ и СПА здания (пожарного отсека). Помещения апартаментов, оборудованных кухонными плитами, защитить комбинированными (дымовой и тепловой) пожарными извещателями «ИП 212/101-64-PR-R3». Принято, что преобладающим фактором пожара в помещениях является дым. В верхней части каждой лифтовой шахты и через каждые три этажа предусматриваются дымовые пожарные извещатели. При возникновении очага возгорания в помещениях, и срабатывании адресного дымового пожарного извещателя в защищаемом помещении и в дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС), система воспринимает как «ПОЖАР» и на выходе релейных модулей формируется импульс на запуск инженерных систем. Для запуска инженерных систем используется нормально замкнутый контакт реле. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020. Объект разделен на ЗКПС согласно п.п. 6.3.1-6.3.4 СП 484.1311500.2020. Каждый номер выделен в отдельную зону контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Пространства за фальшпотолком выделены в отдельную ЗКПС Линии АПС снабжены устройствами локализации коротких замыканий во исполнение п.5.4 и п.5.17 СП 484.1311500.2020. Согласно требованиям п. 7.20 СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном режимах (устройства дистанционного пуска, установленных у эвакуационных выходов). В помещении Кроссовой корпусов 6,7,8 на минус первом этаже устанавливается прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный Рубеж-МК, предназначены для применения в адресных системах охранно-пожарной сигнализации, пожаротушения и автоматики дымоудаления. Прибор Рубеж-МК выпускается в индивидуальном исполнении, а его состав фиксируется присвоением уникального проектного номера. Уникальные проектные номера проборов указываются на стадии Рабочая документация после присвоения номера Заводом-изготовителем. Рубеж-МК выпускается в двух исполнениях: Рубеж-МК1; Рубеж-МК2. В локализованную часть адресной системы, включенную в состав Рубеж-МК, входят один и более приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных адресных ППКО-ПУ «R3-Рубеж-2ОП», адресные устройства ввода-вывода и другие компоненты автоматики. Концентратор Рубеж-МК обеспечивает: Питание включенных в его состав устройств от встроенного резервированного источника вторичного электропитания; Прием сигналов от адресных пожарных извещателей по двухпроводным АЛС; Автоматический контроль целостности АЛС; Прием сигналов от неадресных устройств автоматики; Передачу

сигналов управления исполнительным устройствам автоматики. В корпусе 5 располагается пост охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен несколькими приемно-контрольными приборами «R3-Рубеж-2ОП» в комплекте с блоком индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ» на котором организована индикация по ЗКПС и пультами дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ», «R3-Рубеж-ПТ». С учетом требований п.3 ст.4 123-ФЗ с СТУ проектом предусмотрена радиоканальная система передачи извещений (РСПИ) о пожаре на пульт «01», осуществляющая автоматическую передачу извещений о пожаре в подразделение МЧС РФ по радиоканалу без участия персонала объекта. Система реализована на базе объектовой станции (ОС) программно-аппаратного комплекса (ПАК) «Стрелец-Мониторинг» и обеспечивает передачу извещений от объектовых систем АПС на «пульт 01». Для передачи тревожных извещений по радиоканалу на службу «01» предусматривается установка комплекта приемо-передающего оборудования с частотными характеристиками, удовлетворяющих требованиям Технических условий на передачу тревожных извещений. Передача тревожных извещений по радиоканалу на службу «01» предусматривается в соответствии с Письмо ГУ МЧС по Краснодарскому краю №ИВ-203-6801 от 19.03.2024 г. Для организации приема от автоматической установки пожарной сигнализации здания (УАПС) сигнала «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ» и передача их на «пульт 01» пожарных подразделений разделом АУПС предусмотрен блок реле РМ-4 прот.Р3. Релейный блок размещается на 1 этаже корпуса 5 в помещении Диспетчерской. На кровле здания предусмотрена установка коллинеарной антенны типа диапазона 441,175 МГц, от которой прокладывается коаксиальный кабель к антенному входу ОС. Передача сигналов пожарной сигнализации (АПС) выполняется по радиоканалу через объектовую станцию (ОС) ПАК «Стрелец мониторинг», установленную на 1 этаже корпуса 5 в помещении Диспетчерской. С помощью ОС РСПИ осуществляется контроль устанавливаемой на объекте пожарной сигнализации. При возникновении пожара или неисправности объектовая станция (ОС) принимает сигнал «ПОЖАР» или «НЕИСПРАВНОСТЬ» от оборудования пожарной сигнализации (выделяется два «сухих контакта» реле на модуле ввода/вывода (реле 1 – «пожар» и реле 2 – «неисправность») релейного модуля РМ-4 прот.Р3), обрабатывает его и мгновенно передает данные в 10 ПСЧ 6 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Краснодарскому краю.

*Система оповещения и управления эвакуацией.* В соответствии с требованиями СТУ, Технического задания на выполнение проектной документации, а также СП 3.13130.2009 объект защиты оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: - СОУЭ 3 типа. Речевое оповещение предполагается выполнить на оборудовании «Inter-M» 6000 серии, или аналогичном. В каждом пожарном отсеке стойка СОУЭ обеспечивает возможность трансляции записанных речевых сообщений о пожаре или сигнала ГО в автоматическом режиме. Для трансля-

ции речевых сообщений в помещении пожарного поста и стойках администраторов предусматриваются микрофонные панели. Предусмотрено фоновое озвучивание следующих общественных зон: лобби и ресепшен (панель управления разместить на стойке администратора); бар (панель управления рядом со стойкой администратора); ресторан (панель управления рядом со стойкой администратора); туалеты; бассейн; уличные зоны: бассейн, спортплощадка, зоны отдыха (панель управления рядом со стойкой администратора); СПА кабинеты (панель управления рядом со стойкой администратора и пульта управления громкостью в каждом кабинете); гостевые лифты. Линии оповещения гостиничных номеров выполнены отдельными шлейфами. Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара. Система оповещения разбита на зоны оповещения.

*Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты.* Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования предусматривается для систем: отопления, вентиляции и кондиционирования; теплоснабжения (ИТП); контроля ПДК СО в подземных автостоянках; инженерных систем котельной; водоснабжения; водоотведения и канализации; электроснабжения; электроосвещения; вертикального транспорта; учета потребления энерго-ресурсов; противопожарной защиты (система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции; система внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения; формирование сигнала на перевод лифтов в режим «пожарная опасность»).

Для обеспечения централизованного контроля и мониторинга работы инженерных систем предусматривается передача информации на АРМы диспетчера, расположенные в корпусе 5 на 1-м этаже в помещении диспетчерской.

Для каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты интеллектуальные программируемые логические контроллеры. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации.

Средства пожарной автоматики, используемые для управления и контроля систем противопожарной защиты, имеют сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Автоматизация и диспетчеризация установки подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и наружное пожаротушение в сеть объединенного водопровода В1, установки подачи воды на автоматическое (АУПТ) и внутреннее (ВПВ) пожаротушение в сеть противопожарного водопровода В2, установки для обеспечения циркуляции воды в резервуарах выполнена на базе комплектных средств контроля и управления блочно-модульной водопроводной насосной станции водоснабжения с резервуарами.

Автоматизация и диспетчеризация системы противодымной защиты выполнена на средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования каждого ИТП выполнена на базе приборно-программного комплекса с передачей всей необходимой информации в систему диспетчеризации эксплуатирующей организации.

На вводе каждого ИТП предусмотрен узел учета тепловой энергии с возможностью дистанционного съема показаний.

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает контроль состояния лифтового оборудования, двухстороннюю переговорную связь кабин лифтов для перевозки пассажиров с диспетчерским пунктом, двухстороннюю переговорную связь кабин и основного посадочного этажа лифтов для пожарных в режиме «перевозка пожарных подразделений» с диспетчерским пунктом.

В здании предусмотрена автоматизированная система учета потребления энергоресурсов, позволяющая получать информацию о потреблении каждого из видов энергоресурсов с общедомовых и индивидуальных приборов учета.

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования котельной предусматривает защиту оборудования (автоматику безопасности), сигнализацию, автоматическое регулирование, контроль входящих в автоматизированную систему управления технологических процессов.

*Автоматика безопасности.* Предусмотрено автоматическое прекращение подачи топлива к горелкам при: повышении или понижении давления газа перед горелкой; при отклонении значения давления в топке; понижении давления воздуха перед горелкой; погасании пламени горелки в процессе горения; повышении давления воды на выходе из котла; повышении температуры воды на выходе из котла; при прекращении тяги; при уменьшении циркуляции воды через котел; неисправности цепей защиты и исчезновении напряжения.

Шкаф общекотельной автоматики обеспечивает: регулирование давления воды в обратном трубопроводе теплоснабжения; регулирование температуры воды в прямом трубопроводе теплоснабжения; управление сетевыми насосами, АВР насосов, защита от сухого хода, поддержание давления в прямом трубопроводе тепловой сети; управление клапаном - отсекателем газа; сигнализацию аварийных параметров.

В котельной предусмотрена светозвуковая сигнализация о неисправности оборудования всех систем и установок котельной; организация передачи в систему диспетчеризации информации о неисправности оборудования, о срабатывании главного быстродействующего запорного газового клапана, о срабатывании запорного клапана дизельного топлива, низком аварийном уровне дизельного топлива, достижении загазованности помещения 10% нижнего предела взрываемости природного газа, достижении

концентрации в помещении котельной  $100 \text{ мг/м}^3$  угарного газа, несанкционированном доступе, пожаре.

Предусмотрено автоматическое прекращение подачи топлива в котельную (закрытие отсечного газового клапана): при достижении концентрации в помещении котельной  $100 \text{ мг/м}^3$  угарного газа; при достижении загазованности помещения 10% нижнего предела взрываемости природного газа; при исчезновении электропитания; при срабатывании пожарной сигнализации.

Предусмотрен коммерческий и технический учет потребления электроэнергии, тепловой энергии, расхода газа, воды.

### *Система газоснабжения*

#### *Наружные сети газоснабжения. Перенос сети*

Проект разработан на основании технических условий от 03 марта 2023 года № 154/1, выданных ООО «Туапсегоргаз» о переносе газовых сетей среднего давления в пределах земельного участка с к.н. 23:33:0110001:336.

Проектируемый газопровод является распределительным для БО «Автотранспортник» в с. Агой Туапсинского района. От газопровода осуществляется подключение СНТ «Дорожник» в с. Агой Туапсинского района. В перспективе от него планируется газоснабжение потребителей по всей его трассе.

В данном проекте начальной точкой является южная граница земельного участка с к.н. 23:33:0110001:336, конечной точкой является северная граница земельного участка с к.н. 23:33:0110001:336 – подключение к надземному существующему газопроводу Ду150 мм, осуществляющему подачу газа до БО «Автотранспортник» в с. Агой Туапсинского района.

Потребности топлива для данного распределительного газопровода среднего давления:

- БО «Автотранспортник»:  $V_{\text{max}} = 210 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- СНТ «Дорожник»:  $V_{\text{max}} = 328 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- АО «Турбаза «Волна»:  $V_{\text{max}} = 495 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Используемое топливо – природный газ с  $Q_{\text{нр}} = 8000 \text{ ккал/м}^3$ .

Подключение проектируемого газопровода предусмотрено к существующему газопроводу среднего давления 0,3 МПа, Ду 150 мм, проходящему до края границы участка квартала жилой застройки «Волна».

Минимальное давление газа в точке подключения – 0,1 МПа. Максимальное давление газа в точке подключения – 0,3 МПа.

Газопровод прокладывается подземно и надземно.

Для строительства подземного полиэтиленового газопровода приняты трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11-160x14,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018. Соединительные детали приняты по ГОСТ Р 58121.3-2018.

Для надземных участков газопровода приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 «Сортамент», из спокойной стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013, группы «В» ГОСТ 10705-80\* «Технические условия».

Соединения стальных газопроводов с полиэтиленовыми предусматриваются при помощи неразъемных соединений (НС) «полиэтилен-сталь» ПЭ100 по ТУ 2248-025-00203536-96. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» предусматриваются на горизонтальных участках проектируемых подземных полиэтиленовых газопроводов с укладкой на основание из песка, длиной 1,0 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и засыпкой песком на всю глубину траншеи.

Соединение полиэтиленовых труб между собой и с полиэтиленовыми фитингами выполняется деталями с закладными нагревателями.

На выходах газопровода из земли устанавливаются цокольные вводы заводского изготовления.

При пересечении полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями расстояния по вертикали выдержать в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011\* и СП 42-101-2003.

На участках сближения газопровода с БКТП, ДГУ и КПП прокладка газопровода предусмотрена в стесненных условиях.

Вдоль трассы подземного газопровода устанавливается охранный зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2 метра с каждой стороны от газопровода.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков.

Срок эксплуатации для полиэтиленового газопровода составляет 50 лет.

Законченный строительством наружный газопровод испытывается на герметичность. Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов.

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

- применены энергоэффективные технологии и оборудование, соответствующие современному уровню развития техники и технологии;
- учет всех энергоносителей собственных нужд объектов;
- реализованы технические решения, позволяющие проводить диагностику состояния оборудования, параметров технологического процесса и поддержания этих параметров на постоянном уровне;
- разработана наиболее эффективная гидравлическая схема проектируемого газопровода;
- применены трубы с внутренним гладкостным покрытием;
- предусмотрена врезка и ремонт распределительного газопровода без потерь газа.

*Внутриплощадочные сети газоснабжения. Котельная*

Проект разработан на основании технических условий от 16 февраля 2024 года № ТУ-СА-01/1-03-23/109, выданных АО «Газпром газораспределение Краснодар» и технических условий к договору о подключении от 29 ноября 2016 года № 244Ай-16/ТУ (с дополнительным соглашением к договору от 20 марта 2024 года), выданных ООО «Туапсегоргаз».

Согласно технических условий от 16 февраля 2024 года № ТУ-СА-01/1-03-23/109, подключение внутриплощадочного газопровода осуществляется от подводящего газопровода среднего давления Ду110 мм от проектируемого ПРП на границе земельного участка с к.н. 23:33:0110001:336. Давление в точке подключения: максимальное – 0,3 МПа; фактическое (расчетное) – 0,2 МПа.

Согласно технических условий от 29 ноября 2016 года № 244Ай-16/ТУ с дополнительным соглашением от 20 марта 2024 года, подключение котельной осуществляется от переноса газовой сети среднего давления Ду160 мм в пределах границ земельного участка с к.н. 23:33:0110001:336. Давление в точке подключения: максимальное – 0,3 МПа; фактическое (расчетное) – 0,25 МПа.

Максимальный часовой расход газа подключаемого газоиспользующего оборудования, согласно технических условий № ТУ-СА-01/1-03-23/109 от 16.02.2024 г., составляет 3447,0 м<sup>3</sup>/ч, в том числе: 1 этап – 993,2 м<sup>3</sup>/ч; 2 этап – 2453,8 м<sup>3</sup>/ч.

В данном проекте представлен 1 этап строительства газопровода к автоматизированной блочно-модульной котельной ThermaRUS-12000 (теплопроизводительностью 12000 кВт) в составе: газовый водогрейный котел Ignis G 3500 фирмы «Argus» мощностью 3500 кВт – 2 шт. с горелкой газовой модуляционной ТВГ 450 МС фирмы «Baltur» производительностью Q=600-4800 кВт (максимальный расход газа на один котел составляет 408,9 м<sup>3</sup>/ч) и газовый водогрейный котел Ignis R 1500 фирмы «Argus» мощностью 1500 кВт – 1 шт. с горелкой газовой модуляционной ТВГ 210 МС фирмы «Baltur» производительностью Q=400-2100 кВт (расход газа на котел составляет 175,3 м<sup>3</sup>/ч). Для подключения предусмотрен патрубок из котельной Ду150 мм.

Максимальный часовой расход газа подключаемого газоиспользующего оборудования, согласно технических условий № 244Ай-16/ТУ от 29.11.2016 г. с ДС от 20.03.2024 г., составляет 495,0 м<sup>3</sup>/ч. От этого газопровода будет подключен один газовый водогрейный котел Ignis G 3500 фирмы «Argus» мощностью 3500 кВт с горелкой газовой модуляционной ТВГ 450 МС фирмы «Baltur» производительностью Q=600-4800 кВт (максимальный расход газа на котел составляет 408,9 м<sup>3</sup>/ч) в автоматизированной блочно-модульной котельной ThermaRUS-12000. Для подключения предусмотрен отдельный патрубок из котельной Ду100 мм.

Для понижения давления со среднего давления 0,2-0,3 МПа на среднее давление 30 кПа проектом предусмотрены установки ГРПШ:

- ГРПШ-15-2НУ1-СГ на базе регуляторов давления РДГ-80Н с расходомером ИРВИС-Ультра-Пп16-DN100-ВП-ГОТ Ду100, утепленный, одностороннего обслуживания (Рвх=0,2-0,3 МПа, Рвых=30 кПа, Q=40,3-3447 м<sup>3</sup>/ч) с пропускной способностью 4500,0 м<sup>3</sup>/ч;

- ГРПШ-13-2Н-У1 на базе регуляторов давления РДГ-50Н/30 с измерительным комплексом СГ-ЭК-Р-0,5-250/1,6, утепленный, одностороннего

обслуживания ( $P_{вх}=0,2-0,3$  МПа,  $P_{вых}=30$  кПа,  $Q=63-495$  м<sup>3</sup>/ч) с пропускной способностью 850,0 м<sup>3</sup>/ч.

Предусмотрена установка узлов учета расхода газа в шкафах ГРПШ на входном газопроводе среднего давления 0,2-0,3 МПа перед регуляторами.

Узел учета расхода газа в ГРПШ-13-2Н-У1 выполнен на базе ротационного счетчика RABO G160 и электронного корректора ЕК 270 с расширением диапазона измерения 1:30. До и после узла учета проектом предусмотрена установка отключающих устройств (кран шаровой Ду50).

Диапазон измерений счетчика газа RABO G160 (1:30), при рабочем давлении газа 0,3 МПа, составит: минимальный – 36,69 м<sup>3</sup>/ч, максимальный – 678,64 м<sup>3</sup>/ч.

Расчетный расход газа на проектируемое газопользующее оборудование составит в диапазоне от 63,0 до 495,0 м<sup>3</sup>/ч.

Узел учета расхода газа в ГРПШ-15-2НУ1-СГ выполнен на базе расходомера ИРВИС-Ультра-Пп16-DN100-ВП-ГОТ Ду100 с турбулизатором. До и после узла учета проектом предусмотрена установка отключающих устройств (кран шаровой Ду80).

Диапазон измерений расходомера ИРВИС-Ультра-Пп16-DN100-ВП-ГОТ, при рабочем давлении газа 0,3 МПа, составит: минимальный – 7,91 м<sup>3</sup>/ч, максимальный – 3730,0 м<sup>3</sup>/ч.

Расчетный расход газа на проектируемое газопользующее оборудование составит в диапазоне от 40,3 до 3447,0 м<sup>3</sup>/ч.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится к 2 категории.

Основным топливом для котельной является природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Газоснабжение котельной осуществляется от двух газопроводов среднего давления  $P_{у}=30$  кПа, введенных в помещение котельной.

Автоматизированная блочно-модульная котельная ThermaRUS-12000 (теплопроизводительностью 12000 кВт) полной заводской готовности.

Внутри котельной устанавливается: котел Ignis G 3500 кВт – 3 шт., котел Ignis R 1500 кВт – 1 шт., горелка газовая модуляционная TBG 450 MC – 3 шт., горелка газовая модуляционная TBG 210 MC – 1 шт.

Для котлов предусматривается технологический учет расхода газа.

Горелочные устройства, работающие на газе, оснащаются газовой арматурой, устанавливаемой непосредственно перед горелками, и включающей в себя фильтр газовый, регулятор давления газа, клапан двойной электромагнитный, реле давления газа, реле давления воздуха. На опуске газопровода к газовой рампе горелки устанавливается кран, манометр и продувочный газопровод.

Для строительства подземного полиэтиленового газопровода приняты трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11-160x14,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018. Для подключения СНТ «Дорожник» приняты трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11-110x10,0 по

ГОСТ Р 58121.2-2018. Соединительные детали приняты по ГОСТ Р 58121.3-2018.

Для надземных участков газопровода приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 «Сортамент», из спокойной стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013, группы «В» ГОСТ 10705-80\* «Технические условия».

Соединения стальных газопроводов с полиэтиленовыми предусматриваются при помощи неразъемных соединений (НС) «полиэтилен-сталь» ПЭ100 по ТУ 2248-025-00203536-96. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» предусматриваются на горизонтальных участках проектируемых подземных полиэтиленовых газопроводов с укладкой на основание из песка, длиной 1,0 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и засыпкой песком на всю глубину траншеи.

На выходах газопровода из земли устанавливаются цокольные вводы заводского изготовления.

При пересечении полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями расстояния по вертикали выдерживать в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011\* и СП 42-101-2003.

Вдоль трассы подземного газопровода устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии по 2 метра с каждой стороны от газопровода. Охранная зона ГРПШ составляет 10 м.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков.

Срок эксплуатации для полиэтиленового газопровода составляет 50 лет, для стального газопровода – 40 лет, для ГРПШ и технических устройств – в соответствии с паспортными данными.

Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность. Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов.

Наружные участки стального газопровода окрасить двумя слоями желтой краски по ГОСТ 8292-95 по двум слоям грунтовки типа ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, предназначенных для наружных работ.

Внутри котельной газопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80\* и труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75, сортамент по ГОСТ 10704-91.

Внутренние газопроводы котельной покрыть двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-88 и двумя слоями нитроэмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

Проектируемое оборудование имеет сертификат соответствия и разрешение на применение федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Площадь остекления котельного зала обеспечивает условие 0,05 м<sup>2</sup> легкосбрасываемых ограждающих конструкций на 1 м<sup>3</sup> объема помещения.

В котельной предусмотрена система естественной приточно-вытяжной вентиляции.

#### 4.2.2.6. Технологические решения

*Технологические решения гостиничного комплекса, офисов и предприятий торговли; предприятий питания в составе гостиничного комплекса; СПА. Мусороудаление*

Технологические решения помещений рассматриваемого гостиничного комплекса выполнены в соответствии с заданием на проектирование, СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг», СанПиН 2.3./2.4. 3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания населения», СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», СанПиН 2.1.3.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Состав, площади и планировка основных и вспомогательных помещений объектов комплекса соответствуют числу посетителей и персонала, оснащены необходимым современным оборудованием и мебелью в соответствии с представленной спецификацией.

Санитарно-бытовое обеспечение персонала принято в соответствии с санитарной характеристикой и группой производственных процессов 1а,1б,2г.

Помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением, с учетом СанПиН 1.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Инженерное обеспечение: вентиляция-естественная и приточно-вытяжная с механическим побуждением, водопровод и канализация предусмотрены от городских сетей.

Мусороудаление гостиничного комплекса отвечает требованиям СанПиН 2.1.3.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Согласно утвержденному заданию на проектирование, объект отнесен к 3 классу по значимости ущерба в результате реализации террористиче-

ских угроз в соответствии с СП 132.13330.2011. Предусмотрен комплекс мероприятий по обеспечению антитеррористической защищенности проектируемых объектов.

Режим работы, количество сотрудников, персонала и посетителей гостиничного комплекса:

- режим работы - круглосуточно, круглогодично;
- общее количество персонала комплекса – 331 человек/224 в смену, 1 смена - 8 и 12 часов, по графику;
- общее количество корпусов - 10, количество гостей - 1027 человека;
- 7 предприятий общественного питания: режим работы: 7.30-23.00, общее количество персонала объектов питания - 223 чел./78 в смену, по графику;
- ресторан на 381 посадочных места: режим работы: работа на сырье, полуфабрикатах и столовой посуде, производительность - 11065 блюд в сутки, обслуживание официантами, посредством столовой посуды;
- столовая-раздаточная персонала на 103 посадочных места: режим работы: 12.00-20.00, раздаточная готовых блюд, посредством столовой посуды, производительность - 3263 блюда в сутки, самообслуживание;
- лобби-бар на 24 посадочных места, работа на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции, производительность -760 блюд в сутки, обслуживание барменом через барную стойку, посредством столовой посуды;
- бар на 30 посадочных мест режим работы: работа на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции, производительность - 950 блюд в сутки, обслуживание через барную стойку, посредством столовой посуды;
- детское кафе на 40 посадочных мест: работа на сырье и полуфабрикатах, производительность - 1267 блюд в сутки, обслуживание официантами, посредством столовой посуды;
- фито-бар на 20 посадочных мест режим работы: работа на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции, производительность - 634 блюда в сутки, обслуживание через барную стойку, посредством столовой посуды;
- кафе на 100 посадочных мест: работа на сырье и полуфабрикатах, производительность - 3168 блюд в сутки, обслуживание официантами, посредством столовой посуды;
- развлекательный центр: режим работы: 10.00-22.00, единовременная пропускная способность -52 человека: зоны детских развлечений -28 человек, батутов-12 человек, боулинга -12 человек; количество персонала центра- 20 чел./9 в смену, 1 смена - 12 часов, по графику;
- салон красоты: 10.00-22.00, количество персонала - 9 чел./4 в смену, 1 смена-12 часов, по графику;
- аптека: режим работы: 8.00-20.00, количество персонала -5 чел./2 в смену, 1 смена-12 часов, по графику;

- СПА комплекс с бассейном и тренажерным залом на -1-м и 1-м этажах корпусов №2 и №3 отеля: режим работы бассейна: 7.00-23.00, блока СПА и тренажерного зала 10.00-22.00, единовременная пропускная способность - 95 человек;

- бассейна -57 человек, тренажерного зала -32 человека, блока СПА - 6 человек; количество персонала -52 чел./22 в смену, по графику.

*Технологические решения бассейнов, искусственных водоемов*

Для бассейнов 1.1, 1.2, 1.3, 2,3, 6, 7, искусственного водоема 1,2

Для обеспечения требований санитарных норм к качеству воды в ваннах бассейнов, искусственных водоемах, гидромассажных ваннах, предусмотрен рециркуляционный тип водообмена с переливной схемой отведения воды на обработку.

Технологическая схема водоподготовки бассейнов предусматривает:

- водозабор, донный слив, для забора воды из ванны бассейна;
- балансную емкость с форсункой для отвода воды в канализацию при переполнении, донным сливом для подачи воды к насосам фильтровальной установки в режиме фильтрации, промывки фильтра и при опорожнении балансной емкости, датчиками контроля уровня, датчиками температуры;

- насос фильтровальной установки для обеспечения движения воды в трубопроводах водообмена при опорожнении ванны, при промывке фильтровальных емкостей и при рециркуляции. К установке принимается 2 насоса, время полного водообмена не более 6 часов

- фильтровальная емкость с высокопроизводительными бобинными фильтрами, обвязка фильтров;

- теплообменник, для подогрева воды при рециркуляции. Циркуляционный насос теплообменника для обеспечения циркуляции теплоносителя через первичный контур. Электромагнитный клапан теплообменника для перекрытия циркуляции теплоносителя через первичный контур теплообменника. Датчик температуры для управления подогревом воды в теплообменниках;

- бак дозирования коагулянта с дозирующим насосом, с подачей из сменной расходной канистры жидкого флокулянта (коагулянта);

- станция дозирования химических реагентов, позволяющая измерять и регулировать следующие показатели воды: содержание свободного хлора, водородный показатель воды рН, окислительно-восстановительный потенциал воды, с подачей из сменной расходной канистры жидкого реагента, регулирующего рН воды, жидкого реагента, обеззараживающего воду, на основе гипохлорид натрия технического марки «А»;

- установка ультрафиолетового обеззараживания;

- форсунки возврата воды в ванну бассейна;

Поставка и монтаж технологического оборудования водоподготовки, пуско-наладочные работы, производятся специализированной сертифицированной организацией, после ввода объекта в эксплуатацию.

*Технологические решения. Автостоянки*

Автостоянка одноуровневая, подземная, встроенная, отапливаемая, закрытого типа. Предназначена для временного хранения автомобилей. Способ хранения – манежный.

Въезд автомобилей в автостоянку осуществляется с уровня земли через ворота.

Контроль въезда (выезда) автомобилей и за ситуацией на автостоянке осуществляется дежурным охранником из помещения поста охраны.

В автостоянке предусмотрено помещение уборочной техники.

В автостоянке предусмотрен заезд грузового автомобиля в зону загрузки. Габариты грузового автомобиля не должны превышать (ДхШхВ) 5460х2020х2230 мм.

Показатели:

Вместимость - 101 машино-место, в том числе 77 машино-мест для автомобилей среднего (габариты до 4300х1700х1800 мм) класса, 24 машино-места для автомобилей малого (габариты до 3700х1600х1700 мм) класса.

Из общего количества машино-мест размещаемых в автостоянке 2 машино-места имеет зависимое хранение.

Минимальные габариты машино-мест 5,3х2,5 м.

*Технологические решения. Вертикальный транспорт*

В корпусе №1 предусмотрено девять лифтов:

- четыре пассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифты предназначены, в том числе, для перевозки МГН. Лифты имеют остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- три пассажирских лифта, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100х1400х2200 мм. Лифты имеют остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 400 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 950х1100х2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном и первом этаже.

В корпусе №2 предусмотрен один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм, кабина проходная. Лифт имеет остановки на подземном и первом этаже.

В корпусе №3 предусмотрено шесть лифтов:

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x1400x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x1400x2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x1400x2200 мм, кабина проходная. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

В корпусе № 4 предусмотрен один панорамный пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 0,6 м/с, кабина цилиндрической формы диаметром 1450 мм, высотой 2100 мм, проходная. Лифт имеет остановки на подземном и первом этаже.

В корпусе № 5 предусмотрено девять лифтов:

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм, кабина проходная. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x1400x2200 мм, кабина проходная. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- два пассажирских лифта, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифты предназначены, в том числе, для перевозки МГН. Лифты имеют остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- два пассажирских лифта, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x1400x2200 мм. Лифты имеют остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100x1100x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x1400x2200 мм, кабина проходная. Лифт имеет остановки на подземном этаже и всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100x1400x2200 мм. Лифт имеет остановки на подземном и первом этаже.

В корпусе № 6 предусмотрено два лифта:

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100х1400х2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В корпусе №7 предусмотрено два лифта:

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100х1400х2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В корпусе № 8 предусмотрено два лифта:

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100х1400х2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В корпусе № 9 предусмотрено восемь лифтов:

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- один пассажирский лифт, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100х1400х2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В корпусе № 10 предусмотрено два лифта:

- четыре пассажирских лифтов, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 2100х1100х2200 мм. Лифт предназначен, в том числе, для перевозки МГН. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах;

- четыре пассажирских лифта, грузоподъемностью 630 кг, номинальной скоростью 1,0 м/с, размером кабины 1100х1400х2200 мм. Лифт имеет остановки на всех надземных этажах.

В амфитеатре предусмотрено четыре панорамных пассажирских лифта, грузоподъемностью 525 кг, номинальной скоростью 0,6 м/с, кабина цилиндрической формы диаметром 1450 мм, высотой 2100 мм, проходная. Лифты имеют остановки на первом, втором и третьем этаже.

В автостоянке предусмотрен один пассажирский лифт, грузоподъемностью 1000 кг, номинальной скоростью 0,6 м/с, размером кабины 1300x1540x2000 мм. Лифт имеет остановки на первом этаже.

Все лифты без машинного помещения.

*Технологические решения. Система тушения кухонного оборудования.*

Сертифицированная установка кухонного пожаротушения «КУХМИСТЕР» (далее «установка») предназначена для обнаружения и ликвидации пожара на поверхностях кухонного оборудования для приготовления пищи, в вентиляционных зонтах: воздуховодах и зоне жируловителя без непосредственного участия людей в процессе тушения.

Защите установкой подлежат кухонное оборудование предприятий общественного питания, размещенных в Корпусе 5 и корпусе 8.

В качестве огнетушащего вещества для защиты принят жидкий огнетушащий агент на основе калия в баллонах установки «КУХМИСТЕР» для тушения пожара.

Для подачи огнетушащего агента предусмотрены следующие способы пуска установки:

- а) автоматический – от тепловых механических извещателей (ВТК);
- б) дистанционный – от устройства дистанционного пуска (ВТМ), расположенного на пути эвакуации из зоны действия (высота установки 1,5 м. от уровня пола).

*Технологические решения. Система тушения кухонного оборудования. Система газового пожаротушения.*

Объектом защиты автоматическими установками газового пожаротушения (АУГП) модульного типа являются помещение серверной, номер А.32, расположенное в корпусе 5.

Защищаемое помещение по взрывопожарной опасности имеют категорию ВЗ, класс взрывопожароопасности – П II-а.

В качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) для защищаемых помещений принят ФК-5-1-12 (Sineco 1230). В установках реализован метод тушения пожаров, основанный на эффекте охлаждения и химической реакции ингибирования пламени.

#### **4.2.2.7. Проект организации строительства.**

Перед началом строительства проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, который включает устройство ограждения строительной площадки, срезку и планировку грунта, установку информационного щита, устройство временных дорог, установку временных зданий и сооружений, прокладку временных инженерных сетей для обеспечения строительства электроэнергией и водой, организацию освещения строительной площадки, установку пункта мойки колёс, организацию поверхностного стока вод, выполнение противопожарных мероприятий и оснащение строительной площадки противопожарным инвентарём, геодезические работы, организацию охраны строительной площадки, вынос ин-

женерных сетей электроснабжения, водоснабжения, канализации и газоснабжения.

Для разгрузочных и погрузочных работ, монтажа временных зданий и сооружений, предусматривается использование автомобильного крана.

В основной период строительства последовательно осуществляется:

- устройства подпорных стенок;
- проведение земляных работ нулевого цикла;
- устройство монолитных железобетонных фундаментов;
- устройство монолитных конструкций надземной части;
- монтаж ограждающих конструкций стен;
- монтаж кровли;
- возведение внутренних перегородок;
- монтаж оконных и дверных заполнений;
- устройство внутренних инженерных сетей;
- устройство внутренней отделки;
- устройство наружных инженерных сетей и благоустройство территории.

Основной период строительства начинается с выполнения земляных работ и устройства котлована для возведения фундаментных плит и конструкций подземной части секций корпуса и паркинга. Котлован устраивается в естественных откосах.

Разработка грунта осуществляется экскаваторами ЕТ-18, оснащёнными ковшом «обратная лопата». В процессе производства земляных работ предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива с устройством приемков и откачкой воды насосами «Гном».

После завершения механизированных земляных работ производится добор грунта вручную, подготовка основания, выполняются гидроизоляционные работы, производится армирование и бетонирование фундаментных плит, осуществляется возведение конструкций подземной части здания и обратная засыпка пазух котлована. Обратную засыпку пазух котлована производится песчаным грунтом с послойным уплотнением. Перемещение грунта при обратной засыпке пазух котлована осуществляется бульдозером марки John Deere 750J (или аналогичного типа). Возведение конструкций подземной части осуществляется с использованием башенных и автомобильных кранов.

По завершении работ по возведению конструкций подземной части выполняется обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением. Послойное уплотнение в процессе обратной засыпки производится электрическими трамбовками.

По окончании работ по возведению конструкций подземной части и паркинга начинается возведение конструкций надземной части корпуса.

Возведение конструкций подземной и надземной части корпуса 1 осуществляется с помощью одного башенного крана №1 марки Potain K40/27 с длиной стрелы 65,0 м и грузоподъемностью от 3,6 до 8,0 тонн.

Возведение подземной и надземной части корпусов 2-5 осуществляется с помощью четырёх башенных кранов №2, №3, №4 и №5 марки Potain MD 208A с длиной стрел 55,0-60,0 м и грузоподъемностью 2,45-10,00 тонн. Также в процессе строительства предусмотрено использование автомобильных кранов, в том числе автомобильного крана SANY STC550T5 с длиной стрелы до 59,5 м и грузоподъемностью до 50,0 тонн, применяемого в процессе строительства корпусов 6-10.

При бетонировании монолитных железобетонных конструкций подземной и надземной части зданий доставка бетона на строительную площадку осуществляется в автобетоносмесителях. Бетонирование конструкций производится с помощью башенных и автомобильных кранов, а также с использованием автобетононасосов и бетононасосов. Уплотнение бетонной смеси выполняется глубинными и поверхностными вибраторами.

После возведения монолитных железобетонных конструкций надземной части корпусов осуществляется устройство кровель, выполняются каменные, инженерно-технические, фасадные, внутренние и наружные отделочные работы, осуществляется прокладка внутриплощадочных инженерных сетей до границ строительной площадки, включая наружные сети водоснабжения, наружные сетей канализации, наружные сетей теплоснабжения, сети электроснабжения и сети связи.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусмотрено благоустройство территории строительной площадки.

Проектом предусмотрены мероприятия по геотехническому мониторингу.

В проекте отражены мероприятия по охране труда, пожарной безопасности, сохранению окружающей природной среды.

В проекте отражены потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, электроэнергии, рабочих кадрах строителей.

Продолжительность строительства в проекте составляет 60,0 месяцев, в том числе подготовительный период 6,0 месяц.

#### *Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства*

Перед началом работ по сносу и демонтажу проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, который включает устройство ограждение строительной площадки, установку информационного щита, установку временных зданий и сооружений, обеспечение строительной площадки временным электроснабжением, водоснабжением, канализацией и связью, обеспечение территории работ противопожарным водоснабжением и противопожарным инвентарем, средствами сигнализации, организацию освещения территории, установку пункта очистки колес автотранспорта, выполнение мероприятий по защите инженерных сетей.

Проектом предусматривается снос зданий, в том числе снос корпуса № 26, снос санитарного блока, снос столовой, демонтаж котельной и трансформаторной подстанции.

Проектом предусматривается механизированный снос зданий и поэлементный демонтаж с использованием автомобильного крана.

Перед началом сноса механизированным способом на зданиях производится разборка и снятия кровли и её элементов, демонтаж дверных и оконных заполнений, разборка полов, демонтаж электрических, слаботочных, сантехнических, вентиляционных систем. В процессе выполнения подготовительных демонтажных работ используются строительные леса и подмости, применяется электрический и пневматический ручной инструмент.

Снос надземной части здания механизированным способом производится с помощью экскаватора ЕТ-18, оборудованного гидравлическими ножницами и ковшем «обратная лопата» при необходимости. Демонтаж конструкций производится в направлении сверху вниз и во внутреннюю часть здания.

Погрузка демонтированных конструкций и мусора предусматривается экскаватором с предварительным оснащением его ковшем «обратная лопата» и автомобильным краном.

После сноса надземной части зданий выполняется выемка фундаментов. Фундаменты, расположенные за границей котлована строящегося здания, подлежат выемке с выполнением последующей обратной засыпки котлованов грунтом, образующимся при откопке нового котлована под проектируемое здание. Фундаменты, расположенные в пределах котлована строящегося здания, подлежат выемке в процессе экскавации грунта котлована для строящегося здания.

Выемка отключенных от сносимых зданий коммуникаций также осуществляется в процессе разработке нового котлована. Участки инженерных сетей, расположенные за пределами котлована строящегося здания, подлежат забутовке.

Демонтаж фундаментов осуществляется экскаватором марки ЕТ-18, оборудованным гидравлическим молотом и ковшем «обратная лопата» при необходимости.

В процессе производства демонтажных работ проектом предусмотрены мероприятия по пылеудалению.

В проекте отражены мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

#### **4.2.2.8. Мероприятия по охране окружающей среды**

На основе оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды проектной документацией предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объектов.

### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации гостиничного комплекса будут являться: котельная, легковой автотранспорт; предприятия общественного питания; ЛОС, КНС; грузовой автотранспорт, обслуживающий проектируемый объект.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 16-ти неорганизованных площадных источников (площадки загрузки мусоровоза, КНС, открытая автостоянка, погрузочно-разгрузочные площадки) и 21-го точечного источника (котельная, предприятия общественного питания, ЛОС, КНС, подземная автостоянка). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 31-го наименований. Декларируемый валовый выброс составит 67,467 т/год. Согласно проведенным расчетам, реализация проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории. Влияние проектируемого гостиничного комплекса на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым.

Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение от 24 июля 2024 года № 23.КК.09.000.Т.001567.07.24, выданное Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю. Проект санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта «Гостиничный комплекс «Гранд Отель Агой» категории 5\*», расположенный по адресу: Краснодарский край, Туапсинский район, с. Агой, ул. Центральная, 39 (земельный участок с кадастровым номером 23:33:0110001:336) соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

В период проведения строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительная техника, сварочные работы, металлообрабатывающее оборудование, растворобетонный узел, выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ. В атмосферный воздух будут выбрасываться тринадцать наименований загрязняющих веществ. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженный период не превысит предельно-допустимые концентрации с учётом фоновых загрязнений.

Участок проектирования не затрагивает особо-охраняемые природные территории.

### *Мероприятия по охране водных ресурсов*

Водоснабжение и канализование гостиничного комплекса предусмотрено с использованием существующих сетей в соответствии с договором МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Небугского сельского поселения» от 13 марта 2023 года № 11. На выпусках производственной канализации предусмотрена установка жироуловителей наружного исполнения. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Отвод поверхностного стока с территории проектирования осуществляется в соответствии с Техническими условиями администрации Небугского сельского поселения Туапсинского района от 19 февраля 2024 года № 366/15. Проектом предусмотрен сбор поверхностного стока, очистка на локальных очистных сооружениях, сбор в накопительные резервуары, использование воды для полива. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта, оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. На период проведения строительных работ предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ. Производится организованный сбор поверхностных сточных вод со строительной площадки, не допускается выпуск воды со строительной площадки без организованного ее отвода.

Земельный участок расположен в границах водоохранной зоны, а также частично расположен в границах прибрежной защитной полосы. На этапе строительства согласовать в установленном порядке строительство объекта в соответствии со ст. 50 Федерального закона от 20 декабря 2004 года № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

#### *Мероприятия по обращению с опасными отходами*

В период эксплуатации проектируемого гостиничного комплекса образуются отходы производства и потребления 20-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 900,837 т/год, в том числе: IV-го класса опасности – 524,945 т/год, V-го класса опасности – 375,892 т/год.

Проектом определены места временного накопления отходов, их обустройство и предельные объемы накопления. Вывоз отходов с территории намечен по договорам со специализированными организациями.

Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при эксплуатации проектируемого объекта.

#### *Мероприятия по обращению со строительными отходами*

В результате проведения строительных работ образуются строительные отходы и отходы производства и потребления 15-ти наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 29410,841 тонн за весь период строительства (в том числе отходы грунта в количестве 18 243,90 тонн).

Договоры на вывоз строительных отходов будут заключаться генеральной подрядной организацией. Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при строительстве проектируемого

объекта.

*Мероприятия по охране объектов растительного мира*

Представлен Акт обследования территории на предмет произрастания древесно-кустарниковой растительности от 15 декабря 2023 года. В результате обследования территории было выявлено отсутствие древесно-кустарниковой растительности, а также травянистого растительного покрова.

Представлены: порубочный билет от 03 июля 2023 года № 30, порубочный билет от 18 октября 2023 года № 48, порубочный билет от 01 ноября 2023 года № 56 на вырубку (пересадку), обрезку зелёных насаждений, выданные Администрацией Небугского сельского поселения Туапсинского района Краснодарского края.

Проектом благоустройства и озеленения предусматривается высадка деревьев и кустарников в соответствии с «Ведомостью деревьев и кустарников», а также формирование газона.

В сентябре 2023 года проведены инженерно-экологические изыскания на предмет изучения и выявления наличия на территории изысканий мест обитания (произрастания) охраняемых видов, занесенных в Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу Российской Федерации. Растения, занесенный в Красную книгу РФ и Красную Книгу Краснодарского края не выявлены.

*Мероприятия по охране почв и грунтов*

Локальное нарушение почвенного покрова вследствие проектируемого строительства не повлечет за собой изменений в структуре и функционировании почвенного покрова прилегающих территорий. На период проведения строительных работ предусмотрен ряд мероприятий и рекомендаций по предотвращению загрязнения почвенного покрова на территории строительства. По окончании строительства территория будет благоустроена.

*Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам*

Объемно-планировочные решения рассматриваемого гостиничного комплекса, состоящего из 10 корпусов, предусматривают пространственную взаимосвязь и необходимую изоляцию различных структурно-функциональных групп помещений, размещение СПА-комплекса с бассейном, развлекательного центра, салона красоты, аптеки, отвечает требованиям СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг».

Состав, площади и планировка помещений 7-ми объектов общественного питания: ресторана на 381 посадочных места, столовой-раздаточной персонала на 103 посадочных места, лобби-бара на 24 посадочных места, бара на 30 посадочных мест, детского кафе на 40 посадочных мест, фито-бара на 20 посадочных мест, кафе на 100 посадочных мест, предусматри-

вают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала и отвечает требованиям СанПиН 2.3./2.4. 3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания населения».

Для работающего персонала объектов гостиничного комплекса, предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия, согласно СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Состав и площади административных, санитарно-бытовых, технических и вспомогательных помещений объектов гостиничного комплекса, приняты с учетом численности сотрудников и обслуживающего персонала, размещение постоянных рабочих мест принято с учетом СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В проектируемом гостиничном комплексе предусмотрено оснащение всеми необходимыми для эксплуатации инженерными системами. Технология системы мусороудаления соответствует гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.3.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических(профилактических) мероприятий».

Отделка всех рассматриваемых помещений гостиничного комплекса принята в соответствии с их функциональным назначением.

Согласно представленному исследованию естественного освещения, расчетные параметры естественного освещения нормируемых помещений проектируемого гостиничного комплекса и прилегающей территории будут удовлетворять требованиям СанПиН 1.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По данным представленных акустических расчетов установлено, что уровни шума в нормируемых помещениях проектируемого гостиничного комплекса и на прилегающей территории будут соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при условии реализации предложенного проектом комплекса шумозащитных мероприятий (применение звукоизолирующих отделочных материалов, установка глушителей аэродинамического шума на системы приточно-вытяжной вентиляции).

На период строительства предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной

техники (ведение шумных работ в дневное время, разделение по времени работы шумных механизмов, применение шумозащитных экранов для звукоизоляции компрессоров).

Организация стройплощадки, набор и площади временных зданий и сооружений для санитарно-бытового обеспечения строительных рабочих приняты в соответствии с гигиеническими требованиями СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

#### **4.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

Раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями ст. 8, 15, 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – Федеральный закон № 384-ФЗ), Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон № 123-ФЗ).

В составе проектной документации представлены Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства (далее – СТУ).

Для зданий (пожарных отсеков) произведён расчет оценки пожарного риска, при этом его величина не превышает значения одной миллионной в год в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ и СТУ.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями предусматриваются в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведению аварийно-спасательных работ на Объекте в рамках реализации ст. 80 и ст. 90 №123-ФЗ подтверждено Отчетом по анализу пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа подразделений пожарной охраны.

Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается в соответствии с СП 8.13130.2020, СТУ и обеспечивается от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрена на расстоянии не более 200 м от места вывода на фасад патрубков с соединительными головками, а также обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от 2 (двух) пожарных гидрантов при условии прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пределы огнестойкости несущих строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями ст. 87, табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ и СТУ.

Пределы огнестойкости строительных конструкций предусмотрены согласно табл.21 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020 и СТУ.

Конструктивные решения объекта защиты выполнены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 113.13330.2023.

Объемно планировочные решения объекта защиты приняты в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 113.13330.2023 и СТУ.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст. 88 № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013. Конструктивное исполнение противопожарных преград предусматривается в соответствии с требованиями СТУ и СП 2.13130.2020.

Эвакуационные пути и выходы на проектируемом объекте отвечают требованиям ст.53, ст.89 № 123-ФЗ, СТУ, СП 1.13130.2020. Геометрические размеры эвакуационных путей и выходов в проектной документации указаны с учетом требований п. 4.1.4 СП 1.13130.2020 (в свету).

Объемно-планировочные и конструктивные решения лестничных клеток соответствуют требованиям СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013 и СТУ.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы в местах возможного доступа маломобильных групп населения приспособлены для их эвакуации в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2022, СТУ.

Устройство зон безопасности для маломобильных групп населения предусмотрено в соответствии с требованиями СТУ, СП 59.13330.2022, СП 7.13130.2013 и СП 1.13130.2020.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусмотрено с учетом требований №123-ФЗ и СТУ.

Предусмотрено оборудование объекта комплексом систем противопожарной защиты, а именно:

- системой автоматической пожарной сигнализации адресного типа;
- автоматической установкой пожаротушения, согласно СТУ и СП 486.1311500.2020;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- внутренним противопожарным водопроводом;
- системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции;
- эвакуационным и аварийным освещением;
- лифтами для транспортирования пожарных подразделений.

Автоматические установки пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутренний противопожарный водопровод, система автоматического пожаротушения, противодымная вентиляция, а также наружное противопожарное водоснабжение объекта запроектированы в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП

1.13130.2020, СП 7.13130.2013, СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СТУ и другими действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

Безопасность принятых проектных решений подтверждена расчетами пожарного риска, выполненными с учетом требований СТУ. Расчетная величина пожарного риска не превышает требуемого значения, установленного № 123-ФЗ. В связи с проведением расчетов посредством компьютерного программного обеспечения, для экспертной оценки принимались во внимание исходные данные и выводы, сделанные по результатам расчетов.

Проектными решениями предусмотрена возможность доступа лично-го состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения, в том числе обеспечена деятельность пожарных подразделений с учетом п.3 ч.1 ст.80, ст.90 № 123-ФЗ, раздела 7 СП 4.13130.2013, СТУ и Отчетом.

Конструктивное исполнение лифтовых шахт и алгоритм работы лифтов запроектированы в соответствии с требованиями ст.88, ст.140 № 123-ФЗ, СТУ.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СТУ и СП 6.13130.2021.

В проектной документации предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

#### **4.2.2.10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Представлен раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», содержащий требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека; сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения; сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения; организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации;

сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков; сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объеме и о составе указанных работ; меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений; перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности; сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений; описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных - для объектов производственного назначения; описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

#### **4.2.2.11. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту**

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов выполнен на основании технического задания на выполнение проектной и рабочей документации по объекту: «Гостиничный комплекс «Гранд Отель Агой» категории 5\*», расположенный по адресу: Краснодарский край, Туапсинский район, с. Агой, ул. Центральная, 39», на земельном участке с кадастровым номером 23:33:0110001:336, утвержденного застройщиком Акционерное общество «Турбаза «Волна» (АО «Турбаза «Волна») 30 августа 2023 года и предусматривает:

*Организация безбарьерной среды на прилегающей территории:*

ширина тротуаров, доступных для маломобильных групп населения, принята не менее 2,00 м, продольный уклон – не более 4%, поперечный – 1-2%;

места съездов с тротуара на проезжую часть имеют понижение бортового камня или локальный пандус;

высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок не менее 0,05 м;

перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, используемых для рекреации, примыкающих к путям пешеходного движения, не более 0,015 м;

покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выделены контрастным цветом и имеют шероховатую поверхность;

на путях движения инвалидов применяются тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию с размещением не менее чем за 0,8 м до объекта информации, начала опасного участка, изменения направления движения, входа;

установка при входе знака доступности учреждения для инвалидов, указателей направления движения, обладающие высокой степенью контрастности;

контрастная окраска декоративных ограждений, выполняющих направляющую функцию, окраска контрастным цветом малых форм благоустройства;

предусмотрено устройство наружной лестницы у корпуса 9;

предусмотрено устройство наружных пандусов с уклоном не более 5%;

предусмотрено устройство наружного лифта у корпуса 9;

на основных путях движения, не менее чем через 100 – 150 м предусмотрены места отдыха для маломобильных групп населения, оборудованные скамьями с опорой для спины, местом для инвалида-колясочника, тактильными полосами, с удобными подходами и подъездами и окруженные зелеными насаждениями.

*Выделение машиномест для автотранспорта маломобильных групп населения* - предусмотрено выделение 27 машиномест для парковки автомобилей маломобильных групп населения (не менее 10%) на открытых автостоянках, из них 10 машиномест для маломобильной группы населения М4 (5%):

ширина зоны для парковки автомобиля маломобильных групп населения группы мобильности М4 предусматривается размером 6,0х3,60 м;

места для стоянки автотранспортных средств инвалидов на открытых автостоянках располагаются вблизи входа в учреждение, доступное для инвалида, не далее 50 м;

места для стоянки автотранспортных средств инвалидов выделяются разметкой и обозначаются специальными символами, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности и продублированы знаком на вертикальной поверхности в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

*Обеспечение безбарьерной среды при входах* - для маломобильной группы населения М1 – М4 доступны: в корпусе 1 в аптеку; в корпусе 2 в бассейн, помещения СПА и фитобар; в корпусе 3 в салон красоты и музей; в корпусе 4 в детскую игровую зону и детское кафе; в корпусе 5 в ресторан и на все надземные этажи; в корпусе 8 в предприятие общественного питания (в соответствии с заданием на проектирование):

входные группы в корпуса 1-4, предназначенные для маломобильных

групп населения, выполняются с поверхности тротуара;

основной вход в здание 5 корпуса осуществляется через корпус 4 (через ресепшн с планировочной отметки земли); входы в здание 5 корпуса в вестибюль, коридор и ресторан 1-го этажа корпуса осуществляются непосредственно с планировочной отметки земли, по пандусам и наружным лестницам (для групп М1-М3);

пандусы при входе в ресторан 5 корпуса, в секцию 5 5 корпуса обеспечивают подъем инвалида колясочника с уровня земли на планировочную отметку 0,000; пандусы состоят из одного и двух маршей, с длиной марша, не превышающей 12 м, с уклоном 1:20 (5%); пандусы имеют двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, верхний и нижний поручень выполнен на одной вертикали; расстояние между поручнями 900 мм; по продольным краям марша пандусов выполняются бортики высотой не менее 0,05 м; пандусы дублируются лестницей с шириной маршей не менее 1,35 м.

наружные лестницы выполняются с нескользящей поверхностью; ширина лестничных маршей внешних лестниц принята не менее 1,35 м; габарит ступени 300x150 (проступь и подступенок); все ступени лестниц в пределах одного марша одинаковые по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней; поперечный уклон ступеней не более 20‰; лестницы и площадки оборудованы поручнями из нержавеющей стали в соответствии с ГОСТ Р 51261; перед нижним и верхним маршами внешней лестницы предусмотрены завершающие части поручней, которые являются горизонтальными и выступают за границы лестничных маршей на 0,3 м; форма завершающих частей поручней принята травмобезопасной с плавным завершением вниз, в сторону ограждения и стены;

перед препятствиями (двери и т.д.) на расстоянии 60 см наносятся тактильные предупреждающие указатели и/или контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026;

высота порога входной группы не превышает 0,014 м;

входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м;

входы защищены навесами и имеют наружное освещение.

*Обеспечение безбарьерной среды внутри здания* – предусмотрен доступ маломобильных групп населения в корпусе 1 в аптеку; в корпусе 2 в бассейн, помещения СПА и фитобар; в корпусе 3 в салон красоты и музей; в корпусе 4 в детскую игровую зону и детское кафе; в корпусе 5 в ресторан и на все надземные этажи; в корпусе 8 в предприятие общественного питания:

диаметр зоны для самостоятельного разворота инвалида на кресле-коляске на 90° - не менее 1,20 м, на 180° - не менее 1,4 м;

глубина зоны перед дверью при открывании двери на «себя» - 1,50 м, от «себя» - 1,20 м;

ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее: при движении кресла-коляски в одном направлении – 1,50 м, при встречном движении (в вестибюлях и холлах) - 1,8 м;

установка информирующих указателей, табличек, предупреждающих знаков.

*Лестницы*, доступные маломобильным группам населения, предусмотрены для эвакуации для маломобильных групп населения М1-М3:

ступени лестниц запроектированы ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью;

ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м;

краевые ступени лестничных маршей выделены цветом или фактурой.

Предусмотрены *лифты* для маломобильных групп населения для связи между этажами корпуса 5 и для связи между -1, 1 этажами стилобата корпусов 1-4 и наружный лифт у корпуса 9:

кабины лифтов, предназначенных для пользования инвалидом на кресле-коляске, имеют внутренние размеры не менее 1100x1400 мм (ширина x глубина) в соответствии с ГОСТ 33652-2015 (на основании дополнения к техническому заданию);

в лифтах предусмотрена система внутренней связи пассажира с диспетчерским пунктом и размещена в зоне досягаемости инвалида в кресле-коляске и расположена на высоте не более 1,20 м от пола кабины;

кабины лифтов оборудуются поручнями на одной из стен кабины, на высоте 0,90 м; расстояние между стеной кабины и предназначенной для рук частью поручня должно быть не менее 35 мм;

у дверей лифтов, предназначенного для инвалидов, устанавливаются тактильные указатели уровня этажа, напротив выхода из таких лифтов на высоте 1,5 м расположено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены;

лифт оборудуется световой и звуковой информирующей сигнализацией;

доступ в лифты и на вышележащие этажи для группы мобильности М4 в корпусах 1-4 ограничивается выдачей прав доступа в бесконтактных радиочастотных идентификаторах (СКУД).

*Пожаробезопасные зоны* предусмотрены в лифтовых холлах на 2-6 этажах:

площадь пожаробезопасной зоны рассчитана на всех инвалидов группы М4, оставшихся на этаже;

пожаробезопасная зона - незадымляемая, отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами;

материалы, применяемые для отделки стен, потолков и покрытий пожаробезопасной зоны, предусмотрены негорючими;

двери в пожаробезопасную зону предусмотрены противопожарными и samozакрывающимися с уплотнениями в притворах.

*Устройство санитарных комнат для маломобильных групп населения* - предусмотрено в общественных помещениях корпусов 1-5 и 8 и в номерах, предназначенных для проживания маломобильных групп населения группы мобильности М4:

санузлы с размерами кабины не менее 2,20 (ширина)х2,25 (глубина) м; дверные проемы проектируются шириной 0,90 м;

доступные кабины уборной в туалетных блоках имеют габариты не менее 1,65 м х 2,2 м;

предусматривается установка кнопки аварийного вызова;

монтируются опорные поручни у унитаза и раковины, крючки для костылей, направляющие поручней контрастных цветов или тактильные полосы от входа к унитазу;

обеспечение пространства для размещения и маневрирования кресла-коляски 1,40х1,40 м;

маркировка помещения дублируется выпуклыми символами или азбукой Брайля.

*Зоны обслуживания в предприятиях общественного питания:* предусмотрено 4 посадочных мест в фитобаре корпуса 2 для групп мобильности М1 и одного места для группы мобильности М2-М4; в детском кафе корпуса 4 8 мест для групп мобильности М1 и двух мест для группы мобильности М2-М4; в баре корпуса 4 - 9 мест для групп мобильности М1 и одного места для группы мобильности М2-М4; в лобби баре корпуса 4 – 2 места для групп мобильности М1 и двух мест для группы мобильности М2-М4; в баре корпуса 4 - 9 мест для групп мобильности М1 и одного места для группы мобильности М2-М4; в ресторане корпуса 5 – 35 мест для групп мобильности М2-М4:

- предприятия общественного питания в корпусе 8 маломобильных групп населения группы М4:

места для инвалидов располагаются в доступной и не проходной зоне зала, вблизи от рассредоточенных входов, приспособленных для прохода маломобильных групп населения;

около столов предусмотрено свободное пространство не менее 0,9х1,5 м, зона для самостоятельного разворота инвалида на кресле-коляске диаметром не менее 1,4 м;

в зонах обслуживания предусмотрено понижение отдельных окон, прилавков и стоек до уровня 0,70 м.

Предусмотрено устройство 31 номера, *предназначенных для проживания маломобильных групп населения группы М2-М4*, из них 5 номеров для проживания маломобильных групп населения группы М4, расположенных на 2 этаже 1 секции 5 корпуса:

габаритные схемы путей движения и функциональных мест рассчитаны на движение инвалида на кресле-коляске, а по оборудованию - также и на слабовидящих, незрячих и глухих;

предусмотрено применение оборудования, отвечающего потребностям инвалидов;

предусмотрено обеспечение безопасности и удобства пользования оборудованием и приборами;

ширина проема в свету входной двери в номер не менее 0,9 м;

предусмотрено устройство всех видов сигнализации с учетом их вос-

приятия всеми категориями инвалидов и требований ГОСТ Р 51264.

*СПА зона*, являющийся частью гостиничного комплекса, не подразумевает функции физкультурно-оздоровительного и реабилитационного сооружения, поэтому выполняется ряд мероприятий для доступности маломобильных групп населения:

в помещениях раздевальных при бассейне для занимающихся инвалидов предусмотрены: места для хранения кресел-колясок; индивидуальное место раздевания из расчета одно место на трех одновременно занимающихся инвалидов, пользующихся креслами-колясками; индивидуальные шкафы (не менее двух), в том числе для хранения костылей и протезов; скамьи вдоль одной из стен размерами не менее 0,6 x 0,8 м.

в гардеробных для инвалидов предусмотрен единый шкаф для уличной и спортивной одежды следующих размеров: высота - не менее 1,3 м и не более 1,7 м, глубина - 0,4 м при ширине 0,8 м в чистоте. Индивидуальные шкафы для хранения одежды инвалидов, пользующихся креслом-коляской в раздевальных расположены в нижнем ярусе, высотой не более 1,3 м от пола. При открытом способе хранения спортивной одежды крючки в раздевальных следует устанавливать на той же высоте;

предусмотрена возможность пользования бассейном маломобильными группами населения в сопровождении персонала фитнес-центра;

размер прохода между скамьями в общих раздевальных составляет не менее 1,8 м.

Предусмотрено *устройство доступных душевых кабин* для маломобильных групп населения, предназначенных для маломобильных групп населения и в раздевалке для маломобильных групп населения в тренажерном зале:

число душевых кабин для инвалидов следует принято из расчета одна душевая сетка на трех занимающихся инвалидов, но не менее одной;

душевая кабина оборудована переносным или закрепленным на стене складным сиденьем, расположенным на высоте не более 0,48 м от уровня поддона, ручным душем, настенными поручнями. Глубина и длина сиденья не менее 0,5 м;

габариты поддона (трапа) не менее 0,9x1,5 м, свободной зоны - не менее 0,8x1,5 м.

Рабочие места для маломобильных групп населения не предусмотрены.

#### **4.2.2.12. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций зданий:

- наружных стен – плитами из минеральной ваты общей толщиной 100 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;

- стен, контактирующих с грунтом – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм;

- полов, контактирующих с грунтом – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм;

- перекрытий над подземными этажами – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм;

- перекрытие под нависающими частями здания – плитами из минеральной ваты общей толщиной 150 мм;

- покрытий – плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм.

Заполнение световых проемов:

- блоки оконные и балконные дверные, витражи – в профилях из алюминиевых сплавов с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием стекла, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,57 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$ .

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.14 СП 50.13330.2012.

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

*В разделе «Пояснительная записка»:*

Раздел дополнен копиями исходно-разрешительной документации в соответствии с п. 10-11 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

*В разделе «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Текстовая часть проекта дополнена информацией о соответствии проектных решений требованиям п. 2.3 ГПЗУ.

Графическая часть дополнена отображением линий градостроительного регулирования, указанные на чертеже ГПЗУ.

Текстовая часть проекта дополнена расчетом парковочных мест для обслуживания комплекса.

Уточнены решения по организации рельефа и отводу поверхностных стоков.

Исключено устройство парковок для инвалидов на газонной решетке в соответствии с требованием п. 5.1.11 СП 59.13330.2020.

Графическая часть проекта дополнена сводным планом сетей инженерного обеспечения с указанием точек подключения в соответствии с требованием п. 12о), Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

Уточнены основные технико-экономические показатели участка проектирования.

*В разделе «Объемно-планировочные и архитектурные решения»:*

При размещении жилых комнат номеров гостиниц смежно с лифтовыми холлами подтвержден допустимый уровень шума по СП 51.13330 в соответствии с требованиями п. 6.2.11 СП 257.1328800.2020.

Подтверждена возможность смежного размещения помещений с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций и помещений с постоянным пребыванием людей и жилых помещений в соответствии с требованиями п. 5.72 СП 118.13330.2022 и п. 7.25 СП.13330.2022.

*В подразделе «Система электроснабжения»:*

Представлены планы электрощитовых помещений с расстановкой основного электрооборудования и трассами.

Представлен расчет нагрузок.

Откорректированы схемы ГРЩ.

Уточнены решения по наружному освещению.

Проектные решения переработаны в соответствии с требованиями Градостроительного Кодекса Российской Федерации» от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ (с изменениями на 25 декабря 2023 года), а также ПП-87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 6 мая 2023 года).

Сводный план переустройства электрических сетей выполнен на геоподоснове в соответствии с СП 438.1325800.2019. Свод правил. «Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования», утв. Приказом Минстроя России от 25.02.2019 N 127/пр.

*В подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:*

Напоры вентиляторов вентиляционных систем приняты согласно аэродинамическому расчету.

Приведены мероприятия по спуску воды и удалению воздуха, по компенсации удлинения стояков. Компенсаторы установлены непосредственно у н.о. с устройством направляющих. Указано как поступает импульс температуры обратного трубопровода на теплосчетчик. Перед всеми автоматическими балансировочными клапанами установлены фильтры.

Схемы вентиляции дополнены узлом установки дроссель-клапана. Предусмотрена установка ППК на основании пунктов нормативных документов. При подключении вертикальных коробов к горизонтальному сборному коробу допускается не устанавливать ППК при установке на нем ППК н.з.

Откорректированы балансы систем противодымной вентиляции.

В подразделе «Сети связи» дополнительно истребованы, предоставлены и включены в состав исходно-разрешительной документации и проектной документации:

- согласованные установленным порядком специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта: Гостиничный комплекс, разработанные Обществом с ограниченной ответственностью ООО «МК»;

- актуальные действующие технические условия ПАО «Ростелеком» № 01/17/6084/24 от 12.03.2024 г. на подключение (технологическое присоединение) к сетям электросвязи ПАО «Ростелеком» объекта капитального строительства: «Гостиничный комплекс «Гранд Отель Агой». Адрес объекта: РФ, Краснодарский край, Туапсинский район, с. Агой, ул. Центральная, 39;

- действующие технические условия (требования) уполномоченного территориального органа власти на сопряжение системы объектового (этажного) оповещения или присоединения к МАСЦО (КСЭОН);

- действующие технические условия на устройство Вывод сигнала о срабатывании систем противопожарной защиты предусмотрен на пульт-01 (ГБУ «Система 112») ГУ МЧС России;

- Том 5.5.1 Сети связи. Телефон. Система охранно-тревожной сигнализации. Система охранного телевидения. Система контроля и управления доступом. КПП;

- том 5.5.5 с проектными решениями по внутренним сетям и том 5.5.8 с проектными решениями по охранам системам корпусов 9-10;

- Том 5.5.9 Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматика противопожарной защиты. Корпуса 1-5, том 5.5.11 Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматика противопожарной защиты. Корпуса 9-10;

- данные по количеству номеров и точек подключения в корпусах 1, 3, 5 в томе 5.5.3 и в корпусах 9-10 в томе 5.5.5;

*В разделе «Технологические решения»:*

Уточнены габариты панорамных лифтов.

Уточнено распределение машино-мест по классам автомобилей.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Раздел откорректирован в соответствии с требованиями ст.15 ч.6, ст.17 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее - Федеральный закон №384-ФЗ) в части обоснования принятых проектных решений.

Объем и исполнение раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» приведен в соответствие с требованиями п. 26 Положения «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87.

Обоснованы и в полном объеме представлены решения: по расстояни-

ям между зданиями, по наружному противопожарному водоснабжению, по объемно-планировочным и конструктивным решениям здания, по системам противопожарной защиты здания, по исполнению эвакуационных путей и выходов.

Конструктивные решения здания предусмотрены согласно СП1.13130.2020, СП2.13130.2020, СП4.13130.2013 и СТУ.

Обосновано соответствие предела огнестойкости строительных конструкций проектируемого объекта требуемым величинам (ст.87, 88, табл.21, табл.22 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2020, СТУ).

В разделе МОПБ указана наибольшая площадь этажей здания (пожарных отсеков).

Обоснованы принятые в проекте архитектурные и конструктивные решения зданий.

Подтверждены проектные решения по фасадным системам (ст. 87 № 123-ФЗ, ГОСТ 31251-2008 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»).

Представлен Отчет по анализу пожарных проездов, подъездов и обеспечения доступа подразделений пожарной охраны, в котором обосновываются отступления от требований раздела 8 СП4.13130.2013.

Представлены, согласованные в установленном порядке, Специальные технические условия (далее СТУ) в части пожарной безопасности, на которые предусмотрены ссылки в разделе МОПБ.

Расчет пожарного риска выполнен согласно Постановления Правительства от 22 июля 2020 года №1084, а также с СП 505.1311500.2021.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

Перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, приведен в соответствие с требованиями п. 5.1.9 СП 59.13330.2020.

Указаны технические характеристики наружных лестниц и лифтов для МГН в соответствии с требованиями п. 5.1.12-5.1.14 и 6.2.13-6.2.18 СП 59.13330.2020.

Определено количество и указаны места для МГН в кафе и ресторанах в соответствии с п. 8.4.6 и таблицей Б.2 СП 59.13330.2020.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-гидрогеологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют тре-

бованиям технических регламентов.

**5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

**5.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

*Раздел «Пояснительная записка»* соответствует составу и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Объемно-планировочные и архитектурные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Конструктивные решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

*Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:*

Проектные решения подразделов «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения» и проектные решения по автоматизации и диспетчеризации соответствуют требованиям технических регламентов и техническим условиям подключения к сетям инженерно-технического обеспечения и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Технологические решения»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Проект организации строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию раздела и результатам инженерных изысканий.

*Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

*Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

*Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:*

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

## 6. Общие выводы

Проектная документация объекта капитального строительства Гостиничный комплекс «Гранд Отель Агой» категории 5\*, расположенный по адресу: Краснодарский край, Туапсинский район, с. Агой, ул. Центральная, 39, соответствует требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

## 7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Заместитель генерального директора Аттестат № МС-Э-23-2-8702 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2027.	Натарова Екатерина Александровна
Эксперт Аттестат № МС-Э-41-2-9282 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков. Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2027.	Буханова Лариса Алексеевна
Эксперт Аттестат № МС-Э-23-2-8710 2.1.3. Конструктивные решения Выдан 04.05.2017, действителен до 04.05.2027	Смолко Павел Сергеевич
Эксперт Аттестат № МС-Э-38-2-9196 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации. Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2029	Яценко Светлана Олеговна

<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-2-9281          2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация.          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2029</p>	<p>Болдырев          Станислав          Александрович</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-31-13-12379          13. Системы водоснабжения и водоотведения.          Выдан 27.08.2019, действителен до 27.08.2029</p>	<p>Попова          Ольга          Борисовна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-38-2-9177          2.2. Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование.          Выдан 12.07.2017, действителен до 12.07.2029</p>	<p>Колубков          Александр          Николаевич</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-24-2-8740          2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации.          Выдан 23.05.2017, действителен до 23.05.2029</p>	<p>Сарбуков          Артур          Евгеньевич</p>
<p>Эксперт          Аттестат № ГС-Э-36-2-1603          2.2.3. Системы газоснабжения          Выдан: 07.11.2013, действителен до 07.11.2025</p>	<p>Метелева          Альбина          Николаевна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-1-35-14049          35. Организация строительства.          Выдан 19.02.2021, действителен до 19.02.2026</p>	<p>Мышинский          Виктор          Евгеньевич</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-2-9291          2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность.          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2029</p>	<p>Кухаренко          Наталья          Юрьевна</p>

<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-54-2-9709          2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность.          Выдан 15.09.2017, действителен до 15.09.2027.</p>	<p>Гаврикова          Елена          Александровна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-8-5-7243          5.2.7. Пожарная безопасность          Выдан 19.07.2016, действителен до 19.07.2026</p>	<p>Комаров          Алексей          Михайлович</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-2-9279          2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование.          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2029</p>	<p>Банникова          Ольга          Николаевна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-25-2-11051          2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания.          Выдан 30.03.2018, действителен до 30.03.2028.</p>	<p>Тихонкина          Марина          Владимировна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-93-1-4791          1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания          Выдан 01.12.2014, действителен до 01.12.2029</p>	<p>Бельц          Галина          Михайловна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-41-1-9285          1.4. Инженерно-экологические изыскания          Выдан 26.07.2017, действителен до 26.07.2027</p>	<p>Данилейко          Яна          Владимировна</p>
<p>Эксперт          Аттестат № МС-Э-25-1-11047          1. Инженерно-геодезические изыскания          Выдан 30.03.2018, действителен до 30.03.2028</p>	<p>Старовойтов          Сергей          Леонидович</p>

Данный документ подписан усиленными электронными подписями (УЭП) экспертов.



Прошито, пронумеровано и  
скреплено печатью 138 листов  
Подпись И. И. Николаева  
М.П.