«Қонақ үй-мейрамхана кешені**»**
жұмыс жобасы бойынша

23.10.2017 ж. № АПЭ-0001/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«КазСтройНС» ЖШС
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт»
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Туран даңғылында конақ үй-мейрамхана кешені»жумыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Астанажобасараптамасы» ЖШС берді.

«Астанажобасараптамасы» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ АПЭ-0001/17 от 23.10.2017 г.

по рабочему проекту
««Гостинично-ресторанный комплекс по пр. Туран»**»**

ЗАКАЗЧИК:
«КазСтройНС»
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«Астанатехстройэксперт»
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту «Гостинично-ресторанный комплекс по пр.Туран» выдано ТОО «Астанапроектэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Астанапроектэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Гостинично-ресторанный комплекс по пр.Туран».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29 августа 2017 года № АПЭ-0002, заключенным между ТОО «Астанапроектэкспертиза» и ТОО «КазСтройНС».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «КазСтройНС», г.Астана

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г.Астана (государственная лицензия № 13003021 от 28 февраля 2013 года, проектная деятельность - I категория, Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Мамыканова Д.К., приказ от 10 января 2017 года №3-П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «КазСтройНС»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 10 января 2017 года;

постановление акимата города Астаны от 12 июня 2015 года №120-951 о разрешении на строительство;

постановление акимата города Астаны от 21 октября 2016 года №120-1975 о разрешении на строительство, завершение строительства объектов промышленно-гражданского назначения;

акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения от 15 февраля 2012 года № 257, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 12 марта 2013 года №2381, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 4 мая 2013 года № 4810;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2013 году (государственная лицензия №14002038 от 12 февраля 2014 года);

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «Ел Құрылыс 2003» в 2017 году (государственная лицензия №15005805 от 31 марта 2015 года);

письмо ТОО «КазСтройНС" по объемам разработки технологического раздела от 13 января 2017 года № 4.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 09 октября 2017 года № 3-6/2790 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 1 год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 марта 2017 года № 4294-11 на проектирование тепловых сетей (отказные);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 30 июня 2017 года № 5-20/1-2922 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия - на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 13 октября 2013 года № 07-01/252 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации (срок действия - на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию);

ГЦТ «Астанателеком» от 18 марта 2017 года № 295 на телефонизацию (срок действия до 01 апреля 2018 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

главный архитектор города Астаны - согласованние схемы расположения земельного участка в г.Астане от 15 февраля 2012 года № 257;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» - согласование генерального плана от 11 ноября 2013 года;

ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» - согласование проекта сетей водоснабжения и канализации от 12 августа 2014 года;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» - согласование проекта сетей электроснабжения от 21 августа 2014 года;

ГЦТ «Астанателеком» - согласование проекта сетей телефонизации от 05 сентября 2014 года;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» - согласование проекта сетей ливневой канализации от 09 сентября 2014 года;

ТОО «КазСтройНС» - согласование проекта раздела «Технологические решения» от 13 октября 2017 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Общая пояснительная записка
Генеральный план
Архитектурное решение
Технологическое решение
Конструкции железобетонные
Водопровод и канализация
Система автоматического пожаротушения
Отопление и вентиляция
Слаботочные системы связи
Силовое электрооборудование и электроосвещение
Наружные сети водоснабжения и канализации
Наружные сети электроснабжение 10/0,4 кВ
Наружные сети телефонизации
Наружные сети газоснабжения
Блочно-модульная котельная
Резервуарная установка
Расчет конструкции
Расчет фундаментов здания
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Целью строительства гостинично-ресторанного комплекса является создание разнопланового по функциональности здания современного формата для организации досуга населения, размещения гостей города Астаны.

Финансирование осуществляется за счет частных инвестиций.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен на левом берегу реки Ишим, по проспекту Туран в г. Астане. Рельеф площадки относительно ровный, спокойный, абсолютные отметки изменяются от 344.90м до 345.90м. Участок свободен от застройки, инженерные сети и зеленые насаждения отсутствуют.

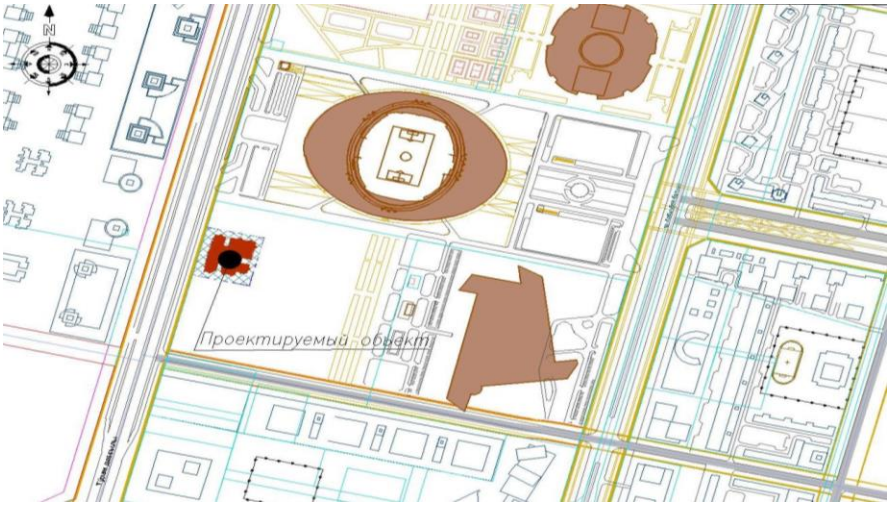

Рис. 1 - Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства - 1, подрайон - 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 36^{0}С.

Расчетная снеговая нагрузка - 1,0 кПа.

Скоростной напор ветра - 0,38 кПа.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов – 2,5 м.

Господствующее направление ветров - юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

На основании данных отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2013 году (арх. №703) в геологическом строении площадки принимают участие современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом, осадочные отложения аллювиального возраста, представленные суглинком, песком средним, песком гравелистым и элювиальные отложения нижнего карбона, представленные глиной.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

Почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,2 м. Имеет распространение в восточной части площадки.

Насыпной грунт представлен суглинком, дресвой, строительными отходами, слежавшийся, мощностью 0,50-1,30 м. Имеет распространение в западной части площадки.

Суглинок темно-серого и бурого цветов, с гнездами карбонатов, твердой консистенции, с глубины 0,90м–2,30м полутвердой консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками супеси, с глубины 2,00м-4,00м от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, мощностью 3,6-5,3м. Залегает в подошве почвенно-растительного слоя ИГЭ (слой) 1 и насыпного грунта ИГЭ (слой) 1а. Имеет повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=32 КПа, φ_{II}=21°, E=7,0 МПа, ρ_{II}=1,94 г/см^3;

Песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями суглинка, мощностью 10-15 см. Мощность слоя колеблется от 0,70 м до 1,60 м. Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4. Имеет почти повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=1 КПа, φ_{II} =26°, E=15,0 МПа;

Песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, с редкими прослоями суглинка, мощностью 5-10 см. Мощность слоя колеблется от 4,20 м до 6,50 м. Залегает в подошве суглинка аллювиального ИГЭ (слой) 4 и песка среднего ИГЭ (слой) 2. Имеет повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=0 КПа, φ_{II} =34°, E=12,0 МПа;

Глина желтого, бордового цветов, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 5-10%. Кора выветривания по известнякам. Мощность слоя колеблется от 2,60 м до 5,00 м. Залегает в подошве песка гравелистого песка ИГЭ (слой) 2а. Имеет повсеместное распространение.

Расчетные характеристики: C_{II}=34 КПа, φ_{II} =20°, E=12,0 МПа, ρ_{II} =2,03 г/см^3;

Подземные воды на площадке гостинично-ресторанного комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются суглинок, песок средний и песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод - верховодка. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальная глина, залегающая на глубинах 10,00 м – 12,40 м, абсолютные отметки соответственно 335,80 м – 333,50 м. Установился уровень грунтовых вод на глубинах 2,70 м – 3,5 м, абсолютные отметки соответственно 342,70 м – 342,40 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,50 м выше установившегося, абсолютная отметка 344,20 м. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м.

По химическому составу воды слабощелочные, жесткие, сильносолоноватые, хлоридно-гидрокарбонатно-натриевые, с минерализацией 4,417 г/л. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов S04 и НС0з среднеагрессивная.

Грунты обладают высокой коррозийной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Площадка гостинично-ресторанного комплекса расположена на левом берегу реки Ишим, по проспекту Туран в городе Астана.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Ел Құрылыс 2003» в 2017году.

На отведенной территории расположено здание гостинично-ресторанного комплекса с подземным паркингом, встроенной в подвале трансформаторной

подстанцией, пристроенной блочно-модульной котельной, открытые автостоянки, площадка для мусорных контейнеров и резервуарная установка.

На территорию предусмотрены два въезда с прилегающих улиц. Предусмотрен круговой проезд пожарной техники вокруг здания и въезд на эксплуатируемыую кровлю подземного паркинга гостинично-развлекательного комплекса.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Покрытие проездов асфальтобетонное, тротуаров – из тротуарной плитки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающих территории согласно ПДП района, и обеспечивает отвод поверхностных вод от стен здания по проездам в дождеприемные устройства и на прилегающие улицы в городскую систему ливневой канализации.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения маломобильных групп населенения по территории и доступ в здание.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 346,50 м.

Схема генерального плана

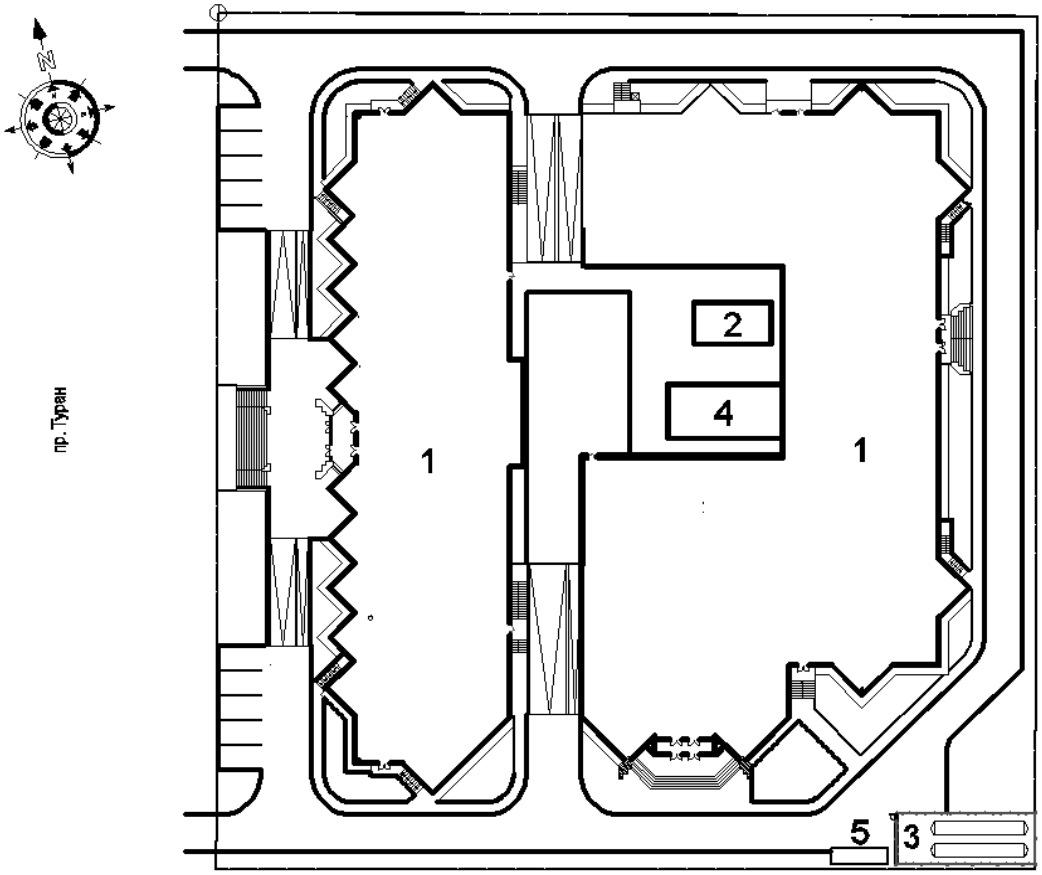

Рис. 2 – Генеральный план

1) Здание гостинично-ресторанного комплекса
2) Блочно-модульная котельная
3) Резервуарная установка
4) Вентиляционная установка

5) Площадка для мусорных контейнеров

Основные показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Площадь участка	га	1,0
2	Общая площадь застройки	$м^2$	6 011,0
3	Площадь покрытий проездов и тротуаров	$м^2$	2 980,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 009,0

6.2.2 Технологические решения

В гостинично-ресторанном комплексе размещены:
гостиница;
бизнес центр;
коммерческие помещения;
три ресторана;
подземный паркинг, размещенный в центральной части комплекса.

Гостиница

Гостиница предусмотрено в 1 блоке и соединяется с блоком бизнес центра.

Гостиница расчитана на 48 номеров. Номера размещены на 2-м и 3-м этажах. На первом этаже данного блока предусмотрены – зал ожидания (входная группа, холлы), регистратура, буфет на 50 посадочных мест и административно-бытовые помещения обслуживающего персонала.

В подале предусмотрена прачечная для гостиницы производительностью 482,5 кг/смену (согласно расчету).

Проектом разработана технологическая часть с расстановкой оборудования, мебели и инвентаря на прачечную и буфета на 50 посадочных мест гостиницы.

Планировка помещений прачечной выполнена с учетом поточности технологических процессов, исключающие встречные потоки грязной и чистой зоны.

Режим работы прачечной 5 дней в неделю, 8 часовой рабочий день. Количество работающих составляет 12 человек в смену.

Для завтрака проживающих гостиницы предусмотрен буфет, расположенное на 1-м этаже блока 2.

Режим работы буфета - 3-х часовой рабочий день (утреннее время суток) 7 дней в неделю.

Бизнес центр

Бизнес центр расположен в 2 блоке комплекса, сблокированное с двух сторон гостиничным блоком и блоком коммерческих помещении. Бизнес центр имеет отдельный вход. 1 и 2 этаж предусмотрены помещениями свободной планировки, на 3-м этаже предусмотрены раздельные офисные помещения. На каждом этаже предусмотрены раздельные санузлы и помещения уборочного инвентаря.

Коммерческие помещения

Коммерческие помещения размещены в 3-м блоке. Данный блок 2-х этажный и оба этажа предусмотрены свободной планировки. На каждом этаже предусмотрены раздельные санузлы и помещения уборочного инвентаря.

Ресторан

Ресторанный комплекс расположен в 4-м блоке. Этажность составляет 2 этажа. Общая вместимость 500 посадочных мест, из них один зал на 300 мест и два зала по 100 мест.

На три зала ресторана предусмотрено общий горячий цех на 1-м этаже и часть в подвале.

Ресторан имеет отдельный главные входы.

Проектом разработана технологическая часть горячего цеха с расстановкой оборудования, мебели и инвентаря.

Планировка производственных помещений горячего цеха выполнена с учетом поточности технологических процессов, исключающие встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а так же встречного движения посетителей и персонала.

В подвале здания предусмотрены заготовочные цеха мясо-рыбной продукции и овощей, кладовые для хранения сухих продуктов и овощей, а так же раскаточная, цех по приготовлению народного блюда (бешбармака) и помещение постирочной ресторана.

На первом этаже здания расположены горячий цех, холодный цех, мучной цех и моечные кухонной и столовой посуды, помещения для хранения готовых блюд.

На втором этаже предусмотрены помещения для хранения напитков, сервировочная и моечная столовой посуды.

Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием.

Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположено параллельно линиям теплового оборудования.

Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий.

Холодные блюда готовят на холодном участке.

Реализация готовых блюд осуществляется через зону сервировочной.

Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима и безопасности персонала

Устройство естественного и искусственного освещения, отсутствие запыленности, задымленности создают благоприятные санитарно-гигиенические условия во всех помещениях. Оптимальные параметры микроклимата обеспечиваются с помощью систем отопления и вентиляции воздуха.

В производственных помещениях столовой выделяющиеся в ходе технологического процесса запахи и сбыт тепла от тепловых оборудовании удаляются из воздуха рабочей зоны с помощью местных устройств вытяжной вентиляции.

Все помещения оснащены всеми необходимыми оборудованиями, мебелью и инвентарем для комфортной работы.

Для обеспечения безопасными условиями труда и проживания и пожарной безопасности должны быть снабжены инструкциями по технике безопасности и схемами эвакуации людей.

<u>Паркинг</u>

При паркинге на 49 машино-мест предусмотрены комнаты охраны.

В подвале здания также размещены помещения инженерно-технического назначения (тепловые узлы, насосные, технические помещения, трансформаторная).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Гостинично-ресторанный комплекс состоит из 5-и блоков сблокированных между собой, имеет сложную конфигурацию в плане с размерами в осях блок 1 – 21,02х84,44 м, блок 2 – 33,30х22,12 м, блок 3 – 43,62х21,12 м, блок 4 – 34,6х45,32 м и блок 5 – 21,5х32,3 м.

Этажность здания составляет блоков 1 и 2 - 3-х этажное с подвальным и верхним техническими этажами, блоки 3 и 4 – 2-х этажные с подвальным этажом, без верхнего технического этажа. Высота подвального этажа в блоках составляет 3,3 (3,6) м, верхнего технического этажа составляет 2,5 м. Высота 1-го этажа блоков 1 и 4 составляет 3,9 м, блока 2 составляет 3,6 м и блока 3 составляет 4,5 м. Высота 2 и 3 этажа блоков 1 и 2 составляет 3,0 м, высота 2-го этажа блока 3 составляет 5,1 м, блока 4 - 5,70 и 6,98 м.

Высота блока 5 (паркинга) составляет 2,85 м.

Коридоры-рекреации длиной более 60 м разделены противопожарной перегородкой.

Подвал разделен на противопожарные отсеки и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей в каждом блоке предусмотрены необходимое количество лестничных клеток и лифты грузоподъемностью 675 и 1000 кг.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходом наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрены тамбуры глубиной не менее 1,6 м, пандус и подъемники при основных входах в здание.

Архитектурные и цветовые решения фасадов соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором города Астаны.

Класс по функциональной пожарной опасности:

- гостиничный блок – Ф1,2;
- блок офисных помещении – Ф4,3;
- ресторанный блок – Ф3,2;
- паркинг – Ф5,2

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитной плиткой;

покрытие крылец, пандусов – облицовка гранитом с шероховатой поверхностью;

стены – алюминиевые витражные профили со вставками из фасадных панелей, декоративная штукатурка.

двери наружные – из алюминиевого профиля, металлические;

окна – металлопластиковые, двухкамерный стеклопакет;

декоративный элемент – алюминиевый;

отмостка – из бетона класса В15 по уплотненной щебеночной подготовке;

кровля – плоская, рулонная с внутренним организованным водостоком;

утеплитель перекрытия – теплоизоляционная минераловатная плита.

Внутренняя отделка:

Стены – окраска поливинилацетатным водоэмульсионным составоми, окраска масляной краской, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, алюминиевые с одинарным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003;

Потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионная, подвесные потолки;

Полы – керамическая плитка, керамогранит, линолуем, шлифованный бетон.

Основные техническе показатели

Таблица №2

№ п/п	наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Мощность объекта: гостиница ресторан	место	48 500
2	Общая площадь застройки	$м^2$	5 887,30
3	Общая площадь здания	$м^2$	17 187,60
4	Полезная площадь здания	$м^2$	10 926,47
5	Расчетная площадь здания	$м^2$	13 377,60
6	Строительный объем здания	$м^3$	68 617,41
	в т.ч. строительный объем здания ниже отм. 0,000	$м^3$	17 507,68

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности здания - II

Конструктивная схема здания принята рамно-связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн и диафрагм, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка, напряженному состоянию основания и ширине подошвы фундаментов.

Блок 1

фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портлантцементе толщиной 600 мм. Армирование в верхней и нижней зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 16А-III, 18А-III по ГОСТ 5781-82* ячейками 200х200мм. Дополнительное армирование выполнено арматурными стержнями диаметром 16А-III, 18А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке прокладывается пленка полиэтиленовая толщиной 200 мкр. Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями Кл. А-III.

гидроизоляция вертикальная - с отметки минус 1,300 м до отметки минус 0,100 м - обмазка горячим битумом, ниже отметки минус 1,300 м – оклеечная.

гидроизоляция горизонтальная – оклеечная.

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными каркасами. Продольная арматура каркасов диаметром 20А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82* объединённых в пространственные каркасы поперечными хомутами диаметром 8А-I с шагом 100, 200 мм;

плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметром 14А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* соответственно, с ячейками 200х200 мм., а так же пространственными каркасами, располагаемыми в створе колонн из стержней диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82*, связанные хомутами диаметром 8А-I с шагом 150мм; На приопорных участках плит, соприкасающихся с колоннами и диафрагмами, в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 12А-III, 14А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм. На пролетах более 6 м. предусмотрены балки.

балки – монолитные железобетонные сечением 400х600(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок перекрытия производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 22А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* шагом 100 и 150 мм.

стены подвала - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

диафрагмы жесткости - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм жесткости объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

лестницы - монолитные железобетонные с армированием марша из продольной арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 150мм, и поперечной арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм, а так же ступеней из арматуры диаметром 5Вр-1 с шагом 100 мм.

парапет – монолитный железобетонный сечением 150х800(h) мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

наружные стены – газоблок, б=300 мм IV - В2,5 D600 F25-2, ГОСТ 21520-89, на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

перегородки - газоблок, б=200 мм IV - В2,5 D600 F15-2, ГОСТ 21520-89 на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

Перегородки помещений с влажным режимом работы - кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50, δ=120(250)мм, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 50х50, через 4 ряда кладки.

Блок 2

фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портлантцементе толщиной 600 мм. Армирование в верхней и нижней зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 16А-III, 18А-III по ГОСТ 5781-82* ячейками 200х200мм. Дополнительное армирование выполнено арматурными стержнями диаметром 14А-III, 18А-III, 20А-III, 28А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке прокладывается пленка полиэтиленовая толщиной 200 мкр. Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями класса А-III.

гидроизоляция вертикальная - с отметки минус 1,300 м до отметки минус 0,100 м - обмазка горячим битумом, ниже отметки минус 1,300 м – оклеечная.

гидроизоляция горизонтальная – оклеечная.

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными каркасами. Продольная арматура каркасов диаметром 20А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82* объединённых в пространственные каркасы поперечными хомутами диаметром 8А-I с шагом 100, 200 мм.

несущие элементы портала – металлический каркас из гнутосварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-94 и равнополочного уголка по ГОСТ 8509-93.

плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметром 14А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* соответственно, с ячейками 200х200 мм., а так же пространственными каркасами, располагаемыми в створе колонн из стержней диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82*, связанные хомутами диаметром 8А-I с шагом 150мм; На приопорных участках плит, соприкасающихся с колоннами и диафрагмами, в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 12А-III, 14А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм. На пролетах более 6 м. предусмотрены балки.

балки – монолитные железобетонные сечением 400х500(h), 400х600(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок перекрытия производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 22А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* шагом 100 и 150 мм.

стены подвала - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

диафрагмы жесткости - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм жесткости объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

лестницы - монолитные железобетонные с армированием марша из продольной арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 150мм, и поперечной арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм, а так же ступеней из арматуры диаметром 5Вр-1 с шагом 100 мм.

парапет – монолитный железобетонный сечением 150х800(h) мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм в двух направлениях. Сетки по обеим

граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

наружные стены – газоблок, б=300 мм IV - В2,5 D600 F25-2, ГОСТ 21520-89, на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

перегородки - газоблок, б=200 мм IV - В2,5 D600 F15-2, ГОСТ 21520-89 на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

Перегородки помещений с влажным режимом работы -кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50, δ=120(250)мм, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 50х50, через 4 ряда кладки.

Блок 3

фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портлантцементе толщиной 600 мм. Армирование в верхней и нижней зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* ячейками 200х200мм. Дополнительное армирование выполнено арматурными стержнями диаметром 16А-III, 20А-III, 28А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке прокладывается пленка полиэтиленовая толщиной 200 мкр. Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями класса А-III.

гидроизоляция вертикальная - с отметки минус 1,300 м до отметки минус 0,100 м - обмазка горячим битумом, ниже отметки минус 1,300 м – оклеечная.

гидроизоляция горизонтальная – оклеечная.

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными каркасами. Продольная арматура каркасов диаметром 22А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82* объединённых в пространственные каркасы поперечными хомутами диаметром 8А-I с шагом 100, 200 мм.

несущие элементы портала – металлический каркас из гнутосварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-94 и равнополочного уголка по ГОСТ 8509-93.

плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметром 14А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* соответственно, с ячейками 200х200 мм., а так же пространственными каркасами, располагаемыми в створе колонн из стержней диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82*, связанные хомутами диаметром 8А-I с шагом 150мм; На приопорных участках плит, соприкасающихся с колоннами и диафрагмами, в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 12А-III, 14А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм. На пролетах более 6 м. предусмотрены балки.

балки – монолитные железобетонные сечением 400х600(h), 400х1000(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок перекрытия производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 22А-III, 25А-III, 28А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* шагом 100 и 150 мм.

стены подвала - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм.

Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

диафрагмы жесткости - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм жесткости объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

лестницы - монолитные железобетонные с армированием марша из продольной арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 150мм, и поперечной арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм, а так же ступеней из арматуры диаметром 5Вр-1 с шагом 100 мм.

парапет – монолитный железобетонный сечением 150х700(h) мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

наружные стены – газоблок, б=300 мм IV - В2,5 D600 F25-2, ГОСТ 21520-89, на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

перегородки - газоблок, б=200 мм IV - В2,5 D600 F15-2, ГОСТ 21520-89 на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

Перегородки помещений с влажным режимом работы -кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50, δ=120(250)мм, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 50х50, через 4 ряда кладки.

Блок 4

фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портлантцементе толщиной 600 мм. Армирование в верхней и нижней зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* ячейками 200х200мм. Дополнительное армирование выполнено арматурными стержнями диаметром 14А-III, 16А-III, 20А-III, 28А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке прокладывается пленка полиэтиленовая толщиной 200 мкр. Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями класса А-III.

гидроизоляция вертикальная - с отметки минус 1,300 м до отметки минус 0,100 м - обмазка горячим битумом, ниже отметки минус 1,300 м – оклеечная.

гидроизоляция горизонтальная – оклеечная.

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными каркасами. Продольная арматура каркасов диаметром 16А-III, 18А-III, 22А-III, 25А-III, 32А-III по ГОСТ 5781-82* объединённых в пространственные каркасы поперечными хомутами диаметром 8А-I с шагом 100, 200 мм.

несущие элементы портала – металлический каркас из гнутосварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-94 и равнополочного уголка по ГОСТ 8509-93.

плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в

нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметром 14А-III, 12А-III по ГОСТ 5781-82* соответственно, с ячейками 200х200 мм., а так же пространственными каркасами, располагаемыми в створе колонн из стержней диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82*, связанные хомутами диаметром 8А-I с шагом 150мм; На приопорных участках плит, соприкасающихся с колоннами и диафрагмами, в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 12А-III, 14А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм. На пролетах более 6 м. предусмотрены балки.

балки – монолитные железобетонные сечением 400х500(h), 400х600(h), 400х700(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок перекрытия производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 22А-III, 25А-III, 28А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* шагом 100 и 150 мм.

стены подвала - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

диафрагмы жесткости - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм жесткости объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

несущие элементы покрытия – состоят из металлических сварных ферм пролетом 15,6м. стропильных балок по торцам, прогонов и вертикальных и горизонтальных связей. Ферма выполнена из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-83: верхние и нижние пояса – L125х8; опорные раскосы – L125х8; раскосы L90х7; стойки L63х5. Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости конструкций покрытия и его элементов предусмотрены системы связи (горизонтальные и вертикальные) – L90х6, L75х6 между несущими конструкциями покрытия. Стропильные балки- [30. Прогоны покрытия - [16, с шагом 1,3м. Покрытие выполнено из профилированного настила по ГОСТ 24045-94.

лестницы - монолитные железобетонные с армированием марша из продольной арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 150мм, и поперечной арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм, а так же ступеней из арматуры диаметром 5Вр-1 с шагом 100 мм.

парапет – монолитный железобетонный сечением 150х700(h) мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

наружные стены – газоблок, б=300 мм IV - В2,5 D600 F25-2, ГОСТ 21520-89, на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

перегородки - газоблок, б=200 мм IV - В2,5 D600 F15-2, ГОСТ 21520-89 на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

Перегородки помещений с влажным режимом работы -кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50, δ=120(250)мм, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 50х50, через 4 ряда кладки.

Блок 5

фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портлантцементе толщиной 600 мм. Армирование в верхней и нижней зонах фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12А-III, 14А-III по ГОСТ 5781-82* ячейками 200х200мм. Дополнительное армирование выполнено арматурными стержнями диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, по щебеночной подготовке прокладывается пленка полиэтиленовая толщиной 200 мкр. Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен в соответствии с продольными рабочими стержнями класса А-III.

гидроизоляция вертикальная - с отметки минус 1,300 м до отметки минус 0,100 м - обмазка горячим битумом, ниже отметки минус 1,300 м – оклеечная

гидроизоляция горизонтальная – оклеечная.

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса по прочности В25, армированные пространственными каркасами. Продольная арматура каркасов диаметром 18А-III по ГОСТ 5781-82* объединённых в пространственные каркасы поперечными хомутами диаметром 8А-I с шагом 100, 200 мм.

плиты покрытия - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия производится в нижней и верхней зонах сетками из арматурных стержней диаметром 20А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* соответственно, с ячейками 200х200 мм; На приопорных участках плит, соприкасающихся с колоннами и диафрагмами, в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 12А-III, 14А-III, 16А-III по ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм. Покрытие принято балочное.

балки – монолитные железобетонные сечением 400х600(h)), 400х700(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок перекрытия производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры диаметром 22А-III, 25А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* шагом 100 и 150 мм.

стены подвала - железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

лестницы - монолитные железобетонные с армированием марша из продольной арматуры диаметром 16А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 150мм, и поперечной арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм, а так же ступеней из арматуры диаметром 5Вр-1 с шагом 100 мм.

парапет – монолитный железобетонный сечением 150х800(h) мм, из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Здание котельной

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание котельной принято блочно-модульное, основанием под каркас здания и оборудование принята монолитная железобетонная плита покрытия паркинга.

Вокруг здания котельной предусмотрена бетонная стена толщиной 200 мм, для избежания попадания ливневых вод с кровли паркинга.

Дымовая труба - стальная труба диаметром 530 мм ГОСТ 10704-91 выотой 16м. Утеплитель дымовой трубы - минеральная вата толщиной 100 мм и покровным слоем из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Топливохранилище

Топливохранилище представляет собой открытую площадку, огражденную забором высотой 2 м из сетки «рабица», закрепленной на металлических опорах Топливохранилище состоит из двух стальных горизонтальных резервуаров подземного размещения.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портлантцементе толщиной 300 мм. Армирование в нижней зоне фундаментной плиты выполнено сетками из арматурных стержней диаметром 12А-III, с ячейками 200х200мм. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм.

Вентиляционная установка

Основанием под стены здания принята монолитная железобетонная плита покрытия паркинга.

Наружные стены – газоблок, б=400 мм IV - В2,5 D600 F25-2, ГОСТ 21520-89, на цементно-песчанном растворе марки М-75, армированные сеткой 4Вр-1 ячейкой 100х100, через 2 ряда кладки.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.241-1 выпуск 38.

Перемычки сборные железобетонные по серии серии 1.038.1-1.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

На основании отказа о выдаче технических условий на проектирование тепловых сетей от 14 марта 2017 года №4294-11, выданных АО "Астана-Теплотранзит" предусмотрена автономная котельная на территории гостинично-ресторанного комплекса.

Котельная

Источник теплоснабжения – блочно-модульная котельная с двумя котлами общей мощностью 3,0МВт. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

В качестве топлива для котельной принят сжиженный газ низкого давления. Газ поступает в котельную через отсеченный электромагнитный клапан, который срабатывает от сигнала пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 2 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

Котельная укамплектована:

системой насосно-теплообменного оборудования;

газовыми гарелками;

системой автоматического управления котельной;

системой коммерческого учета энергоресурсов;

установкой умягчения воды;

системой вспомогательного оборудования (предусмотрены два расширительных бака емкостью 1000 л);

дымовой трубой ø530мм и высотой 16 м.

Газоснабжение

Газоснабжение предусмотрено от проектируемой газовой установки, состоящей из двух резервуаров емкостью 20,0 м^3.

Рабочим проектом предусмотрена подземная прокладка газопроводоа ø 89х4,5 мм и 57х3,5 мм низкого давления. Слив газа из автогазовоза в резервуары предусмотрен через сливную колонку. Общий расход газа – 252,4 кг/ч.

Для регулирования и отключения подачи газа на газопроводе предусмотрена отключающая арматура. Для сброса конденсата в низшей точке газопровода запроектирован конденсатосборник. На вводе газопровода предусмотрена установка штуцера диаметром 15 мм для проведения контрольных опрессовок внутреннего газопровода. Опрессовка наружного газопровода предусмотрена путем подключения компрессора к конденсатосборнику.

Прокладка подземного газопровода предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с изоляцией «весьма усиленного» типа.

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха отопления и вентиляции принята минус 35°С.

Присоединение систем отопления выполнено по зависимой схеме. Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещении тепловых узлов.

Тепловые пункты расположены в подвальной части блоков 1,2,3,4.

Отопление

Система отопления принята двухтрубной с попутным движением теплоносителя и нижней разводкой магистралей, для лестничных клеток система отопления принята однотрубной П-образной с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты в банкетных залах конвекторы напольные, в остальных помещениях и блоках приняты биметаллические радиаторы.

Регулировка теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается балансировочными клапанами.

Выпуск воздуха из систем осуществляется кранами Маевского и автоматическими воздухоотводчиками.

В нижних точках предусматривается арматура для спуска воды.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (для диаметра 40 мм включительно), из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91 (для диаметра 57 мм и выше) и из металлопластиковых труб фирмы Шеврон, Атырау с разводкой в конструкции пола.

Паркинг Блок 5 - неотапливаемый. Отопление предусмотрено в помещении охраны электрическим масляным радиатором.

Вентиляция и кондиционирование

Рабочим проектом запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция.

Системы вентиляции предусмотрены самостоятельными для каждого блока, так же для помещении прачечной, производственных помещении ресторана.

Объемы наружного воздуха подаваемые в помещения, поределны в соотвествии с нормативными требованиями. Раздача воздуха осуществляется регулируемыми потолочными диффузорами и решетками.

Над технологическими оборудованиями горячего цеха предусмотрена система местных отсосов.

Рабочим проектом предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединения к вертикальному сборному воздуховоду.

Кондиционирование объекта предусмотрено фанкойлами.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну.

Рабочим проектом в паркинге выполнена противодымная вытяжная вентиляция.

Система противодымной вытяжной вентиляциии предусмотрена с механическим побуждением.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Основные технические показатели:
расход тепла на отопление – 876 538 Вт;
расход тепла на вентиляцию – 1 572 800 Вт;
расход тепла на горячее водоснабжение – 371 360 Вт;
расход тепла суммарный – 2 820 698 Вт;
расход холода – 740 230 Вт;

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 09 октября 2017 года № 3-6/2790, ГУ «Управления коммунального хозяйства города Астаны» от 13 октября 2013 года № 07-01/252.

Наружные сети водоснабжения

Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода составляет 0,1МПа, согласно техническим условиям.

Расход воды на наружное пожаротушение равен 15л/с. Пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленные на проектируемой сети.

Водопроводная сеть выполнена из водопроводных труб по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901.09.11-84.

Общая протяженность проектируемой сети водоснабжения – 362,7 м.

Наружные сети канализации

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб, типа Корсис по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Общая протяженность проектируемой сети канализации – 243,9 м.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен самотеком в существующую сеть ливневой канализации по пр. Туран.

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб, типа Корсис по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-46.88.

Общая протяженность проектируемой сети ливневой канализации – 219,0 м.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

В рабочем проекте разработаны следующие системы:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
автоматическая система пожаротушения;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализацйия производственная;
внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от наружных сетей водоснабжения. Источником водоснабжения являются городские водопроводные сети.

Для учета количества расходуемой воды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию, а так же для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Для обеспечения необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена многонасосная установка с частотным регулированием. Для уменьшения частоты включении насосов и для исключения гидроударов в системе хозяйственно-питьевого водопровода рабочим проектом предусмотрена установка расширительного мембранного бака.

Для учета расхода воды для каждого блока разного назначения предусмотрены счетчики учета воды и магнитные фильтры.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в гостинично-ресторанном комплексе предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Расход воды на внутренее пожаротушение – для блоков 1 и 2 - 1 струя 2,6 л/с, для блоков 3 и 4 - 2 струи по 2,6 л/с,

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола. Каждый пожарный шкаф укомплектован пожарным краном, пожарным стволом, рукавом длиной 20 м и двумя порошковыми огнетушителями емкостью 10 л. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенных для открытия пожарных кранов.

У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «ПУСК», при срабатывании которой открываются электрозадвижки, установленные до и после насосной установки, и вода поступает по системе трубопроводов к пожарным кранам.

Трубопроводы системы пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге комплекса предусмотрена воздухозаполненного спринклерная система водяного пожаротушения.

Для обеспечения необходимого напора в системе автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена повысительная насосная установка.

Рабочим проектом предусмотрена установка спринклерных оросителей открытого типа с номинальной температурой срабатывания теплового замка. Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 10 м. оросители установлены розеткой вверх.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4,0 м, до стен и перегородок не более 2,0 м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия от 0,08 до 0,4 м.

Спринклерная сеть предусмотрена из следующих трубопроводов: магистрального (питательного), подводящего воду от водопитателя к контрольно-сигнальному клапану; подводящего трубопровода и соединяющего питательные трубопроводы с водоисточником; распределительных трубопроводов на которых устанавливаются спринклеры.

При падении давления воды в системе в результате вскрытия спринклерных оросителей или открытия пожарного крана срабатывает контрольно-сигнальный клапан, что приводит к автоматическому выключению насосной установки с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор. Вода с требуемым напором и расходом подается через вскрывшиеся спринклерные орасители на очаг пожара в течении расчетного времени тушения.

Трубопроводы системы автоматического пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловых пунктах. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. На циркуляционном трубопроводе предусмотрены циркуляционные насосы.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых труб.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемые наружные сети каналиазции.

Рабочим проектом предусмотрены отдельные системы канализации для каждого блока.

Система бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выводяться выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации предусмотрена из канализационных пластмассовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Для отвода стоков от приямков теплового пункта, насосной, от системы автоматического пожаротушения, а так же для отвода стоков от технологического оборудования пректом выполнена система производственной канализации.

На выпусках производственной канализации для очистки сточных вод от технологического оборудования ресторана предусмотрена установка жироуловителей.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрена из канализационных пластмассовых труб ГОСТ 22689-89, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружные сети ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСт 10704-91, выпуски из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Расход воды – 33,1 м^3/сут.

Расход стоков – 33,1 м^3/сут.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения 20кВ

Электроснабжения объекта, выполнена, согласно техническим условиям, выданных АО «Астана - РЭК» от 30 июня 2017 года №5-20/1-2922.

Точка подключения - РУ-20кВ РПК-221, разные секции шин.

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух КЛ-20кВ от РПК-2Т до проектируемой ТП-20/0,4кВ кабелем марки АПвП2Г сечением 3 (1х630/120) мм2 в существующем кабельном канале и в траншее.

Трансформаторная подстанция

Рабочим проектом предусмотрена встроенная трансформаторная подстанция, рассчитанная на установку двух силовых трансформаторов 20-10/0,4 кВ, мощностью 1600 кВА, устройства двух кабельных вводов 20 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства номинального напряжения 20 кВ серии КСО2-20 с вакуумными выключателями.

На напряжении 20 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин, к которой присоединено до 2-х линий и два силовых трансформатора мощностью до 1600 кВА.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА с учетом перегрузок до 30%.

Внутриплощадочные сети

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится ко II категории.

Электроприемники связи, пожарной сигнализации, светильники аварийного и эвакуационного освещения относятся к I категории.

От проектирумой ТП-20/0,4кВ до потребителей 0,4кВ линии электроснабжения выполнены кабелем марки ААБл расчетного сечения по конструкциям паркинга.

При пересечении с инженерными коммуникациями прокладка кабеля предусмотрено в полиэтиленовых трубах диаметром 150 мм согласно серии А5-92.

Наружное освещение

Наружное освещение территории выполнено светильниками с энергосберегающими лампами. Электропитание светильников предусмотрено от распределительного щита, установленного на подстанции. Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход». Управление освещением предусмотрено в автоматическом режиме от сигнала фотодатчика.

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах согласно серии А5-92.

Электросиловое оборудование и электроосвещение

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания согласно классификации ПУЭ относится ко II категории. Для потребителей I категории противопожарных утройств предусмотрена ДЭС.

Электроснабжение здания осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напрежением 380/220В, от ТП 10/0,4кВ для каждого ВРУ.

Силовое электрооборудование

На вводе в здание предусмотрена установка вводно–распределительных устройств.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004*. В качестве силовых щитов к установке приняты щиты модульного исполнения. Вводно-распределительное устройство (ВРУ) установлено в помещении электрощитовой.

В качестве силовых распределительных шкафов к установке приняты распределительные шкафы в модульном исполнении.

Питание вентиляционных систем здания предусмотрено с отдельных распределительных щитов. Проектом предусматривается отключение всей принудительной вентиляции при возникновении пожара.

Управление электродвигателями осуществляется магнитными пускателями типа ПМЛ и шкафами и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

Силовые магистральные, распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГ в ПВХ трубах, кабелем ВВГ в полиэтиленовых и стальных трубах в подготовке пола, кабелем ВВГ по конструкциям и открыто по стенам в технических помещениях (элекрощитовых, венткамерах, тепловых пунктах и в техподполье). Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию выполнены в стальных трубах.

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004 сеть питания компьютеров выполнена кабелем в ПВХ трубах. Экран кабелей, корпуса вводных щитков соединить с нулевым защитным проводом. Установка штепсельных розеток для подключения компьютеров предусмотрена на высоту 0.2 м от пола.

Трубы для прокладки кабелей проложены до устройства чистого пола.

Силовые распределительные щиты, расположенные в коридорах и рекреациях снабжены запирающими устройствами, высота установки щитов - 1.6 м от уровня пола. Высота установки выключателей, розеток, кнопок и аппаратов управления - стандартная.

Электрическое освещение

Проектом электрического освещения здания предусмотрена общая система рабочего освещения на напряжение ~220 В, система аварийного (эвакуационного освещения на напряжение ~ 220 В и система ремонтного освещения на напряжение 36 В). К установке приняты светодиодные светильники, светильники с люминесцентными лампами и компактными лампами .Все светильники установлены согласно проекта дизайнера. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности выбраны согласно СНиП РК 2.04.05-2002*. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитов аварийного освещения ЩОА. Проектом предусмотрена установка указателей выхода и направления движения позволяющих обеспечить автономное аварийно-эвакуацинное освещение в течении 2 часов при отсутствии напряжения в сети.

Заземление и молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложена пятипроводная сеть с РЕ-проводом, который присоединен на вводе к главной шине заземления. По периметру электрощитовых проложена магистраль заземления из полосовой стали размерами 25х4 мм2 и присоединены в двух точках к наружному контуру заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям они заземлены на вводе в здание путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек.

Молниезащита здания выполнена в соответствии СН РК 2.04-29-2005. Согласно табл.1 уровень защиты -III.

Молниепроводная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром 6 мм, уложенной на кровлю сверху под несгораемый утеплитель. Шаг ячеек 6х6 м.

Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вент. устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками из круглой стали диаметром 12 мм, шагом 1.2 м также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы из круглой стали диаметром 10 мм от молниеприемной сетки выполнены по наружному фасаду здания к заземлителям не менее, чем в двух точках. В качестве заземлителей использован наружный контур заземления или одиночный заземлитель, состоящий из двух вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, объединенных горизонтальным электродом из полосовой стали разм.40х4 мм2 длиной 5 м.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях использованы железобетонные фундаменты здания с соблюдением условия непрерывности цепи.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здания.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять 4 Ом.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении человека к токоведущим частям электроустановок и контроля изоляции электропроводок, проектом предусмотрена установка «УЗО» - устройство защитного отключения, для розеточных групп.

В проекте применено энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по фазам, неравномерность распределения не более 15% и установка щитов освещения в центре электрических нагрузок.

Котельная

Предусмотрена блочно-модульная котельная. Расчетная мощность – 55,0 кВт. Оборудование и инженерное обеспечение предусмотрено заводом изготовителем.

Слаботочные средства связи

Проектом предусматривается устройство сетей:

телефонизации;

пожарная сигнализация;

оповещение о пожаре;

система звукоусиления

структурированная кабельная система.

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена кабелем ОК-4 . Абонентские сети выполнены телефонным распределительным проводом UTP. Сети телефонизации проложены скрыто под слоем штукатурки.

Пожарная сигнализация

В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), вместе его возникновения и подачи оптико-аккустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор Сигнал-20.

Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано работу с резервным источником напряжения 24 В.

К установке приняты датчики дымовые ИП212, тепловые ИП105 и ручные ИПР. Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки КСПВ4х0,5мм2. Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена Маяк на напряжение 24 В.

Питание прибора Сигнал-20 и отключение вентсистем при пожаре предусмотрено электротехнической частью проекта.

Оповещение о пожаре

При срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена система оповещения о пожаре.

Для этого установлен прибор для голосового оповещения «Соната-3», подключенный к прибору Сигнал-20.

Объём памяти прибора позволяет производить любое голосовое или звуковое сообщение о пожаре неограниченное количество раз до его выключения.

К усилителю подключены звуковые колонки. Высота установки колонок 2,5 м от пола. Сеть оповещения выполнена проводом ШВВП2х0,75мм2, прокладываемым скрыто.

Система звукоусиления

Для проведения мероприятий в помещении устанавливается система звукоусиления.

К усилителю возможно подключения микрофоны и источники линейного сигнала. Акустическая система подключено к усилителю кабелем ПРППМ 2х0,9 мм2.

Кабель проложен скрытым способом под слоем штукатурки.

Структурированная кабельная система

Локальная сеть построена по принципу «звезда». В серверной установлен сервер с интернет-шлюзом и коммутатором уровня доступа. Кабельная сеть начинается в точках под-ключения оконечного оборудования пользователей (блоки розеток RJ-45 для компьютерной и RJ-45 для телефонной сети) и заканчивается в серверном шкафу. Расключение осуществляется на укомплектованных патч-панелях по 24 порта в каждой.

Со стороны абонента разводка заканчивается розетками RJ-45. Розетки «PC» предназначены для подключения компьютеров, розетки «TF» - для телефонов. Распределительный шкаф представляет собой 19" стойку, размещаемую в серверной. Кабели разделываются в распределительном шкафу на коммутационные панели (Patch Panel), которые являются основным и неотъемлемым элементом структурированных кабельных систем. С этих панелей осуществляется коммутация с активным сетевым оборудованием. Подключение выполняется коммутационными кабелями (UTP Path Cord).

Прокладка кабелей СС предусматривается по стене скрыто под слоем штукатурки, по коридору за подвесным потолком в проволочном лотке. В вертикальных стояках кабели проложить в ПВХ трубах диаметром 50мм.

Кабели между розетками RJ-45 расположены с таким расчетом, чтобы максимальное расстояние от коммутационной панели до розетки не превышало 90 метров. При этом суммарная длина шнуров от розетки до компьютера и от розетки в шкафу до активного оборудования не должна превышать 10м, т.е. суммарная длина кабелей от потребителя до активного оборудования не превышает 100м.

Проектом предусмотрена установка эфирной антенны "Дельта" на кровле здания для приема ТВ-сигнала. Для усиления сигнала служит усилитель MA024 фирмы TERRA.

Для создания разветвленной сети использованы ответвители и делитили ТВ-сигнала. Телевизионный кабель RG11 от приемной антенны на крыше здания и до отверстия в перекрытии верхнего этажа, сообщающегося с вертикальными трубами стояков, прокладывается в ПВХ трубе диаметром 16мм.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергоэффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы

учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых пунктах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автомати зации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения".

Основные конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Класс по функциональной пожарной опасности:

- гостиничный блок – Ф1,2;
- блок офисных помещении – Ф4,3;
- ресторанный блок – Ф3,2;
- паркинг – Ф5,2

Для противопожарной защиты рабочим проектом предусмотрены:

внутренний противопожарный водопровод;

пожарная сигнализация;

автоматическая система пожаротушения паркинга;

система речевого оповещения людей о пожаре.

Основные конструкции (наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки) предусмотрены несгораемыми.

Утеплитель наружных стен – негорючий.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а так же расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пажара.

Транспортные и пешеходные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к зданиюю.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектируемый завод находится юго-западнее стадиона "Астана Арена", вдоль проспекта Туран, со стороны спортивных комплексов.

С южной стороны расположены жилые дома -189 м, с восточной стороны – административные здания.

Водные источники в районе размещения объекта отсутствуют на расстоянии более 3000 м.

<u>Категория опасности предприятия</u>

Период строительства

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71

«Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Период эксплуатации

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 года – 5 классу опасности с СЗЗ равной не менее 50 м. (гл. 13. производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива,) при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных не превышающих ПДК для населения СЗЗ не менее 50 м). Расчетный размер СЗЗ составляет 50 м, что подтверждено расчетами рассеивания загрязняющих веществ.

В соответствии со ст. 40 и 71 «Экологического кодекса РК» – IV категория.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия на границе СЗЗ величин ПДК.

Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций на период эксплуатации и на период строительных работ с учетом передвижных источников выбросов ЗВ и без их учета.

Размер расчётного прямоугольника (РП) выбирается из условия полной картины влияния рассматриваемого объекта. Ближайшая жилая постройка – с южной стороны расположены жилые дома -189 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации показал, что максимальные концентрации достигаются по азоту (IV) диоксиду и группе суммации +31 (азота диоксид + сера диоксид) По результатам расчетов рассеивания максимальные концентрации по азоту (IV) диоксиду на границе СЗЗ, составляют 1.443(0.0665) ПДК, на границе жилой зоны, составляет 1.4418(0.0653) ПДК. По результатам расчетов рассеивания максимальные концентрации группе суммации +31 (азота диоксид + сера диоксид) на границе СЗЗ, составляют 1.46283(0.06593) ПДК, на границе жилой зоны, составляет 1.46118(0.06428) ПДК.

По веществам, подлежащим обязательному контролю, результаты расчетов следующие: максимальная концентрация углерода оксида составляет 0.26488(0.03) ПДК на границе СЗЗ, 0.24731(0.01243) ПДК на границе жилой зоны.

По результатам расчетов рассеивания на границе СЗЗ и на селитебной зоне нет превышения ПДК ни по одному из веществ как на период строительства без учета фона, так и на период эксплуатации.

Период строительства

В период строительства объекта будет действовать 8 источников выброса вредных веществ в атмосферу, из них: 8 – неорганизованных источников, содержащий в общей сложности 15 наименований загрязняющих веществ.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: подготовительные работы, земляные работы, ДВС

автотехники, строительные работы, сварочные работы, гидроизоляционные работы, лакокрасочные работы, устройство дорожного полотна, рекультивация.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице №1

Нормативы выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		существующее положение на 2017 год		на 2018 год		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Производство:001	6003			0.00832	0.0078	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Производство:001	6003			0.000961	0.000901	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Производство:001	6007			0.00252	0.00196	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Производство:001	6007			0.0004095	0.0003185	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Производство:001	6007			0.00922	0.00717	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Производство:001	6004 6007			0.000000417 0.0218	0.00000045 0.01696	2018 2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Производство:001	6006			0.000375	0.02805	2018
(0621) Метилбензол (349)						
Производство:001	6006			0.000465	0.00395	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Производство:001	6004			0.000000181	0.000000195	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Производство:001	6006			0.00009	0.000765	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Производство:001	6006			0.000195	0.001657	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Производство:001	6006			0.005685	0.03395	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Производство:001	6007			0.0045	0.0035	2018

	6008			0.02173	0.581	2018
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)						
Производство:001	6007			0.000331	0.0002575	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Производство:001	6001 6002			0.23034 0.0259	0.09447 0.0484	2018 2018
Итого по неорганизованным источникам:				0.332842098	0.831109645	
Всего по предприятию:				0.332842098	0.831109645	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Основными источниками на период эксплуатации объекта являются:

- ✓ Котельная на сжиженном газе;
- ✓ Топливохранилище;
- ✓ Паркинг на 38 м/м
- ✓ Дизель-генератор
- ✓ Прачечная
- ✓ Автостоянка на 5 м/м .

Отопление гостинично-ресторанного комплекса предусматривается от котельной. Проектом предлагается установка двух стальных водогрейных котлов ВВ 1400 и 1 котел ВВ 1600 BURAN BOILER.Дымовые трубы высотой 18,0 м, диаметром 0,426 м.В качестве топлива принят сжиженный газ. Расход топлива 252,4 кг/ч.

При сжигании топлива в атмосферу через дымовые трубы (***источник № 0001-0002***) высотой 18,05 м и диаметром 0,426 м, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота. Котельная работает 20 ч/сут, 215 дней в год.

Топливохранилище подземного размещения состоит из двух горизонтальных резервуаров емкостью 25 м^3 каждый. В атмосферу через дыхательный клапан (***источник № 0003-0004***) высотой 1,5 м и диаметром 0,15 м, выбрасываются следующие загрязняющие вещества: бутан.

Для резервного электроснабжения предусматривается установка дизельного генератора мощностью 528 кВт. Дизельный генератор работает 160 дней в год. Расход дизельного топлива составляет 800 л/год. Выхлопная труба с глушителем имеет следующие параметры: Н = 3,0 м, d = 0,15 *м.* ***(источник выброса №0005)***

При работе дизель-генератора в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как: углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, сажа, углеводороды, серы диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Дизель-генератор имеет резервуар для хранения дизельного топлива, дыхательный клапан = 1,5 м, d = 0,15 *м* ***(источник выброса №0006)***.

Прачечная. Производительность прачечной определена согласно расчету и составляет 500 кг/день. установлено: машина стиральная для белого белья, машина стиральная для темного белья. В процессе стирки одежы происходит выброс диНатрия карбоната, синтетических моющих средств: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра". Выброс происходит организовано через дефлектор **(источник №0007).**

Паркинг на 38 м/м. (источник №0008). Выброс загрязняющих веществ происходит через вентиляционную систему (Н=3,2 м, d=0,3м) в процессе работы автотранспорта (въезд-выезд). В атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: азота диоксид; серы диоксид; углерода оксид; углеводороды предельные.

Открытая автостоянка в границах участка на 5 м/м. ***(источник №6001).*** Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно, в процессе работы автотранспорта (въезд-выезд). В атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: азота диоксид; серы диоксид; углерода оксид; углеводороды предельные.

В период эксплуатации выбросы предусматриваются от 9 источников выброса вредных веществ в атмосферу, из них: 8 – организованных и 1 – неорганизованных ненормируемых источника, содержащие в общей сложности 12 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлено в таблице №2

Таблица 4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		на 2018 год		на 2019-бесрочно год		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9
Организованные источники						
(0155) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)						
Производство:001	0007	0.00002025	0.000213	0.00002025	0.000213	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Производство:001	0001	0.099	1.536	0.099	1.536	2018
	0002	0.1	1.552	0.1	1.552	2018
	0008	0.0001506	0.0002986	0.0001506	0.0002986	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Производство:001	0001	0.01608	0.2496	0.01608	0.2496	2018
	0002	0.01625	0.252	0.01625	0.252	2018
	0008	0.0000245	0.00004855	0.0000245	0.00004855	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Производство:001	0008	0.0000605	0.0001181	0.0000605	0.0001181	2018
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Производство:001	0006	0.00000391	0.000001786	0.00000391	0.000001786	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Производство:001	0001	0.332	5.15	0.332	5.15	2018
	0002	0.332	5.15	0.332	5.15	2018

	0008	0.02205	0.0323	0.02205	0.0323	2018
(0402) Бутан (99) Производство:001	0003	0.322	0.0451	0.322	0.0451	2018
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Производство:001	0008	0.001288	0.002418	0.001288	0.002418	2018
(2744) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат",(1132*) Производство:001	0007	0.0000471	0.0000495	0.0000471	0.0000495	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10) Производство:001	0006	0.001392	0.000636	0.001392	0.000636	2018
Итого по организованным источникам:		1.24236686	13.970783536	1.24236686	13.970783536	
Неорганизованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Производство:001	6001	0.0001506	0.00003931	0.0001506	0.00003931	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Производство:001	6001	0.0000245	0.00000639	0.0000245	0.00000639	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Производство:001	6001	0.0000605	0.00001554	0.0000605	0.00001554	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Производство:001	6001	0.02205	0.00425	0.02205	0.00425	2018
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Производство:001	6001	0.001288	0.0003183	0.001288	0.0003183	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.0235736	0.00462954	0.0235736	0.00462954	
Всего по предприятию:		1.26594046	13.975413076	1.26594046	13.975413076	

Согласно план-графику контроля, источники №0001-0008 подлежат инструментальному контролю один раз в квартал.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

Водные источники в районе размещения объекта отсутствуют на расстоянии более 3000 м. Таким образом, непосредственное влияние от котельной минимизировано. Источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют. Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

На период строительства временное водоснабжение – от сети водопровода.

Производственные нужды: подпитка систем повторного водоснабжения на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин, противопылевое орошение при земляных работах, приготовление отделочных смесей.

Объем водопотребления на период строительства определен расчетом в разделе «Проект организации строительства» на основании требований нормативной документации.

Сброс производственных стоков – отсутствует. Собранные и отстоянные стоки участка мойки колес повторно используется. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участков мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства.

Сброс хоз-бытовых стоков на период строительства предусматривается в биотуалеты.

Период эксплуатации

Водоснабжение объекта централизованное. Свежая вода используется для производственных и хоз.бытовых нужд.

Водоотведение хозяйственно бытовых стоков предусматривается централизованно. Водоотведение производственных стоков предусматриваются в существующие канализационные сети, а так же в существующие канализационные сети поступают ливневые стоки с территории предприятия.

Сток дождевых вод с территории предприятия относятся к группе близкой по составу к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Примеси, в стоке содержат грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Сброс в водные объекты и на рельеф местности не производится.

Земельные ресурсы

При строительстве гостинично-ресторанного комплекса сохраняются верхние наиболее плодородные слои почвы. Они складируются в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова наносятся на поверхность.

Биологический этап рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение агротехнических мероприятий по восстановлению плодородия нарушаемых земель. При производстве биологической рекультивации предусмотрен посев газонных трав. Рекультивации подлежат все земли временного пользования, нарушаемые в ходе производства работ. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов.

Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

В процессе строительства планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления

Период строительства

В результате строительства будут образовываться отходы производства и потребления, которые отнесены по уровню опасности к янтарному и зеленому спискам.

В период строительства будет образовываться 4 вида отходов.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице №3

Таблица 5

,	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним

			организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	2006	--	2006
в т. ч. отходов производства	2000	--	2000
отходов потребления	5,918	--	5,918
Янтарный уровень опасности			
перечень отходов			
Тара из-под краски	0,00827	--	0,00827
Зеленый уровень опасности			
перечень отходов			
ТБО	5,918	--	5,918
Огарки свар.электродов	0,00918		0,00918
Строительные отходы	2000		2000
Красный уровень опасности			
перечень отходов			
--	--	--	--

Примечание*: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Период эксплуатации

В период *эксплуатации* будет образовываться 1 вид отходов. Расчеты количества образования отходов выполнены в настоящем проекте на основании действующих нормативных документов с учетом технологического регламента работы оборудования.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлены в таблице № 4

Таблица 6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	***2***	***3***	***4***
Всего	**2006**	**--**	**2006**
в т. ч. отходов производства	2000	--	2000
отходов потребления	5,918	--	5,918
Янтарный уровень опасности			
перечень отходов			
Тара из-под краски	0,00827	--	0,00827
Зеленый уровень опасности			
перечень отходов			
ТБО	5,918	--	5,918
Огарки свар.электродов	0,00918		0,00918
Строительные отходы	2000		2000
Красный уровень опасности			

перечень отходов			
--	--	--	--

Примечание*: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Растительный и животный мир

В настоящее время на территории строительства отсутствуют все виды озеленения, естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади межсопочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации. Зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос – нет. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительных работ не оказывается.

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства как озеленение, устройство пешеходных дорожек (тротуаров), установка скамеек, урн. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка деревьев лиственных пород, кустарников. Устройство газонов и цветников.

Экологические риски

Охраняемые объекты и памятники в зоне размещения отсутствуют. Предусматриваются технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися различным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, недра, флора и фауна района, социальная среда. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности ГРК, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

Охрана атмосферного воздуха:

выбор оборудования в строгом соответствии параметрам процесса, условиям эксплуатации ГРК;

применение технически исправных машин и механизмов;

Охрана водных ресурсов:

организация системы оборотного водоснабжения;

установка счетчиков воды (расходомеры);

максимальное использование избытка оборотной воды взамен свежей;

отведение производственных и ливневых сточных вод.

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель при проведении строительных работ;

сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;

озеленение территории, согласно плану благоустройства;

озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности;

Обращение с отходами производства и потребления:

приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

создание специальных площадок для сбора отходов ТБО, металлолом и т.д.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Гостинично-ресторанный комплекс по пр.Туран» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке гостинично-ресторанного комплекса, состоящего из 5 блоков разной этажности. Кровля паркинга является эксплуатируемой. При входах в здание предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров, расстояние от контейнерной площадки до здания 25 м, что соответствует п.5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помеще-ний, общественных зданий» утвержденных приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года №125. Свободные от застройки территории озеленены, подъездные пути и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Шахты лифтов не примыкают к жилым комнатам.

В качестве нагревательных приборов приняты би-металлические радиаторы. Паркинг не отапливаемый.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется через теплообменники.

Водоснабжение предусмотрено от городских сетей водопровода. Предусмотрен хозяйственно-питьевой водопровод, противопожарный водопровод.

Для открытых автостоянок принят санитарный разрыв 10 м, что соответствует требованиям приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрена установка временных санитарно-бытовых сооружений для рабочих. Предусмотрены гардеробная, бытовые помещения, помещение для приема пищи, биотуалеты. Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрена питьевые установки.

6.7 Организация строительства

Производство работ по строительству в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II".

Продолжительность строительства составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период - 2,0 месяца.

6.8 Сметная документация

Сметная документация, в соответствии с заданием на проектирование, в рабочем проекте не разрабатывалась.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Астанапроектэкспертиза» в рабочий проект «Гостинично-ресторанный комплекс, расположенный по адресу: пр. Туран в г. Астана » внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Инженерно-геодезические изыскания</u>

1. Представлена действующая топографическая съемка.

<u>Генеральный план</u>

2. Указан исполнитель топографической съемки участка и дата выполнения работ
3. Откорректированы отметки 0,000.
4. Дополнены недостающие осевые линии.
5. Откорректированы крыльца, в соответствии с разделом АР.

<u>Технологические решения</u>

6. Выполнены титульные листы ко всем альбомам комплекта чертежей, запись о

соответствии проекта действующим нормам и правилам, подтверждена подписью ГИПа.

7. В общих указаниях приведены мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима и безопасности персонала. Указаны режим работы, указаны ориентировочный штат сотрудников.

8. Предоставлена спецификация на блоки 1 и 2.

Архитектурно-планировочные решения

9. Представлен полный лист АР- 1 «Общие данные» рабочего проекта с указанием: ведомость ссылочных и прилагаемых документов; характеристика стеновых и изоляционных материалов; указания по устройству гидроизоляции и отмостки; указания по наружной отделке проектируемых зданий. Ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны актуальные нормативные документы, на основании требований, которых был разработан данный раздел АР.

10. Указаны полностью все размеры на кладочных планах. Проставлены отметки лестничных площадок.

11. К чертежам фасадов дополнена ведомость наружной отделки. Указаны уровни земли на всех фасадах.

12. Предусмотрена лестница 3-го типа из зала ресторана согласно п. 4.5.4 СНиП РК 3.02-04-2009.

13. Доработаны разрезы по всем блокам.

14. На пандусах указан принятый уклон согласно п.4.95 СНиП РК 3.02-02-2009.

15. На плане кровли замаркированы вентшахты, воронки, дефлекторы, пожарные лестницы, в соответствии с п.5.5.4 ГОСТ 21.501-2011.

16. Составлена спецификация по форме 7 ГОСТ 21.101-2015 с указанием всех замаркированных элементов

17. . Исправлены ссылки на утратившие силу нормативно-технические документы.

18. В блоках 2, 3, 4 указаны материалы, из которых выполнены декоративные элементы.

Конструктивные решения

19. Представлены расчеты железобетонных и металлических конструкций..

20. Представлены теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

21. Альбом КМ1 и КМ2. В угловом штампе проставлены подписи исполнителей и ГИПа.

22. Альбом КЖ1, КЖ2, КЖ3, КЖ4. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключены ссылки на следующие документы:

- Ограждающие конструкции индивидуальных жилых домов, возводимых в сейсмических районах с применением эффективных материалов в 5-ти частях (РГП КазНИИССА).

- СНиП РК 3.02-25-2004**«Общеобразовательные учреждения».

23. Лист «Общие данные». Указаны инженерно геологические условия площадки строительства.

24. . Предусмотрена гидроизоляция фундаментов и стен подвала ввиду высокого УГВ.

25. Альбом КЖ1, КЖ2, КЖ3, КЖ4. Указана схема блокировки здания.

26. Альбом КЖ1Проставлена нумерация блоков.

27. Местоположение отверстий на опалубочных чертежах монолитных плит перекрытий стен согласовано со специалистами инженерных сетей.

28. Представлен договор на использование программных комплексов с их правообладателями на программные комплексы (расчетные программы),

использованные в расчетах, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК.

29. Предоставлены чертежи на устройство фундаментов под котельную.

Отопление и вентиляция

30. Показана на плане и схеме изоляцию трубопроводов и воздуховодов проходящие по подвалу.
31. Выполнено согласование со смежными разделами.
32. Предоставлен расчет приточных установок по блоку 4.
33. Исправлены общие указания к чертежам Блок 1.
34. Предоставлен расчет теплопотерь по блоку 4
35. Предоставлен расчет гидравлики по блоку 4 и Блок 2

Водоснабжение и канализация

36. Выполнено согласование со смежными разделами.
37. Проставлены все подписи в угловых штампах и подпись ГИПа в штампе о соответствии проекта действующим нормам и правилам. Приведено в соответствие наименование объекта в чертежах «ВК» и «НВК».
38. По Блоку 1, 3 указан подвод холодной и горячей воды, также отвод бытовой канализации от санитарных приборов, указаны места установки пожарных кранов по всем этажам. Предоставлены объемы работ в полном комплекте.
39. В пояснительной записке и на листе «Общие данные» даны полное описание работы насосных установок на хозяйственно-питьевые нужды по блокам.
40. В таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации указана установленная мощность электродвигателей.
41. Представлены расчеты расходов и напоров по внутренним системам водоснабжения и канализации по всем блокам.
42. Указаны отметки прокладки магистральных трубопроводов по системам В1, К1, К2.
43. На насосных станциях хозяйственно-питьевого назначения включена обводная линия с установкой запорной арматуры.
44. Дано описание по решению отвода аварийных стоков из помещений венткамер и тепловых пунктов.
45. Представлено согласование насосной станции с ГКП «Астана Су Арнасы».
46. На всех планах указаны схемы блокировки.
47. Откорректированы спецификации оборудования и материалов.

Электротехнические решения

48. Исправлено направление стрелок отпусков от молниеприемной сетки.
49. В офисных щитках указаны розетки с УЗО
50. Выполнена подсветка фасадов.
51. Спецификация оборудования и материалов откорректирована.
52. Указаны ток и cos ф после установки компенсирующих устройств.
53. Откорректировано сечение кабелей

Газоснабжение

54. В проекте указаны длина и диаметр газопровода
55. Откорректированы месторасположение клапана и крана.
56. В спецификации оборудования и материалов откорректированы.
57. На планах указаны манометры, разъемное соединение.

58. В аксонометрии указаны маркировки газопотребляющего оборудования
59. Маркировка давления газопровода откорректирована.
60. На планах проставлены условные обозначения.
61. Исключен ненужный конденсатосборник.

Наружные сети телефонизации
62. На плане указаны номера проектируемых колодцев.
63. Представлено проектное решение по обеспечению безопасности в паркинге.

Оценка воздействия на окружающую среду
1. Раздел ОВОС приведен в соответствие с принятыми проектными решениями

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на разработку с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требовании.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормального) уровня, не относящиеся к технический сложным.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	показатели
1	Мощность объекта: гостиница ресторан	место	 48 500
2	Площадь участка	га	1,0
3	Площадь застройки	$м^2$	6 011,0
4	Этажность	эт.	1, 2, 3
5	Общая площадь здания	$м^2$	17 187,60
6	Строительный объем	$м^3$	67 617,41
7	Количество машиномест в паркинге	м/м	49
8	Продолжительность строительства	мес.	11

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Гостинично-ресторанный комплекс по пр. Туран » соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными техническими показателями, приведенными в таблице 7.

2.Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КазСтройНС» в соответствии с условиями договора от 29 августа 2017 года №АПЭ-0002.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Туран даңғылында орналасқан конақ үй-мейрамхана кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7 кестеде келтірілген негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген бектілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылгы 29 тамыздагы № АПЭ-0002 шарттың талаптарына сәйкес «КазСтройНС» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау уйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Левченко Е.А.

Эксперт

Гладкова А.В.

Эксперт

Кайржанов Ж.Т.

Эксперт

Нугуманова Р.А.

Эксперт

Жолдыбаев М.Т.

Эксперт

Сейтен А.

Эксперт

Сагадиев С.Т.

Директор