«Түркістан қаласындағы «Караван-Сарай» кешені» 3 кезең»
жұмыс жобасы бойынша

29.09.2020 ж. № 15-0208/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«TURKISTAN SILK WAY HARBOR» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SEMBOL TURKISTAN» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласындағы «Караван-Сарай» кешені» 3 кезең» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0208/20 от 29.09.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Комплекс «Караван-Сарай» в г. Туркестан» 3 этап»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «SEMBOL TURKISTAN»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Комплекс «Караван-Сарай» в г. Туркестан» 3 этап»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Комплекс «Караван-Сарай» в г. Туркестан» 3 этап».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09 апреля 2020 года №01-0520 с приложениями №1, №2, №3, №4 к договору от 09 апреля 2020 года №01-0520, дополнительным соглашениям от 16 июня 2020 года №1 и от 02 сентября 2020 года №2.

По договору от 09 апреля 2020 года №01-0520 на проведение комплексной вневедомственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения выполнено по 1 этапу, выдано Локальное заключение от 28 мая 2020 года №15-0111/20.

По договору от 09 апреля 2020 года №01-0520 и дополнительному соглашению от 16 июня 2020 года №1 на проведение комплексной вневедомственной экспертизы в режиме экспертного сопровождения выполнено по 2 этапу, выдано Локальное заключение от 30 июля 2020 года №15-0164/20.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SEMBOL TURKISTAN», государственная лицензия от 30 декабря 2019 года ГСЛ №0000601, I - категория, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы».

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «DOME ASTANA (ДОМЕ АСТАНА)» государственная лицензия от 23 января 2019 года ГСЛ №0003546, II – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» от 26 марта 2020 года;

постановления ГУ «Акимат города Туркестан Туркестанской области» от 08 января 2020 года №5, от 20 января 2020 года №73 о выдаче разрешения на проведение строительных работ;

договоры вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создаётся специальная экономическая зона «TURKISTAN» между АО «Управляющая компания СЭЗ «TURKISTAN»» и ТОО «SEMBOL TURKISTAN» от 14 мая 2020 года №12, от 14 мая 2020 года №13, от 14 августа 2020 года №20, от 14 августа 2020 года №21;

акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданные Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и регистрации недвижимости филиала Туркестанской области некоммерческого акционерного общества ««Государственная корпорация» Правительство для граждан» от 19 декабря 2019 года №3070201339, от 19 декабря 2019 года №3070445187, от 13 августа 2020 года №3070201369, от 13 августа 2020 года №3070445220;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан» от 17 января 2020 года №KZ55VUA00168839;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» от 16 сентября 2020 года;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актау» от 30 марта 2020 года №KZ56VUA00205293;

протоколы дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка, выполненные отделением по городу Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Туркестанской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 10 февраля 2020 года №2020/2;

протокол общественных слушаний по оценке воздействия охраны окружающей среды от 19 марта 2020 года;

письма ГУ «Отдел ветеринарии» города Туркестан от 17 февраля 2020 года №14-03-25/10 и Акимата города Туркестан от 20 февраля 2020 года №21/1689 об отсутствии на земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов, токсичных отходов, очагов сибирской язвы и других опасных источников инфекций;

письмо ГУ «Управление культуры Туркестанской области» от 22 апреля 2020 года №27-08-05/381 и заключение археологической экспертизы №7 «Государственного историко-культурного музея-заповедника «Азрет Султан»» об отсутствии на территории земельного участка памятников исторического и культурного значения;

письма ГУ «Акимат города Туркестан» от 30 января 2020 года №010121/766 об отсутствии на территории земельного участка посаженных зелёных насаждений, от 31 января 2020 года №010121/827 об отсутствии на территории земельного участка водоохранной зоны и полосы;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Караганда ГИИЗ и К*» в 2020 году, (государственная лицензия от 24 декабря 1999 года ГСЛ №001137, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 16 ноября 2012 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Түркестан сәулеттік бюросы» в 2019 году, (государственная лицензия от 16 апреля 2019 года №19008740, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области» приложение к государственной лицензии от 16 апреля 2019 года);

письмо ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» от 17 августа 2020 года №045 о начале строительства объекта с третьего квартала 2020 года.

Технические условия:

ШПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 13 августа 2020 года №12-ТрГХ-2020-04996, от 03 сентября 2020 года №12-ТрГХ-2020-05376 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (южный комплекс);

ШПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 03 сентября 2020 года №12-ТрГХ-2020-05376 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (верхняя часть);

ГКП «Туркестан-Су» от 17 января 2020 года №150 на подключение к существующим водопроводным сетям;

ГКП «Туркестан-Су» от 17 января 2020 года №151 на проектирование и подключение к канализационным сетям;

«Отдел инфраструктуры и коммуникации» Акимата города Туркестан от 21 февраля 2020 года №050214/244 об отсутствии трассы ливневой канализации;

ТОО «Онтустык Жарык Транзит» от 28 февраля 2020 года №00-00-01-0774 и от 05 августа 2020 года №00-00-01-2758 на электроснабжение;

ЮК ТУМС от 25 февраля 2020 года №4-61-20/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Туркестан – согласованный разбивочный план от 02 апреля 2020 года.

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Туркестан – согласованный стройгенплан от 26 марта 2020 года.

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Туркестан – согласованная схема транспортного движения, расстановка дорожных знаков от 07 сентября 2020 года.

ГУ «Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг Туркестанской области» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК - заключение от 03 сентября 2020 года №X.15.X.KZ89VBZ00019111 о согласовании зоны санитарной охраны для водозаборных скважин.

Комитет по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК – письмо от 24 июля 2020 года №KZ61VUV00003003 о согласовании удельных норм водопотребления в отраслях экономики.

РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» - письмо от 28 апреля 2020 года №KZ62VRC00007484 и от 14 мая 2020 года №KZ05VRC00007540 о согласовании размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительства и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» - письмо о согласовании рабочего проекта от 17 августа 2020 года №045.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 2020-003-ST20-1-ОПЗ – Общая пояснительная записка.
Том 2, Том 3. 2020-003-ST20-1 - Рабочие чертежи:
ГП - генеральный план;
ТХ - технологические решения;
АС - архитектурно-строительные решения;
КЖ - конструкции железобетонные;
КМ - конструкции металлические;
ОВиК - отопление, вентиляция и кондиционирование;
НВК - наружные сети водоснабжения и канализации;
ВК - водопровод и канализация;
ПВ - проект ирригационной скважины;
ТХ.В - технологическая часть водоподготовки, водоснабжения и канализации;
ГСН - наружное газоснабжение;
ГСВ - внутренние сети газоснабжения;
ЭС - наружные сети электроснабжения;
ЭН - наружное электроосвещение;
ЭОМ - силовое электрооборудование и электрическое освещение;
ТХ.В.ЭМ - электрооборудование технологической частиь водоподготовки;
СКС - структурированные кабельные системы;
АПТ - автоматическое водяное пожаротушение;
АГПТ - автоматическое газовое пожаротушение;
АПС - автоматическая пожарная сигнализация;
СОУЭ - система оповещения и управления эвакуацией людей;

НСО - наружные сети системы оповещения;
МС - медиа-системы;
НСС - наружные сети связи;
АДУ - автоматика дымоудаления и пожаротушения;
НВН - наружные сети системы видеонаблюдения;
ВН - видеонаблюдение;
АСУД - автоматизированная система управления и диспетчеризации;
СКУД - система контроля и управления доступом.
Том 6. 2020-003-ST20-1-СД - Сметная документация.
Том 6. 2020-003-ST20-1-ПОС - Проект организации строительства.
Том 9. 2020-003-ST20-1-ПП - Паспорт проекта.
Том 10. 2020-003-ST20-1-ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду.
Энергетический папорт.
Конструктивные расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Многофункциональный комплекс со строительством гостиниц, торгово-развлекательных объектов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства расположен в городе Туркестан, в пределах улиц Алкожа Ата 2, Новая 2019, Рабия Султанбегим, Алшын 2, Б. Саттарханова, в 825 м к юго-востоку от мавзолея Ходжа Ахмета Яссауи.

Поверхность земли ровная с незначительным уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах от 212,90 м до 215,10 м.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СН РК 2.04-01-2017)	- IV А;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 20,6°С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 80 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (согласно отчету ИГИ)	- 1,02 м;
сейсмичность по карте ОСЗ-2 475 (СП РК 2.03-30-2017*)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «Караганда ГИИЗ И К*» в 2020 году.

В геологическом строении территории изыскания до глубины 10,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста и представлены суглинками и супесями просадочными и непросадочными их мощность 2,1-8,0 м, песками пылеватыми вскрытыми на небольших участках их мощность составила 1,0-2,1 м, гравийно-галечниковыми грунтами вскрытые на глубине 2,1-8,0 м, их вскрытая мощность 7,9-8,0 м.

С поверхности земли вся изученная толща перекрыта, в основном, насыпными грунтами мощностью 0,2-2,1 м и почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,3 м.

Пробурена 71 скважина глубиной 10,0 м.

В разрезе выделено пять инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз.

ИГЭ-1 – насыпные грунты представлены суглинками, супесями, с гравием, галькой и строительным мусором, грунты слежавшиеся.

Нормативные значения грунта: плотность грунта - 1,31-1,77 г/см^3; модуль деформации грунта Wест/Wзам - 3,4 МПа/ 2,3 МПа.

ИГЭ-2 – суглинки и супеси просадочные.

Нормативные значения грунта: удельное сцепление при Wест/Wзам - 41/5 кПа; угол внутреннего трения при Wест/Wзам - 27/22°; компрессионный модуль деформации при Wест/Wзам - 7,5/3,0 МПа; одометрический модуль деформации при Wест/Wзам - 12,0/5,0 МПа; плотность грунта - 1,79 г/см^3; плотность грунта сухого грунта – 1,55 г/см^3.

ИГЭ-3 – суглинки и супеси непросадочные.

Нормативные значения грунта: удельное сцепление при Wест/Wзам - 42/26 кПа; угол внутреннего трения при Wест/Wзам – 24°/23°; компрессионный модуль деформации при Wест/Wзам - 8,0/5,0 МПа; одометрический модуль деформации при Wест/Wзам – 13,0/8,0 МПа; плотность грунта -1,97 г/см^3.

ИГЭ-4 – пески пылеватые.

Нормативные значения грунта: удельное сцепление - 2,0 кПа; угол внутреннего трения – 26°; модуль деформации при Wест/Wзам - 11,0/6,3 МПа; плотность грунта - 1,58 г/см^3.

ИГЭ-5 – гравийно-галечниковые грунты.

Нормативные значения грунта: расчетное сопротивление - 450 кПа; модуль деформации - 37,0 МПа; плотность грунтов - 2,21 г/см^3.

Относительная деформация просадочности изменяется в пределах 0,019-0,087, средне значение 0,031, начальное просадочное давление 0,06-0,208 МПа, среднее значение 0,145. Суглинки и супеси слабо и среднепросадочные.

Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Пески пылеватые просадочные, относительная деформация просадочности 0,016, начальное просадочное давление 0,150 МПа.

Просадка песков пылеватых от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Просадочными свойствами обладают суглинки и супеси твердой и полутвёрдой консистенцией и пески пылеватые маловлажные.

По суммарному содержанию легкорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся, к незасоленным, слабо и среднезасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе – слабая, средняя и сильная, редко слабая и сильная на портланд и шлакопортландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах, к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, слабо и среднеагрессивные.

На участке грунтовые воды вскрыты на глубине 5,4-8,0 м, абсолютные отметки установившегося уровня 205,86-206,87 м.

Участок строительства относится к не подтопленной территории согласно приложения Щ (таблица Щ.2.) СП РК 1.02-102-2014.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, сульфатно-магниевые и сульфатно-кальциевые, очень жесткие, слабощелочные, нейтральные, слабоминерализованные, редко нейтральные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие и полукорродирующие. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - высокая и средняя в единичных скважинах низкая, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Грунтовые воды неагрессивные и слабоагрессивные по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

По суммарному содержанию легкорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся, к незасолённым, слабо и среднезасолённым.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе - слабая, средняя и сильная, редко слабая и сильная на портланд и шлакопортландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах, к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, слабо и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля – высокая и средняя к стальным конструкциям - высокая и средняя.

По сложности инженерно-геологических условий согласно таблице А.1 приложение А СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к III категории.

Согласно табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017* площадка по сейсмическим свойствам грунтов относится ко II (второму) типу грунтовых условий.

Согласно приложения Е к СП РК 2.03-30-2017* расчётное значение горизонтального ускорения равно 0,08 д.е. Расчётное значение вертикального ускорения с учётом отношения значений agv/ag при значении ag равном 0,7 (табл. 7.7 СП РК 2.03-30-2017*) составляет 0,056 д.е.

6.2 Проектные решения

Разработка рабочего проекта строительства объекта «Комплекс «Караван-Сарай» в г. Туркестан» 1-этап» предусмотрена поэтапно в соответствии с параграфом 10 главы 3-1 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24 апреля 2020 года).

Составлен план поэтапной разработки рабочего проекта:

1 этап – конструктивные решения и сметный расчёт;

2 этап – конструктивные, архитектурные и технологические решения, внутренние инженерные системы, сметный расчёт;

3 этап – наружные инженерные сети и генеральный план, сводный сметный расчёт.

В настоящем сводном заключении рассмотрены разделы ПСД по 3 этапу.

6.2.1 Генеральный план

Площадка для строительства «Комплекса «Караван-Сарай» находится в Культурно-духовном центре (далее - КДЦ) города Туркестан.

Участок строительства расположен в восточной части КДС городе Туркестана, в пределах улиц Алқожа Ата – Новая 2019 – Рәбия Сұлтанбегім – Алшын – Б. Саттарханова, в 825 м к юго-востоку от мавзолея Ходжа Ахмета Яссауи.

По периметру внешней стороны, по кругу имеются одноэтажные блоки (В1÷5, С1.1÷3.4), в внутренний части четырехэтажная гостиница (А1-А2-А6), трехэтажные блоки (А3), (А5-А7-А8) и двухэтажные башни из сблокированных восьми корпусов – образует двух линейный полукруг, между ними поперечная аллея с фонтанами и уличной мебелью.

Образованный водно-зеленый пешеходный бульвар – от летающего театра (аттракцион) до амфитеатра – в центре, которого искусственный канал R1, R2.

Участок площадью равной 20,5 га, имеет сложную конфигурацию, на территории застройки предусмотрены работы по сносу и демонтажу строений.

Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Туркестан сәулеттік бюросы» в 2019 г. с учётом существующей прилегающей застройки, улиц и проездов.

Генеральный план в составе эскизного проекта согласован руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан».

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

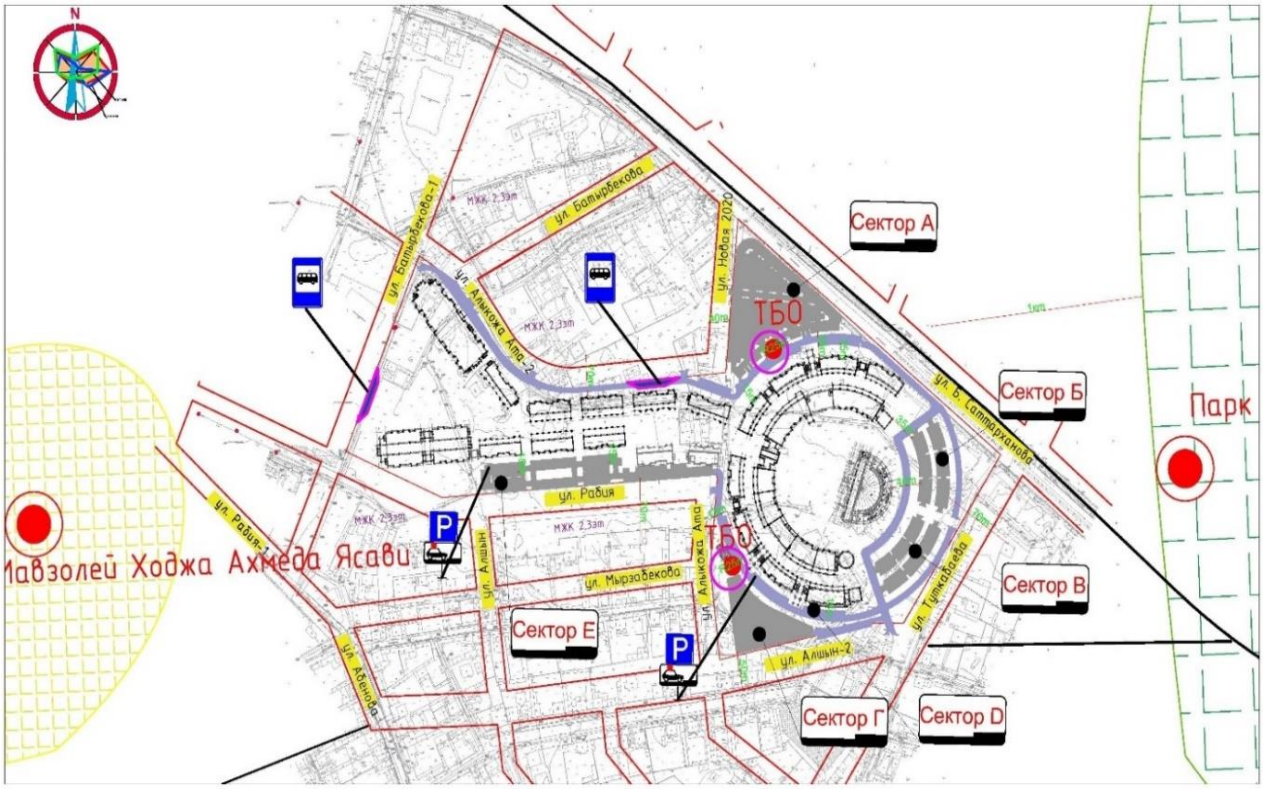

Рисунок 2.

На участке запроектированы архитектурный ансамбль – город, рынок - шелковый путь:

объединяющая галерея со сквозными входными аркадами, гостиница с рестораном, конференц-зал-кинотеатр, арендно-торговые блоки, рынок (бедестан), гостиница с семейно-развлекательным центром с офисом управляющей компаний, летающий театр (аттракцион), амфитеатр с сооружением для кратковременного пребывания лошадей;

досуговые объекты: киоски, кафе, пост охраны, навесы-перголы;

инженерно-техническими гидросооружениями: для сбора воды и полива, для фонтанов, искусственного канала с подземными техпомещениями и резервуарами;

водные элементы ландшафтной архитектуры - сухой бассейн, линейными, каскадными, светомузыкальным фонтанами с техническими сооружениями, мостами, причалами, пляжами, водными и наземными растениями, цветниками, древесно-кустарниковыми композициями, убранствами уличной мебели и малыми архитектурными формами МАФ;

сооружения технического обеспечения: индивидуальными газовыми установками теплоснабжения, водомерными, вентиляционными системами на кровлях, трансформаторные подстанции ТП с пристроенными помещениями для дизель-генераторных установок ДГУ и твёрдых бытовых отходов ТБО (расположены с учётом санитарно-защитных зон), гостевая автостоянка.

Обозначения и термины блоков комплекса:

гостиницы – блоки А1-А2-А6, блок J;

фудкорты – блоки А3, А5, А7, А8;

торговые ряды – блоки В, К, Н, С, G, N;

рынок (бедестан) - М;

конференц-зал/кинотеатр – блок B4;
семейный развлекательный центр – блок J;
летающий театр (аттракцион) – блок L;
амфитеатр/арена/манеж/сооружение для лошадей - блок E1-E2, блок Y;
кафе – блоки D1-D2;
киоски – блоки C1 - C6, блоки F1 - F9;
посты охраны – блоки Z1- Z8, Z9 - Z11;
навесы - перголами – блоки C4.1 - C4.2;
пешеходные мосты;
искусственный канал - R1, R2 с техпомещениями T1, T2, T3;
фонтанов - T4 - T6;
трансформаторная подстанция (ТП) сблокированные с ДГУ, ТБО - блоки S1, S2, S3 и ТП блок S4 - вне участка.

В концепции комплекса «Караван Сарай», соблюдены архитектурные пропорции, заложенные веками градостроительные масштабы, элементы, стиля культурно-духовного центра, памятника культурного наследия ЮНЕСКО- мавзолея Ходжа Ахмет Яссауи с сохранением туризма в масштабе пешеходной доступности.

При благоустройстве территории приём ландшафтного дизайна принят, как ключевой компонент, обеспечивающий, композиционный контекст и мощное повествование о дизайне, которое связывает строительство с объектом. В рабочем проекте сбалансированы две шкалы ландшафтного вмешательства: широкий, обширный луговой пейзаж и окружённые зданиями уединенные, внутренние пространства, доступные для посетителей.

Система высот – Балтийская, система координат – городская. Горизонтальная привязка выполнена от ближайшего репера на площадке строительства. Привязка проездов, тротуаров и площадок произведена от наружной стены здания.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 213,50 м.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учётом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Система вертикальной планировки - сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод предусмотрен в пониженные места рельефа за пределы площадки.

Рабочим проектом предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по благоустроенной территории и доступ в здания.

Трассировка проездов по участку предусмотрена возможностью необходимых функциональных подъездов к зданиям и проезд пожарных машин.

Покрытие подъездов – асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем.

Покрытие проездов, тротуаров и площадок – тротуарная плитка (брусчатка) с обрамлением бетонным бортовым камнем и поребриком.

Для создания наиболее благоприятного микроклимата предусмотрено озеленение земельного участка. Озеленение выполнено посадкой деревьев, цветников и посевом газонов.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Общая площадь участка	га	20,5
2	Площадь застройки	$м^2$	72062,6
3	Площадь покрытия	$м^2$	109744,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	23284,4

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами и санитарными нормами.

В состав комплекса входят:

блок А – четырёхэтажное здание гостиницы с подвалом и техническим этажом;

блок J – трёхэтажное здание гостиницы с подвалом и техническим этажом;

блок В4 – здание кинотеатра/конференц-зала с шестью залами;

блок L – здание аттракциона «Летающий театр»;

блок Е – здание амфитеатра;

блок Y – помещение временного пребывания лошадей.

одноэтажные и двухэтажные здания бедестана (рынка), торговые ряды.

Здание гостиницы блока А

Здание гостиницы блока А разделены дополнительно на блоки:

А1-А2-А6;

А7-А5-А8-14;

А3-А4-А9.

Блок А1-А2-А6

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны блока А1-А2-А6:

подвал:

зона производственных, подсобных помещений ресторана (мясорыбный, овощной, горячий, холодный, мучной цеха, моечные столовой и кухонной посуды);

хозяйственная зона (зона кладовых сырья, хозтоваров), холодильных камер;

зона производственного персонала ресторана (комната персонала, служебно-бытовые помещения для работников кухни);

зона персонала для сотрудников блока А1-А2-А6 (комнаты персонала мужские и женские, служебно-бытовые помещения, хранения униформы);

зона столовой для сотрудников;

зона технических и подсобных помещений, водохранилище, бюро находок;

зона прачечной и химчистки;

зона административно-хозяйственных помещений;

первый этаж:

зона ресторана (обеденный зал на 150 посадочных мест, сервировочная, моечная столовой посуды);

входная группа, фойе гостиницы с лобби и круглосуточно работающим баром для посетителей, бытовые помещения;

зона арендуемых помещений (20 торговых залов);

второй этаж:

зона гостиницы на 40 двухместных номеров;

зона административно-хозяйственных и технических помещений;

третий этаж:

зона гостиницы на 38 двухместных номеров, из них восемь номеров двухъярусных;
зона административно-хозяйственных и технических помещений;
четвёртый этаж:
зона гостиницы - верхние ярусы - восемь двухъярусных номеров;
зона машинных помещений лифтов и технических помещений.

Сгруппированные по назначению помещения обеспечивают взаимосвязь между функциональными блоками в пределах технологической и функциональной необходимости.

Для вертикальной связи между этажами предназначены лестницы и лифты.

В меню проектируемого ресторана блока А1-А2-А6 предусмотрен широкий ассортимент блюд казахской, европейской кухни. Производственная мощность ресторана составляет ориентировочно 2570 блюд в сутки.

В производственных цехах ресторана установлено современное технологическое оборудование, отвечающего нормам СЭС. Над тепловым оборудованием (пароконвектомат, котёл пищеварочный, фритюрница, печи, машина посудомоечная) проектируются вытяжные зонты. Система вытяжной вентиляции с механическим побуждением обеспечивает оптимальный температурно-влажностный режим и необходимую кратность воздухообмена в производственных помещениях ресторана.

Хранение сырья принято в подвале в кладовых и холодильных камерах. Предварительная обработка мяса, рыбы, чистка и резка овощей ведётся в мясорыбном и овощном цехах, которые оборудованы столами металлическими, электромясорубкой, овощерезкой, картофелечисткой, ваннами моечными, холодильными и морозильным шкафами.

Полученные полуфабрикаты передаются для тепловой обработки в горячий цех подвала и кухню-шоу первого этажа. Тепловое оборудование производственных цехов работает на электричестве. Размещены в горячем цехе подвала две плиты двух конфорочных, пароконвектомат, электрогриль, электрофритюрница, электрокотёл пищеварочный, шкаф морозильный, ванна моечная.

Холодный цех оборудован шкафом холодильным, холодильным столом, слайсером для тонкой нарезки гастрономических продуктов, мойкой. Мучной цех – машинами тестомесильной, тестораскаточной, планетарными миксерами, печью конвекционной с расстойным шкафом, плитой двух конфорочной, столами тесторазделочными. Подача полуфабрикатов и готовых блюд в герметичной таре в кухню-шоу и бар первого этажа осуществляется официантами на лифте.

Кухня-шоу оборудована пароконвектоматом, плитой четырех конфорочной, электрогрилем, электрофритюрницей, шкафом холодильным, мармитом, двумя тепловыми раздаточными столами для сервировки блюд. Для приготовления напитков установлены льдогенератор, кофеварка, электрокипятильник, два холодильных шкафа.

Круглосуточно работающий бар ресторана в лобби оборудован барной стойкой с барными стульями, коктейльной станцией, кофе машиной с кофемолкой, электрокипятильником.

Использованная столовая посуда из обеденного зала ресторана и лобби (на первом этаже) в герметичных емкостях передается официантами в помещение мойки столовой посуды (через окно передаточное в стене), оборудованное столом для грязной посуды, предмоечным столом с моечной ванной и устройством душа, машиной посудомоечной, стеллажами для хранения чистой посуды. На участке мойки кухонной посуды в подвале установлены котломойка и стеллаж.

Для производственного персонала ресторана предусмотрена комната персонала с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, душевая, санузел в подвале, комната отдыха.

Для обслуживающего персонала блока А1-А2-А6 комплекса (гостиницы, технических помещений) в подвале запроектированы комнаты персонала мужская и женская (с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, душевые и санузлы), столовая-раздаточная с обеденным залом на 32 посадочных места. Для реализации блюд в обеденном зале столовой для обслуживающего персонала установлены шкаф холодильный и линия раздачи.

В состав линии раздачи входят мармиты для первых и вторых блюд, прилавок для холодных закусок. На столе в обеденном зале установлены электрокипятильник, раздатчик напитков.

Из горячего цеха подвала, кухни-шоу, из моечных столовой и кухонной посуды предусмотрена вытяжная вентиляция с выхлопом выше крыши на 1,0 м. Система вытяжной вентиляции с механическим побуждением обеспечивает оптимальный температурно-влажностный режим и необходимую кратность воздухообмена в производственных помещениях ресторана.

В обеденных залах - столы деревянные обеденные в комплекте со стульями, диванами качественного производства. Обслуживание посетителей ресторана ведется официантами.

Группировка помещений ресторана выполнена в соответствии с технологическими, санитарными, противопожарными требованиями. Все помещения располагаются с учётом поточности, максимального сокращения путей, отсутствия встречных потоков и перекрестков сырья и готовых пищевых продуктов, использованной и чистой посуды, движения посетителей и персонала. Готовые пищевые продукты из подвала в сервировочную (с комплектом раздаточного оборудования) первого этажа подаются лифтом в герметичной таре. Для мойки столовой посуды используется машина посудомоечная.

Пищевые отходы собираются в плотно закрывающуюся тару и с помощью специального лифта подаются в охлаждаемую камеру пищевых отходов мусоросборника первого этажа, далее - выдаются на корм зверофермам, другим животным.

Номера гостиницы (78 двухместных номеров, в том числе: 8 номеров - 2 уровневых) имеют самостоятельный вход, работают круглосуточно. Номера оснащены качественной и встроенной мебелью и необходимым оборудованием (кроватями двуспальными, тумбочками прикроватными, столами письменными, диванами, шкафами для хранения одежды).

Смена белья в номерах гостиницы, спецодежды персонала проводится по мере загрязнения ежедневно. Грязное белье в специально промаркированных емкостях доставляется в собственную прачечную, размещенную в подвале здания. Ориентировочная производительность прачечной 240-360 кг сухого белья в сутки.

Прачечная оборудована стирально-отжимными машинами, сушильными машинами, столами гладильными, коландером, тележками для сухого и мокрого белья. Хранение белья ведется на стеллажах в кладовой чистого белья, в помещении для хранения униформы.

Химчистка для посетителей гостиницы оборудована машиной для сухой чистки одежды, столом пятновыводным, маркировочной и упаковочной машинами.

Арендные помещения первого этажа блока А1-А2-А6 предусмотрено использовать под кофейни, чайные, пиццерии, лагманные, магазины для продажи сувениров, изделий народных промыслов, национальных украшений, детских игрушек, окончательное решение принимаются по усмотрению арендаторов. Во всех арендных помещениях предусмотрены отдельные входы, санузлы и подсобные помещения для хранения товаров магазинов и подготовки товаров к продаже.

Кофейни, чайные реализуют широкий ассортимент готовых кулинарных и кондитерских изделий. Бары кофеен оборудовать по усмотрению арендаторов.

Уборка помещений блока А1-А2-А6 принята - ежедневно. Для хранения уборочного инвентаря и дезосредств предусмотрены на каждом этаже комнаты уборочного инвентаря.

Офисные помещения блока А1-А2-А6 оснащены необходимой мебелью.

Поверхность пола ровная, удобна для влажной уборки, обладает антистатическими свойствами. Уровень искусственной освещенности на рабочих местах в офисах (где установлены компьютеры) не менее 300 люкс, столов и клавиатур - не менее 400 люкс. Для обеспечения оптимального температурно- влажностного режима (температура 22-23°, влажность - 50-60%) и необходимой кратности воздухообмена предусмотрена установка кондиционеров в этих помещениях с забором воздуха с улицы не менее 20%.

Блок А7-А5-А8

Блок А7-А5-А8 размещен в трехэтажном здании. Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны блока:

первый этаж:

зона арендных помещений (9 арендных залов);

зона арендных помещений (фудкортов) - шесть производственных и подсобных помещений оборудование по усмотрению арендаторов;

фудкорты с объединяющим залом, с подсобными помещениями (6 шт.);

входная аркада СПА;

второй этаж:

приемная- вестибюль СПА, витаминный бар;

зона раздевалок для посетителей СПА мужских и женских;

зона раздевалок для персонала СПА мужских и женских;

зона административных, хозяйственных и технических помещений СПА;

зона саун, парилок, хамамов с зонами отдыха (мужские и женские) СПА;

третий этаж:

зона машинных помещений лифтов;

зона технических помещений.

Арендуемые помещения первого этажа блока А7-А5-А8 проектируется использовать под магазины, окончательные решения по оборудованию принимаются по усмотрению арендаторов.

Фудкорты работают на полуфабрикатах высокой степени готовности. В состав каждого фуд-корта входят доготовочная, раздевалка для персонала. Обеденный зал на 666 посадочных мест общий для всех фуд-кортов. Количество блюд ориентировочно - 2 000 блюд в сутки. Для посетителей предусмотрены санузлы, комната пеленальная для детей.

Время работы СПА проектируется с 8.00 до 22.00 часов. Раздача чистого белья посетителям ведется перед входом в СПА. Ориентировочная численность посетителей СПА в день - 120-180 человек. Раздевалки (мужские и женские) для посетителей СПА оборудованы закрывающимися шкафами для домашней и уличной одежды, душевыми кабинами, санузлами. В зонах отдыха установлены диваны, кресла. Для обслуживающего персонала предусмотрены раздевалки (мужские и женские) с закрывающимися модульными шкафами для домашней и рабочей одежды, душевые, санузлы и комната отдыха.

Сауны, парилки оборудованы специальными электропечами с ограждениями, хамамы - парогенераторами. Массажные кабинеты - отечественной мебелью: столами массажными, шкафами для хранения чистого белья, массажных масел, аппаратов. В спортивном зале установлены тренажеры.

Блок А3

Блок А3 размещен в одноэтажном здании. Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны блока:

первый этаж:

зона арендных помещений (восемь торговых залов);

зона арендных помещений фуд-кортов (шесть производственных и подсобных помещений);

тех. этаж:

зона технических помещений (тепловых пунктов, электрощитовой);

Для вертикальной связи между этажами предназначены лестницы.

Арендные помещения первого этажа блока А3 проектируется ориентировочно использовать под магазины, окончательное решение принимаются по усмотрению арендаторов. Во всех арендных помещениях предусмотрены отдельные входы, санузлы и подсобные помещения для хранения товаров магазинов и подготовки товаров к продаже.

Блок J

Блок J размещен в четырехэтажном здании с подвалом и техническим этажом.

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны блоков:

подвал:

зона производственных, подсобных помещений ресторана (мясной, горячий, холодный, мучной, заготовочный цеха, моечные столовой и кухонной посуды);

хозяйственная зона ресторана и столовой (зона кладовых сырья, напитков, хозтоваров, бельевых, холодильных камер);

зона производственного персонала ресторана (комната персонала, служебно-бытовые помещения для работников кухни);

зона персонала для сотрудников блока J (комнаты персонала мужские и женские с душевыми и санузлами, хранение униформы);

зона столовой для сотрудников блока J;

зона технических и подсобных помещений, пожарный резервуар, танки для воды, насосные, технические помещения для аттракционов первого этажа;

помещения охраны и видеонаблюдения, электрощитовые;

зона административно- хозяйственных помещений;

первый этаж:

зона семейного развлекательного центра с рестораном (обеденный зал на 30 посадочных места), холл, комната матери и ребенка, бытовые помещения;

зона административно- хозяйственных и технических помещений развлекательного центра;

входная группа, фойе гостиницы с приемной, лобби с круглосуточно работающим баром для посетителей, доготовочная, моечная столовой посуды, сервизная, помещение приготовления напитков, бытовые помещения;

второй этаж:

холл, два зала ожидания семейного развлекательного центра (один из них с обеденным залом ресторана на 120 посадочных мест);

зона административных, технических помещений развлекательного центра;

третий этаж:

зона машинных помещений, кладовых;

четвёртый этаж:

зона гостиницы на 37 двухместных номеров с комнатами для обслуживающего персонала.

Сгруппированные по назначению помещения обеспечивают взаимосвязь между функциональными блоками в пределах технологической и функциональной необходимости. Для вертикальной связи между этажами предназначены лестницы и лифты. Во всех помещениях (административно-хозяйственных, производственных, технических)

установлено современное технологическое оборудование и мебель, отвечающее нормам СЭС РК.

Зона семейного развлекательного центра, где можно великолепно провести время всей семьей, оборудована различными стационарными развлекательными аттракционами, каруселью для детей-дошкольников и т.д. Развлечения безопасные, интересные, полезные. Это удачное сочетание крытых полноценных аттракционов в блоке J для детей всех возрастов и удобство для родителей. В зоне семейного развлекательного центра размещены два обеденных зала ресторана (на отметке плюс/минус 0,000 м - на 30 посадочных мест, на отметке плюс 3,600 м - на 120 мест).

В меню проектируемого ресторана предусмотрен широкий ассортимент блюд казахской, европейской кухни. Производственная мощность ресторана составляет ориентировочно 2 500 блюд в сутки. Работает ресторан на сырье.

Для хранения сырья в подвале предусмотрена кладовые сухих продуктов, овощей (оборудованные стеллажами, подтоварниками), холодильные камеры для хранения скоропортящихся продуктов.

Предварительная обработка мяса, рыбы, чистка и резка овощей в подвале производится в мясном и заготовочном цехах, которые оборудованы столами металлическими, электромясорубкой, овощерезкой, ваннами моечными. Полученные полуфабрикаты передаются для тепловой обработки в горячий цех и в герметичной посуде в доготовочную 1-этажа. Тепловое оборудование производственных цехов работает на электричестве.

Размещены в горячем цехе две плиты двух конфорочные, пароконвектомат, электрогриль, электрофритюрница, макароноварка, мармит, ванна моечная двухсекционная, стол холодильный. Для сервировки блюд - столы раздаточные.

Холодный цех оборудован холодильными столами, слайсером для тонкой нарезки гастрономических продуктов, мойкой. Мучной цех - планетарным миксером, шкафом холодильным, столом тесторазделочным, мойкой.

Реализация готовых блюд в обеденный зал ресторана первого этажа и второго этажа (в зал ожидания семейного развлекательного центра) осуществляется официантами.

Использованная столовая посуда из обеденного зала и зала ожидания в герметичных емкостях передается официантами в помещение мойки столовой посуды в подвал, оборудованное столом предмоечным для грязной посуды, ванной трехсекционной, машиной посудомоечной, стеллажами для хранения чистой посуды.

В состав бара, работающего круглосуточно в лобби, входят доготовочная, помещение для приготовления напитков, моечная столовой посуды и сервизная.

Доготовочная оборудована электрофритюрницей, электроплитой двух конфорочной, грилем, мармитом, шкафом холодильным, моечной ванной, столом холодильным. Помещение для приготовления напитков - шкафом холодильным, столом рабочим, электрокипятильником, блендером, моечной ванной, диспенсером для воды. В лобби установлены столы деревянные обеденные в комплекте со стульями, диванами отечественного производства.

Для производственного персонала ресторана предусмотрена комната персонала с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, душевая и санузел в подвале.

Из горячего цеха от теплового оборудования, из моечных столовой и кухонной посуды предусмотрена вытяжная вентиляция с выхлопом выше крыши на 1,0 м. Группировка помещений ресторана выполнена в соответствии с технологическими, санитарными, противопожарными требованиями.

Для обслуживающего персонала блока J комплекса (гостиницы, технических помещений) в подвале запроектированы комнаты персонала мужская и женская (с

закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, душевые и санузлы), столовая- раздаточная с обеденным залом на 12 посадочных мест. Для реализации блюд в обеденном зале столовой для обслуживающего персонала установлена линия раздачи. В состав линии раздачи входят мармиты для первых и вторых блюд, шкаф для холодных закусок. В обеденном зале проектируется стол, на который установлены дозатор для напитков, электрокипятильник, диспенсер для воды.

Пищевые отходы собираются в плотно закрывающуюся тару и подаются в охлаждаемую камеру пищевых отходов на первый этаж.

Номера гостиницы блока J (37 двухместных номеров) имеют самостоятельный вход, работают круглосуточно. Номера оснащены отечественной мебелью и необходимым оборудованием. Грязное белье из номеров блока J, спецодежда персонала в промаркированных емкостях доставляется в прачечную, размещенную в подвале блока А1-А2-А6.

Уборка помещений блока J осуществляется ежедневно. Для хранения уборочного инвентаря и дезосредств предусмотрены на каждом этаже комнаты уборочного инвентаря.

Офисные помещения блока J оснащены необходимой мебелью.

Блок В4

Блок В4 - одноэтажное здание шести зального кинотеатра.

На первом этаже блока В4 размещены две билетные кассы, фойе, шесть залов кинотеатра, каждый зал, которого может использоваться в качестве конференц-зала, бытовые помещения для посетителей, кинопроекционные. Кинозалы каскадным наклонным полом, с двусторонним входом из фойе и эвакуационным выходом наружу на отметке минус 2,000 м, технические помещения. Полное оснащение оборудованием, функциональное назначение зала, посадочными местами и внутреннюю отделку предусматривает арендатор.

Блок L

Блок L- Летающий театр (аттракцион):

Проектируемый блок L размещен в здании с тремя уровнями.

первый уровень:

входная группа, вестибюль и комната ожидания, санузлы для посетителей;

аттракцион – «Летающий Театр»;

зона административно-хозяйственных, служебных, подсобных помещений;

второй уровень:

эвакуационные коридоры;

третий уровень:

технические помещения для аттракциона.

Для вертикальной связи между этажами предназначены лестницы.

У посетителей блока L появилась уникальная возможность поближе познакомиться с богатой и многообразной культурой Казахстана. Проектируется с помощью компьютерной графики показ фильмов о традиционных историко-этнографических, хозяйственно-культурных ценностях Республики Казахстан.

Рассказ в фильмах ведется о многовековом опыте казахского народа в различных сферах кочевого и оседло-земледельческого сообщества, имевших многовековую историю, корни которых уходят в глубь веков, так как именно этот народ является носителями традиций и социально-политических институтов прошлого, насчитывающего несколько тысячелетий. Это же относится к сопровождающим фильмы для лучшего восприятия и понимания специальным иллюстративным материалам – степного и деревенского реквизита.

В состав степного реквизита входят деревянные чаши, деревянные сундуки, красочные ковры с казахским национальным орнаментом. И сразу возникает перед глазами посетителей жаркий ветер степи.

В состав деревенского реквизита входят стендовая лавка по продаже деревенской мебели, декоративных бочек, глиняных горшков разного размера, табуретов с турникетом для покупки товаров; подвесная, украшенная тканями юрта, с деревенскими подвесными и настенными декоративными светильниками бронзового цвета.

Все элементы обязательно должны содержать традиционные казахские орнаменты. Поэтому особое внимание обращают посетители блока на накладываемые узоры. Благодаря этой экспозиции у всех горожан и гостей Туркестана есть возможность ближе познакомиться с богатой культурой Казахстана.

Специальная экспозиция делает встречу максимально разнообразной, представить на ней все грани искусства Казахстана. В экспозицию включены уникальные работы талантливых представителей казахстанского национального искусства, живопись, изделия из керамики и металла, украшенные гравировкой и росписью.

Панорамный аттракцион Летающий театр оснащен аудиосистемой и полусферическим экраном для показа цифровых фильмов высокого качества. Содержание фильма во многом зависит от реквизитов, которые выполняют насущную задачу сохранения нашего культурного кода: духовности и традиций.

В зависимости от содержания фильма, посетители всех возрастов могут наслаждаться движением от мягкого парения до экстремально острых ощущений от поездки. Для достижения наилучшего моделирования движения применены специальные эффекты, такие как ветер, туман и запах, чтобы значительно улучшить езду, дать волнующее и захватывающее ощущение полета.

Каждое сиденье выполнено из сетчатого материала DuPont, который обеспечивает большой комфорт и вертикальную поддержку. Предохранительное устройство представляет собой электронный контрольный ремень безопасности.

Когда шоу начинается, передние ворота открываются, позволяя модулю горки двигаться в сторону позиции шоу, пока гости не будут подвешены в воздухе лицом к гигантскому полусферическому купольному экрану с панорамным видом.

Система специальных эффектов установлена на навесе над сиденьем. Каждая система может контролировать различные типы эффектов, таких как ветер, туман и запах. Длится шоу - шесть мин/цикл. Удерживающая система дистанционно контролируется системой управления горки (RCS), чтобы держать пассажиров в безопасности во время езды.

Численность персонала блока L составляет ориентировочно четыре человека, время работы - с 9.00 до 20.00. Для обслуживающего персонала предусмотрена комната персонала с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, санузел.

Блок Е

Проектируемый объект амфитеатра (блок Е) двухэтажный, состоит из двух блоков: Е1 - зрительской части, Е2 - постановочной части. На плане блоки имеют сблокированную полукруглую и прямоугольную форму, размерами в осях 85,6х42,8 м (Е1), 23,5х89,0 м (Е2).

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны здания:

блока Е1

первый этаж:

входная аркада, фойе, касса, входы на арену, арена;

зона бытовых помещений для посетителей;

хозяйственная зона (складские помещения);

зона арендуемых помещений (8 помещений);
второй этаж:
вестибюли, трибуна, VIP-трибуна;
диспетчерская;
блок Е2
первый этаж:
входные аркады, главный вход, за кулисье-манеж;
зона служебно- бытовых помещений для сотрудников (офис, комната охраны);
зона арендуемых помещений (12 помещений);
второй этаж:
зона служебно-бытовых помещений (мужской и женский гардеробы, мужская и женская гримерки);
проекционная комната, офис;
зона технических помещений (электрощитовая, машинное помещение, тепловой узел);
постирочная;
хозяйственная зона (складские помещения).

Сгруппированные по назначению помещений обеспечивают взаимосвязь между функциональными блоками в пределах технологической и функциональной необходимости. Для вертикальной связи между этажами предназначены лестницы.

На арене амфитеатра блока Е проектируется проводить конные шоу, музыкальные концерты, танцевальные шоу, различные социальные и спортивные мероприятия.

Над трибунами амфитеатра устроен пространственный металлический навес.

Мужской и женский гардеробы для выступающих оборудованы закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, душевыми и санузлами. Мужская и женская гримерки - столами гримерными с зеркалами и местным освещением, банкетами, шкафом для одежды выступающих отечественного производства.

Медпункт служит для оказания экстренной помощи посетителям и персоналу, обеспечивает проведение медицинских осмотров, профилактических прививок, комплексные лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия, противоэпидемические мероприятия при регистрации среди посетителей и персонала инфекционных заболеваний. Обеспечен необходимо мебелью и оборудованием.

Офисные помещения блока Е оснащены необходимой мебелью и оборудованием (компьютерами, принтерами). Кресла с меняющимся по высоте полумягкими сиденьями. Поверхность пола удобна для влажной уборки, обладает антистатическими свойствами. Для обеспечения оптимального температурно-влажностного режима и необходимой кратности воздухообмена предусмотрена установка кондиционеров в этих помещениях с забором воздуха с улицы не менее 20%.

Арендуемые помещения первого этажа блока Е проектируется использовать под магазины для продажи сувениров, изделий народных промыслов, национальных украшений, детских игрушек. Во всех арендуемых помещениях проектируются отдельные входы.

Ориентировочная производительность постирочной 60-80 кг сухого белья в сутки. Постирочная оборудована двумя стирально-сушильными машинами, столом гладильным, вешалками передвижными для хранения костюмов и униформы.

Блок Y

Здание блока Y на плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 26,0х56,0 м, высота помещений 4,5-7,0 м.

Проектируемый объект (блок Y) предназначен для кратковременного содержания лошадей перед выступлением на арене амфитеатра (блок Е комплекса «Караван-Сарай»).

Здание одноэтажное, с 2-я входами (для удобства эвакуации лошадей и персонала). В центре блока расположен манеж, по периметру - 16 денников.

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны блока:

зона подготовки лошадей к выступлению (места для мойки лошадей, ветеринарная, наковальня, манеж, денники);

хозяйственная зона (фуражная, инвентарная, помещение для хранения удобрений);

служебное-бытовые помещения для сотрудников и выступающих (офис, мужской и женский гардеробы, кухня);

зона технических помещений, помещение уборочного инвентаря ПУИ.

Эксплуатация блока Y комплекса имеет эпизодический характер. Для хранения трехсуточного запаса кормов для животных запроектирована фуражная.

В инвентарной комнате, в теплом сухом и проветриваемом помещении, предусмотрены мебель и оборудование для хранения и подготовки конской сбруи для верховой езды и выступлений скаковых лошадей. Правильное обслуживание и хранение сбруи продлевают срок ее службы. После выступлений кожаные элементы сбруи вытирается насухо. Тканевые изделия стирают и просушивают. Элементы из металла следует мыть и тщательно натирать, чтобы они блестели. Труднодоступные участки седла обрабатываются вспененной губкой, а основную поверхность чистят крем-мылом.

Подстилочный навоз хранится в металлических емкостях с герметичными крышками в помещении для хранения удобрений с отдельным входом. Вывоз навоза в виде биоудобрений ведется по графику.

В помещениях денников применены модульные перегородки со встроенными кормушками и дверями. Для снижения запахов денники убирают один-два раза в день в зависимости от использования помещений. Дезинфекцию всех конюшенных помещений проводят влажным или аэрозольным методом в отсутствии животных.

Ветеринарная комната оснащена современным медицинским оборудованием - мобильными аппаратами УЗИ и рентгена, комплектом для осмотра, наложения швов и лечения лошадей, рабочим столом ветеринара и умывальником с гигиеническими средствами.

В помещении наковальни размещено специальное оборудование для подковки лошадей. Наковальня располагается в блоке с ветеринарной комнатой. Офис персонала оснащен необходимой мебелью и оборудованием. Поверхность пола обладает антистатическими свойствами. Для обеспечения оптимального температурно-влажностного режима и необходимой кратности воздухообмена предусмотрена установка кондиционера.

Для персонала и выступающих в конном шоу артистов запроектированы гардеробные комнаты (мужская и женская) с закрывающимися шкафами для домашней и рабочей одежды, душевые и санузлы, кухня. Оборудована кухня плитой двух конфорочной, холодильником, столами, мойкой.

Для хранения уборочного инвентаря и средств дезинфекции предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Вентиляция помещений естественная через окна.

Группировка помещений блока Y комплекса выполнена в соответствии с технологическими, санитарными, противопожарными требованиями.

Автопоилки должны быть снабжены индивидуальными вентилями для перекрытия воды во избежание опоя лошадей. Для изготовления кормушек и поилок следует применять плотные влагонепроницаемые материалы, легко подлежащие чистке, дезинфекции и обеспечивающие гладкую фактуру рабочих поверхностей. Все кормушки должны иметь

закругленные наружные углы, а при изготовлении из дерева верхние кромки должны быть обшиты жестью.

Внутренняя отделка помещений блока Y из несгораемых гигиенических материалов светлых матовых тонов, допускающих влажную уборку и разрешенных к применению СЭС РК.

Полы в денниках и проходах устраивают сплошные без уклонов. Полы в денниках должны быть нескользкими, влагонепроницаемыми, малотеплопроводными, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих веществ.

Покрытие пола в манеже - песок (толщиной 10 см) по полиэтиленовым матам (заполненным песком или щебнем).

Общественные санузлы

Общественные санузлы для всего «Комплекса «Караван-Сарай», предусмотрены в 12 местах (блоках) на доступном расстоянии от наиболее удаленного места постоянного пребывания людей. Помещения общественных санитарных узлов комплектованы:

единого модуля: санузлы - мужской, женский и для маломобильных групп населения МГН, комнаты матери и ребенка, помещения уборочного инвентаря;

раздельных модулей: санузлы – мужской и для МГН, помещения уборочного инвентаря в блоках H1.1, G1+N1.3, K; женский санузел, комнаты матери и ребенка, помещения уборочного инвентаря в блоках H2.1, G1+N1.3, K.

Санузел для МГН со специальными оборудованиями и держателями, комната матери и ребенка для кормления, пеленания ребенка, помещение уборочного инвентаря предназначено для очистки, сушки, хранения инвентаря и дезосредств.

Все помещения общественных санузлов оборудованы:

кабинами, габариты кабин 0,95х1,5х3,0(h) (м), высота помещения 3,0 м;

сантехническими приборами (умывальники, унитазы, писсуары, трапы) и технологическим функциональным комплектом (набором) оборудования (ёршики для унитазов, зеркала, мыльницы, урны, держатели туалетной бумаги и др. приборами) для общей и личной гигиены;

системой горячего и холодного водоснабжения и смежные с уборными;

вытяжной вентиляцией с выхлопом выше крыши на 1,0 м;

современными технологическими оборудованиями и мебелью, отвечающее нормам СЭС РК;

отделка стен, полов предусмотрены с возможностью проведения влажной уборки - облицовка керамической плиткой, водоэмульсионная покраска подвесных потолков из ГКЛ.

Группировка помещений общественного санузла выполнена в соответствии с технологическими, санитарными, противопожарными требованиями.

Естественное и искусственное освещение

Обеспечение помещений всех блоков «Комплекса «Караван-Сарай» (блока А1-А2- А6, блока А7-А5-А8, блока А3, блока J, блока В4, блока L, блока Е, блока Y) естественным и искусственным освещением выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями СН РК «Естественное и искусственное освещение». Светильники с энергосберегающими лампами в защитных плафонах. Искусственное освещение должно создавать освещенность в производственных помещениях ресторанов, зоне семейного развлекательного центра – 200 люкс, комнатах персонала, номерах гостиничных - 150 люкс, в офисах - 300 люкс, в спортивном зале СПА - 200 люкс, массажных кабинетах СПА - 150 люкс, санузлах - 75 люкс, в технических, подсобных помещениях, кладовых, коридорах - 50 люкс.

Внутренняя отделка помещений зданий «Комплекса «Караван-Сарай» запроектирована из несгораемых гигиенических материалов светлых матовых тонов, допускающих влажную уборку и разрешенных к применению Минздравом РК.

Вентиляция помещений естественная через окна, фрамуги и приточно-вытяжная с механическим побуждением. В зонах отдыха, массажных, обеденных залах ресторанов, столовых персонала, офисах предусмотрена система вытяжной вентиляции с механическим побуждением и кондиционирование.

Помещения комплекса обеспечены системами электроснабжения, отопления, водоснабжения холодного и горячего (с установкой счетчиков учета) от городских сетей. Сточные воды условно чистые, сбрасываются в городскую сеть. От производственных помещений ресторанов, арендуемых кофеен, чайных, лагманных, фуд-кортов сброс сточных вод ведется через жироуловитель.

Технологическое оборудование в блоках «Комплекса «Караван-Сарай» не является источником вредных выделений и шума, превышающего допустимый уровень.

Для защиты обслуживающего персонала от короткого замыкания на корпуса электрических машин - технологического и вентиляционного оборудования семейного развлекательного центра, ресторана, и все компьютеры офисов - надежно заземлены согласно ПУЭ РК.

Рабочий проект разработан в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии. Работники «Комплекса «Караван-Сарай» обеспечены спецодеждой. Защита от шума строительно- акустическими методами проектируется в зоне семейного развлекательного центра с рестораном, где применены звукопоглощающие пожаробезопасные потолки.

Организуется торгово-развлекательный «Комплекс «Караван-Сарай» в г. Туркестан» на базе культурно-духовного центра тюркского мира - комплекса памятников архитектуры. Ориентировочная численность обслуживающего персонала торгово-развлекательного комплекса - 311 человек, количество посетителей в сутки - 4052 человека.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Проектируемый комплекс состоит из блоков: гостиниц А1, А2, А6, J, ресторанов А1, J, СПА и фуд-кортов А3-А8, арендных помещений (торговые) В, G, Н, К, кинотеатра/конференц-зала В4, семейно-развлекательного центра J, здания летающего театра (аттракционы) L, крытого рынка (бедестан) М и прочих сооружений (кафе D1- D2, навесы Р1-Р2, сцена- амфитеатр, техпомещения (насосно-фильтровая фонтанов), площадками: для чиллеров, ТП, ДГУ (дизель-генераторная установка), ТБО.

Проектируемый объект на плане имеет прямоугольные (К1÷2, G1÷4) и криволинейные (В1.1÷5, С1.1÷3.4) блоки с размерами 18,0х56,0 м блокированные на входе/въезде, доминантными башнями (N3.1÷11.1) с размерами 8,0х15,2 м и поворотные участки круглой формы (N1.1÷1.3).

Со стороны Мавзолея Х. А. Яссауи- корпуса семейно-развлекательного центра, гостиницы (J) и торговых рядов (К1÷2, G1÷4) образуют клинообразную площадь с аттракционом (L). На отведенном земельном участке, продолжением данной площади размещены двух рядные прямолинейные торговые ряды. Между ними образованы водно-пешеходный бульвар, которые блокируются с криволинейным переходящий от одноэтажной части (А4, А9), В1.1÷5, С1.1÷3.4) в четырёхэтажную (А1÷2), трёхэтажную (А3) часть и двухэтажные башни (А5÷8) блоки из спаренных восьми корпусов - образуя круг. Во внутреннем объемном пространстве образован водно-пешеходный круглый бульвар (входная зона) с перголами (Р1.1-Р2.4).

Здания торговых рядов представляют собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой – 7,2 м.

Здание отеля (3*) представляет собой четырёхэтажное. Высота первого этажа – 7,2 м. Высота этажей со второго по четвёртый - 3,6 м.

Здание отеля (4*) представляет собой четырёхэтажное. Высота первого этажа – 7,2 м. Высота этажей со второго по четвёртый - 3,6 м.

В здании предусмотрены следующие помещения:

на первом этаже – входная группа помещений - ресепшн, административные, рабочие и подсобные помещения, помещения общепита для организации: банкетов, фуршетов, сувениров, санузлы, техпомещения;

на втором этаже – фойе, гостиничные номера, технические и санитарные помещения, зона для безопасности МГН, техпомещения (приточно-вытяжная венткамеры);

на третьем этаже – гостиничные номера, в блоке А1-А6-А2 двух уровневые 8 номера, рабочие кабинеты, техпомещения (венткамера), комнаты персонала, зона для безопасности МГН.

Нулевая отметка пола первого этажа соответствует абсолютной отметке 213,5 м.

Блоки А1+А2+А6

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф1.2 (гостиницы).

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф3.2 (здания общественного питания).

Проектируемый объект на плане имеет дугообразную форму с размерами в осях 29,0х185,1 м, четырёхэтажное: пяти пролетное в ширину, 22 пролетное в длину, высота первого этажа - 7,2 м, высота остальных этажей - 3,6 м с подвалом и техническим этажом. Здание блокируется с блоками А4 диаметром 21,8 м, А7 с размерами в осях 24,3х39,4 м.

В здании предусмотрены следующие помещения:

в подвальном этаже – производственные и подсобные помещения ресторана; хозяйственная зона ресторана и столовой; служебные помещения производственного персонала ресторана; прачечная; столовой для сотрудников; технических и подсобных помещений, пожарный резервуар, резервуары для воды, насосные, технические помещения для аттракционов первого этажа; помещения охраны и видеонаблюдения, электрощитовые; административно-хозяйственные помещения;

на первом этаже – входная группа, фойе гостиницы с приемной, лобби с круглосуточно работающим баром для посетителей, сервировочная и бытовые помещения, холл с рестораном на 150 посадочных мест; арендные помещения в количестве 19 единиц;

на втором, третьем, четвертом этажах – гостиница на 76 двухместных номеров, в том числе восемь номеров двухуровневые с внутренней лестницей, с комнатами обслуживающего персонала.

Передвижение между этажами и эвакуация людей со всех этажей и с подвала организована с помощью межэтажных лестниц типа Л1 - в количестве пяти единиц с непосредственным эвакуационным выходом наружу. Лифты пассажирские в количестве четырёх единиц. Для эвакуации МГН предусмотрена зона безопасности с последующей эвакуацией из нее лифтом, предназначенным для передвижения пожарных подразделений. Техпомещения размещены на отметке плюс 14,400 м (тепловой узел и технические помещения). Доступ в техпомещения организован через лестничные клетки типа Л1 (зеркально) с входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне на отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проёмов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проёмы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствия с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке.

Номера:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - ламинированного напольного покрытия. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба.

Санузлы:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка.

Коридор, холл гостиницы:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - ковролин. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба.

Террасы:

полы – керамогранит.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы (лестничные марши и площадки) - облицовка мрамором. Плинтусы из мрамора;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Двери – металлические и деревянные, покрытые шпоном рифтового дуба.

Арендные помещения без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Основные технические показатели:

площадь застройки – 4360,0 м^2;
общая площадь здания – 14681,0 м^2;
полезная площадь – 10916,0 м^2;
расчетная площадь – 9779,0 м^2;
строительный объем – 74943,0 м^3.

Блоки А5-А7-А8

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф1.2 (гостиницы).

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф3.2 (здания общественного питания).

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект трёхэтажный без подвала. Первые этажи блоков А7-А5-А8 состоят из ряда арендных помещений.

Блоки А7-А5-А8 на плане имеет криволинейную форму с размерами 24,4х153,8 м.

Здания блоков А7, А5, А8 представляют собой трёхэтажное: трёх пролетное в ширину, 21 пролетное в длину, высотой - 7,2 м, также имеются техпомещения (венткамера), подсобные помещения и санузлы.

В здании предусмотрены следующие помещения:

на первом этаже – зона арендных помещений (арендных помещений - 5 шт., фудкортов - 2 шт., подсобных помещений фудкортов - 8 шт.), входная аркада СПА;

на втором этаже – приемная-вестибюль СПА, витаминный бар; зона раздевалок для посетителей СПА мужских и женских; зона раздевалок для персонала СПА мужских и женских; зона административных, хозяйственных и технических помещений СПА; зона саун, парилок, хамамов с зонами отдыха (мужские и женские) СПА;

на третьем этаже – зона машинных помещений лифтов; зона технических помещений.

Передвижение между этажами и эвакуация людей со всех этажей организован с помощью межэтажных лестниц типа Л1 в количестве 8 единиц с непосредственным эвакуационным выходом наружу. Лифт - одна единица (пассажирский). Для эвакуации МГН предусмотрена зона безопасности с последующей эвакуацией из нее лифтом, предназначенный для передвижения пожарных подразделений.

Техпомещения размещены на отметке плюс 10,800 м (тепловой узел и технические помещения). Доступ в техпомещения организован через лестничные клетки типа Л1 с входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка:

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированной стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом;

двери в технические помещения - металлические;

кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком;

кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке.

Фуд-корт:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - ламинированного напольного покрытия. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба.

Санузлы:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка.

Коридор, холл гостиницы:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - ковролин. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба.

Террасы:

полы – керамогранит.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы (лестничные марши и площадки) - облицовка мрамором. Плинтусы из мрамора;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Барные стойки - столешница акриловая, стенки из 3D-керамической плитки, плинтус - из матового окрашенного стального листа, пролет над барными стойками, трёхуровневая металлическая декоративная панель: первый уровень - поверхность с LED-подсветкой для рекламы, второй уровень - ниша из ламината для горшков с цветами, третий уровень - цифровая печатная компактная ламинированная панель.

Двери – металлические и деревянные, покрытые шпоном рифтового дуба.

Арендные помещения без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Основные технические показатели:

площадь застройки	– 3295,72 м^2;
общая площадь здания	– 5491,0 м^2;
полезная площадь	– 4265,0 м^2;
расчетная площадь	– 3777,0 м^2;
строительный объем	– 33684,0 м^3.

Блок А3

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф3.2 (здания общественного питания).

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект на плане имеет криволинейную форму размерами в осях 27,7х75,5 м одноэтажное без подвала и техническим этажом: четырёх пролетное в ширину, 12 пролетное в длину, высота первого этажа - 7,2 м, высота остальных этажей - 3,6 м. Здание блокируется с блоком А8.

Блок А3 размещен в трехэтажном здании.

В здании предусмотрены следующие помещения:

в подвальном этаже – арендных помещений (восемь торговых залов); арендных помещений фуд-кортов (шесть производственных и подсобных помещений и один фуд-корт);

техпомещения на отметке плюс 7,200 м - технических помещений (тепловых пунктов, электрощитовой).

Назначение арендных помещений первого этажа блока А3 зависит от арендаторов. Во всех арендных помещениях предусмотрены отдельные входы, санузлы и подсобные помещения подготовки товаров к продаже.

Фуд-корты блока А3 работают на полуфабрикатах высокой степени готовности. Для посетителей предусмотрены санузлы, комната матери и ребенка (пеленальная для детей), интерьеры разработаны совместно блоками А5-А7-А8.

Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (тепловой узел и технические помещения). Доступ в техпомещения организован через лестничные клетки типа Л1 с входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка:

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированной стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом;

двери в технические помещения - металлические;

кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком;

кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке:

фуд-корт:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

санузлы:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

коридор:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - ковролин. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба;

террасы:

полы – керамогранит;

лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы (лестничные марши и площадки) - облицовка мрамором. Плинтусы из мрамора;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Барные стойки - столешница акриловая, стенки из 3D-керамической плитки, плинтус - из матового окрашенного стального листа, пролет над барными стойками, трёхуровневая металлическая декоративная панель: первый уровень - поверхность с LED-подсветкой для рекламы, второй уровень - ниша из ламината для горшков с цветами, третий уровень - цифровая печатная компактная ламинированная панель.

Двери – металлические и деревянные, покрытые шпоном рифтового дуба.

Арендные помещения без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Основные технические показатели:

площадь застройки – 2153,0 м^2;

общая площадь здания – 1985,0 м^2;

полезная площадь – 1873,0 м^2;

расчетная площадь – 1574,0 м^2;

строительный объем – 17034,0 м^3.

Блок А4

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект на плане имеет круглую форму диаметром 20 м, одноэтажное: трёх пролетное, высота первого этажа - 7,2 м, высота технического этажа - 3,6 м. Здание блокируется с блоком А1.

Объемно-планировочным решением определены следующие функциональные зоны блока: одно арендное помещение.

Окончательное решение по назначению помещения принимаются арендаторами. Предусмотрен отдельный вход, санузлы и подсобные помещения подготовки товаров к продаже.

Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (тепловой узел и технические помещения). Доступ в техпомещения организован через лестничные клетки типа Л1 блока А1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированной стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом;

двери в технические помещения - металлические;

кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком;

кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 366,0 м^2;
общая площадь здания – 417,0 м^2;
полезная площадь – 396,24 м^2;
расчетная площадь – 322,65 м^2;
строительный объем – 3705,0 м^3.

Блок J

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф1.2 (гостиницы).

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф3.2 (здания общественного питания).

Проектируемый объект на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 44,0х125,0 м, четырехэтажное: пяти пролетное в ширину, 18 пролетное в длину, высота первого этажа - 7,2 м, высота остальных этажей - 3,6 м, с техническим этажом. Здание блокируется с блоком N10 размерами в осях 8,0х8,0 м.

В здании предусмотрены следующие помещения:

в подвальном этаже – производственных и подсобных помещений ресторана; хозяйственная зона ресторана и столовой; производственного персонала ресторана; персонала для сотрудников; столовой для сотрудников; технических и подсобных помещений, пожарный резервуар, резервуары для воды, насосные, технические помещения для аттракционов первого этажа; помещения охраны и видеонаблюдения, электрощитовые; административно-хозяйственных помещений;

на первом этаже – семейного развлекательного центра с рестораном на 30 посадочных мест, холл, комната матери и ребенка, бытовые помещения; административно-

хозяйственных и технических помещений развлекательного центра; входная группа, фойе гостиницы с приемной, лобби с круглосуточно работающим баром для посетителей, сервировочная и бытовые помещения;

на втором этаже – холл, зал ожидания семейного развлекательного центра с обеденным залом ресторана на 120 посадочных мест; хозяйственные и технические помещения развлекательного центра;

на третьем этаже – административные и технические помещения (бухгалтерия, офис генерального директора, комната для переговоров, кабинет заведующего продовольствием, комната охраны, ИТ-помещение, машинные помещения, кладовые);

на четвертом этаже – гостиница на 37 двухместных номеров с комнатами обслуживающего персонала.

Передвижение между этажами и эвакуация людей со всех этажей организован с помощью межэтажных лестниц типа Л1 в количестве 8 единиц с непосредственным эвакуационным выходом на улицу. Лифты 4 единиц (пасс).

Предусмотрен для зон безопасности МГН помещение поэтажно: №002, 023, 106, 124, 302, 313, 4015, 4029 перед лифтами для транспортировки пожарного подразделения.

Техпомещения размещены на отметке плюс 14,300 м (тепловой узел и технические помещения). Доступ в техпомещения организован через лестничные клетки типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке.

Номера:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - ламинированного напольного покрытия. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба.

Санузлы:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка.

Коридор отеля, холлы:

стены - штукатурка, оклейка обоями, древесноволокнистая плита (МДФ), отделанный шпоном рифтового дуба;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - ковролин. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба.

Террасы:

полы – керамогранит.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы (лестничные марши и площадки) - облицовка мрамором. Плинтусы из мрамора;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Двери – деревянные, покрытые шпоном рифтового дуба.

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 5622,0 м^2;

общая площадь здания – 16329,0 м^2;

полезная площадь – 15027,0 м^2;

расчетная площадь – 12456,0 м^2;

строительный объем – 90382,0 м^3.

Блоки В1.1-С2.1

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из четырёх арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект В1.1 на плане имеет дугообразную форму с размерами в осях 21,0х53,7 м блокированный со входом, доминантным блоком С2.1 с размерами 15,3х9,38 м.

Здание блока В1.1 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в техпомещения организован через лестничную клетку типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметке 0,000 м, а также через лестничную клетку блока С2.1.

Блок С2.1 имеет две лестницы типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м с выходом на кровлю блока В1.1 и к смежному блоку В3.1.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Общественный санузел:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки	– 1150,1 м^2;
общая площадь здания	– 785,7 м^2;
полезная площадь	– 730,16 м^2;
расчетная площадь	– 617,22 м2;
строительный объем	– 9431,84 м^3.

Блоки В1.2-В5

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из шести арендных помещений с подсобными помещениями, санузлами, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект В1.2 на плане имеет дугообразную форму с размерами 21,0х53,7 м блокированный с блоком В5 с размерами 15,3х15,3 м.

Здание блока В1.2 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, шести пролетное в длину, блок В5 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, четырёх пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку. Технические помещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Блок В1.2 не имеет лестницы. Доступ на кровлю и техпомещения организован через лестничные клетки блоков С3.4 и В5. Блок В5 имеет одну лестничную клетку тип Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы- керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Основные технические показатели:

площадь застройки	– 1324,79 м^2;
общая площадь здания	– 1096,16 м^2;
полезная площадь	– 1081,96 м^2;
расчетная площадь	– 914,36 м^2;
строительный объем	– 10579,99 м^3.

Блоки В2.1-С3.1

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из четырёх арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами и крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект В2.1 на плане имеет дугообразную форму с размерами 21,0х53,7 м блокированный со входом, доминантным блоком С3.1 с размерами 33,5х9,99 м.

Здание блока В2.1 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Блок В2.1 не имеет лестницы. Доступ на кровлю и техпомещения организован через лестничные клетки блоков С3.1 и С3.2. Блок С3.1 имеет две лестницы с входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы- керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1383,08 м^2;

общая площадь здания – 721,9 м^2;
полезная площадь – 755,9 м^2;
расчетная площадь – 643,47 м^2;
строительный объем – 11914,59 м^3.

Блок В2.2

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из четырёх арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами и крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект В2.2 на плане имеет дугообразную форму с размерами 21,0х53,7 м.

Здание блока В2.2 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ на кровлю и техпомещения организован через лестничную клетку тип Л1 с входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м. Дополнительный выход на кровлю организован через смежный блок С2.2.

Нулевая отметка пола первого этажа соответствует абсолютной отметке 213,5 м.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы- керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1021,61 м^2;
общая площадь здания – 797,64 м^2;
полезная площадь – 740,48 м^2;

расчетная площадь – 612,60 м^2;
строительный объем – 7740,24 м^3.

Блоки В2.3-С3.4

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из четырёх арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект В2.3 на плане имеет дугообразную форму с размерами 21,0х53,7 м блокированный со входом, доминантным блоком С 3.4 с размерами 8,0х15,2 м.

Здание блока В2.3 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ на кровлю и техпомещения организован через лестничную клетку со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м. Дополнительный выход на кровлю организован через блок С3.4.

Блок С3.4 имеет две лестницы со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;
полы - керамическая плитка.
Двери – деревянные, индивидуального изготовления.
Общественный санузел:
стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;
потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;
полы и плинтусы - керамическая плитка.
Лестничные клетки:
стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;
полы и плинтусы - керамическая плитка;
ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.
Основные технические показатели:
площадь застройки – 1131,45 м^2;
общая площадь здания – 721,90 м^2;
полезная площадь – 755,90 м^2;
расчетная площадь – 643,47 м^2;
строительный объем – 9155,83 м^3.
Блоки В3.1-С3.2
Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из четырёх арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект В3.1 на плане имеет дугообразную форму с размерами 21,0х53,7 м блокированный со входом, доминантным блоком С3.2 с размерами 33,5х9,99 м.

Здание блока В3.1 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в техпомещения организован через лестничные клетки блоков С3.2 и С2.1. Блок С3.2 имеет две лестницы тип Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 с выходом на кровлю блока В3.1 и к смежному блоку В2.1.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы- керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Общественный санузел:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1390,44 м^2;

общая площадь здания – 767,05 м^2;

полезная площадь – 740,39 м^2;

расчетная площадь – 623,25 м^2;

строительный объем – 12023,39 м^3.

Блоки В3.2-С2.2-С3.3

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из четырёх арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект В3.2 на плане имеет дугообразную форму с размерами 21,0х53,7 м блокированный со входными, доминантными блоками С2.2, С 3.3 с размерами 16,0х8,0 м, 33,9х8,0 м.

Здание блока В3.2 представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в тех помещения организован через лестничные клетки блоков С2.2, С3.3. Блоки С2.2, С3.3 имеют по две лестницы тип Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м с выходом на кровлю блока В3.2 и к смежным блокам В2.2, В2.3.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Общественный санузел:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы и плинтусы - керамическая плитка.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки	– 1519,49 м^2;
общая площадь здания	– 767,05 м^2;
полезная площадь	– 740,39 м^2;
расчетная площадь	– 623,25 м^2;
строительный объем	– 13691,87 м^3.

Блок В4

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф2.1 (кинотеатры).

Проектируемый объект - одноэтажный, без подвала состоит из кинотеатра с шести зрительными залами площадью, с кинопроекционными, вестибюлем, санузлами и с санузлом для МГН, крытыми входными аркадами, кассовым и др. подсобными помещениями общего пользования и техпомещениями.

Проектируемый объект на плане имеет дугообразную форму размерами 21,0х53,7 м. Здание представляет собой одноэтажное: трёх пролетное в ширину, 7 пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Зрительные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и на эвакуационную галерею. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение).

Лестничная клетка тип Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м, дополнительный выход организован через лестничную клетку блока С3.1.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы- керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1540,47 м^2;
общая площадь здания – 1426,65 м^2;
полезная площадь – 1340,02 м^2;
расчетная площадь – 1109,00 м^2;
строительный объем – 12602,24 м^3.

Блоки G1, N1.3

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из 4 арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами. Здание блокируется с блоком G4.

Проектируемый объект G1 на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 21,7х40,0 м, доминантный блок N1.3 диаметром 11,75 м.

Здание блока G1 представляет собой одноэтажное: 3 пролетное в ширину, 5-ти пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в техпомещения организован через лестничную клетку типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля инверсионная, со внутренним водостоком, не эксплуатируемая.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Общественный санузел:
стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;
потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;
полы и плинтусы - керамическая плитка.
Лестничные клетки:
стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;
полы и плинтусы - керамическая плитка;
ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.
Основные технические показатели:

площадь застройки	– 1040,6 м^2;
общая площадь здания	– 676,34 м^2;
полезная площадь	– 620,32 м^2;
расчетная площадь	– 512,77 м^2;
строительный объем	– 8519,59 м^3.

Блоки G2.1, N1.1

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из 5-ти арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект G2.1 на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 21,7х56,0 м, доминантным блоком N1.1 диаметром 14,0 м.

Здание блока G2.1 представляет собой одноэтажное: 3-х пролетное в ширину, 7-ми пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в тех помещения организован через лестничную клетку типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1310,39 м^2;

общая площадь здания – 853,82 м^2;

полезная площадь – 802,00 м^2;

расчетная площадь – 685,00 м^2;

строительный объем – 10245,73 м^3.

Блоки G2.2, N10, N1.2

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект G2.2 - одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда 5-ти арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект G2.2 на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 21,7х56,0 м, доминантным блоками N10 с размерами 6,5х8,0 м, N1.2 диметром 14,0 м.

Здание блока G2.2 представляет собой одноэтажное: 3-х пролетное в ширину, 7-ми пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в тех помещения организован через лестничную клетку тип Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей

фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1399,17 м^2;

общая площадь здания – 853,82 м^2;

полезная площадь – 802,00 м^2;

расчетная площадь – 685,00 м^2;

строительный объем – 11280,31 м^3.

Блоки G2.3, N4.1, N3.4

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из 5 арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект G2.3-N4-N3.4 на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 56,0х21,7 м, блокированный со входом, доминантными блоками N4 с размерами 8,0х8,0 м, N3.4 с размерами 8,0х16,0 м.

Здания блока G2.3-N4-N3.4 представляют собой одноэтажное: 3 пролетное в ширину, 7 пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в тех помещения организован через лестничную клетку типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

В блоках N4, N3.4 имеются по две лестницы типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметке 0,000 м с выходом на кровлю блока G2.3.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1477,12 м^2;

общая площадь здания – 834,77 м^2;

полезная площадь – 797,15 м^2;

расчетная площадь – 684,05 м^2;

строительный объем – 12076,62 м^3.

Блоки G3, N3.1

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, состоит из торгового ряда из семи арендных помещений, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект G3 на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 21,7х56,0 м, блокированный со входным, доминантным блоком N3.1 м размерами в осях 8,0х16,0 м.

Здание блока G3 представляет собой одноэтажное: 3 пролетное в ширину, семи пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в техпомещения организован через лестничную клетку типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметке 0,000 м. Дополнительный доступ организован через лестничную клетку типа Л1 блока N3.1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытая керамической плиткой, армированная ЦП стяжка В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, армированная ЦП стяжка бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1394,83 м^2;

общая площадь здания – 917,07 м^2;

полезная площадь – 872,69 м^2;
расчетная площадь – 705,91 м^2;
строительный объем – 11035,22 м^3.

Блок G4-N3.5

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из 4 арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами.

Проектируемый объект G4 на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 21,0х53,7 м, блокированный со входом, доминантным блоком N3.5 с размерами 15,3х9,38 м.

Здание блока G4, N3.5 представляет собой одноэтажное: 3 пролетное в ширину, 7 пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в техпомещения блока G4 организован через лестничную клетку типа Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м.

Блок N3.5 имеет две лестницы со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметке 0,000 с выходом на кровлю блока G4.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля инверсионная, со внутренним водостоком, не эксплуатируемая.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Общественный санузел:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;
полы - керамогранит.
Лестничные клетки:
стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;
полы и плинтусы - керамическая плитка;
ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.
Основные технические показатели:

площадь застройки	– 1217,12 м^2;
общая площадь здания	– 741,04 м^2;
полезная площадь	– 682,98 м^2;
расчетная площадь	– 569,52 м^2;
строительный объем	– 9869,47 м^3.

Блок К

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из 54-х арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН, крытой галереей.

Проектируемый объект на плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 44,0х128,15 м, блокированный со входом, доминантным блоком N4 размерами 8,0х8,0 м.

Здание блока К представляет собой одноэтажное: пяти пролетное в ширину, 18 пролетов в длину, высотой - 7,2 м. Имеет галерею крытой сводом.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через крытую галерею, 24 арендных помещения с непосредственным выходом наружу. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в техпомещения организован через лестничные клетки тип Л1 со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м. Дополнительный доступ на кровлю организован через лестничную клетку смежного блока N4.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля инверсионная, со внутренним водостоком, не эксплуатируемая.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Общественный санузел:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - керамогранит.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 5003,78 м^2;

общая площадь здания – 5439,22 м^2;

полезная площадь – 5017,02 м^2;

расчетная площадь – 4286,97 м^2;

строительный объем – 46100,25 м^3.

Блоки Н, N3.2, N3.3

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф3.1 (здания торговли).

Проектируемый объект одноэтажный, без подвала состоит из торгового ряда из 22 арендных помещений, с подсобными помещениями, санузлами, общественные санузлы с санузлом для МГН с непосредственным выходом наружу, крытыми входными аркадами.

Проектируемые объекты на плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях 24,0х56,0 м, блокированные со входом, доминантными блоками N3.2 и N3.3 с размерами 16,0х8,0 м.

Здания блоков Н представляют собой одноэтажное: 3 пролетное в ширину, 7 пролетное в длину, высотой - 7,2 м.

Арендные помещения оборудованы входами для посетителей через входную аркаду и для хозяйственных нужд на разгрузочную площадку, данные выходы являются эвакуационными. Техпомещения размещены на отметке плюс 7,200 м (водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая и техническое помещение). Доступ в техпомещения организован через лестничную клетку со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м, а также через лестничную клетку блоков N3.2 и N3.3. Дополнительный доступ на кровлю организован через лестничные клетки смежных блоков N3.1 и N3.4.

Блоки N3.2 и N3.3 имеют по две лестницы со входом и непосредственным эвакуационным выходом на уровне отметки 0,000 м с выходом на кровлю блоков Н.

Естественное освещение и проветривание помещений здания осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Наружная отделка

Стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Двери в технические помещения - металлические;

Кровля инверсионная, со внутренним водостоком, не эксплуатируемая.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Общественный санузел:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - керамогранит.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы и плинтусы - керамическая плитка;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 5605,8 м^2;

общая площадь здания – 3566,64 м^2;

полезная площадь – 3413,79 м^2;

расчетная площадь – 2851,61 м^2;

строительный объем – 38315,04 м^3.

Блок Е

Амфитеатр (блок Е) размещен завершающим зданием искусственного канала и всего комплекса.

Данный рабочий проект является частью блока семейного развлекательного центра.

В рабочем проекте рассмотрен семейно-развлекательный центр с игровой зоной, с внутренней открытой лестницей, административно-хозяйственными и техническими помещениями развлекательного центра с двух уровневым рестораном на 30 посадочных мест с общей кухней гостиницы; помещение семейного развлекательного центра предназначено для организации досуговых нужд средствами развлекательных аттракционов внутреннего монтажа и эксплуатаций.

Проектируемый объект амфитеатра (блок Е) 2 этажный, состоит из двух частей Е1 (зрительской части), Е2 (постановочной части). На плане имеют блокированную полукруглую и прямоугольную форму, размерами в осях 85,6х42,8 м (Е1), 23,5х89,0 м (Е2).

Планировочное решение принято удобным, четким зонированием, на зрительную, постановочную, арендную, техническую зоны:

амфитеатр, трибуны (Е 1), состоящей из 4 секторов с навесом из мембраны, с доступом через открытые лестничные клетки;

входы для зрителей организованы со стороны входной аркады, с возможностью доступа на сектора через общий вестибюль;

в входно-вестибюльной части предусмотрены: фойе, вестибюль с открытыми лестничными клетками, для вертикальной связи, доступа и эвакуации посетителей и в близи к арене двумя непосредственным выходом наружу. Здание на открытом воздухе.

первый этаж: открытое двухсветное пространство, в котором размещены: вестибюль, открытые лестничные клетки, подтрибунное пространство; арендные помещения непосредственными входами снаружи, медпункт, рассредоточенными два комплекта общественных санузлов (мужской, женский, МГН, ПУИ), складов декораций, подсобные и кладовые;

второй этаж: по открытым лестничным клеткам выход в фойе, открытые коридоры для горизонтального доступа на трибуны и VIP трибуны; полукруглая арена для демонстраций с двумя боковыми входами с наружи на открытом воздухе и двумя входами со здания обслуживания (Е2);

блока (Е2) - здания обслуживания (постановочная зона) закулисной части:

на первом и втором этажах размещены помещения: манеж, арендные (непосредственным входом снаружи), офисные, артистические, санузлы, раздевальные, гримерные, технические, проекционная для лазерного шоу на воде для искусственного канала (R1) размещена на башне техпомещения (Т1) с доступом из данного блока – в коридорной системе внутренней связи между лестничными клетками.

Наружная отделка:

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированной стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом;

двери в технические помещения – металлические;

кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, с внутренним водостоком;

навесы над трибунами - кровля из мембраны.

Внутренняя отделка:

стены и потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска;

полы - ламинированного напольного покрытия. Плинтус - отделанный шпоном из рифтового дуба.

Арендные помещения с без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия пола до отметки минус 0,013 м (далее чистовая отделка 13 мм по усмотрению арендатора и назначения помещения).

Общественный санузел:

стены - штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - подвесные потолки типа гипсокартона, водоэмульсионная окраска;

полы - керамогранит.

Техпомещения и подсобные помещения:

стены и перегородки – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка;

полы - керамическая плитка.

Двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Лестничные клетки:

стены и потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы (лестничные марши и площадки) - облицовка мрамором. Плинтусы из мрамора;

ограждения из металлических труб, покрытые масляной краской.

Основные технические показатели:

площадь застройки	– 4442,0 м^2;
общая площадь здания	– 3141,0 м^2;
полезная площадь	– 2703,0 м^2;
расчетная площадь	– 2418,0 м^2;
строительный объем	– 23127,0 м^3.

Искусственный канал R1, R2, техпомещения Т1, Т2, Т3

В рекреационной линейной бульварной зоне вдоль оси комплекса, находится искусственный канал R1, R2 с техпомещениями Т1, Т2, Т3 со сложной технологией водоприготовления, фильтраций, механического и биологического очищения.

Краткое описание работы и материалов, необходимых для целостности системы искусственного канала: для очистки сточных вод используются естественные процессы растений и бактерий, а также дополнительно биологических фильтров, без применения химических очищающих средств. Канал должен быть аналогичен существующим в природе прудам, с растениями, живыми организмами, вода должна быть чистой без запаха, не допускается размножение комаров:

очистка поверхности воды и её циркуляция выполняются полипропиленовыми устройствами для очистки поверхности (скиммерами);

в системе помимо поверхностных насосов, используются только насосы с сухим ротором;

насосы нагнетают воду на фильтры, после фильтрации вода сливается в пруд. Насосы забирают воду из зоны регенерации, подают на фильтрацию и после фильтрации вода самотеком попадает в открытую систему;

весь объем воды водоема проходит через фильтры за 96 часов, скорость фильтрации 15 м/сек. Зона биологического восстановления (регенерации) по площади 1500 м^2, циркуляция обеспечивается насосами.

Техпомещения Т1÷Т3 рассредоточены по длине, искусственного канала и являются его составной частью.

Целевое назначение проектируемых подземных технических помещений Т1÷Т3 - техпомещения для насосного оборудования и помещения для скиммеров (для очистки искусственного канала R1, R2).

В зимнее время помещения не эксплуатируются. В техническом решений проектируемые техпомещения оснащены технологическим оборудованием, приямками, выпускными колодцами для разводки наружных сетей.

Входы верхним размещением, с выходом на рекреационную часть.

Уровень полов в техпомещениях на отметке минус 3,45 м, минус 1,57 м, в резервуарах на 300 мм выше.

Проектируемые объекты:

Т1 - количество 1 шт. на плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 6,1х9,1 м, с люком 1,1х1,1 м, высота здания 2,6 м (помещение 2,2 м).

Т2 – количество 1шт. на плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 4,15х19,95 м, с люком 1,1х1,1 м, высота здания 2,6 м (помещение 2,2 м).

Т3 - количество 1шт. на плане имеет Г образную форму размерами в осях 7,75х28,6 м, башней 4,5х4,55 м, с люком 1,1х1,1 м, высота здания 2,6 м (помещение 2,2 м).

Планировочное решение принято согласно технологическому заданию техпомещение со входной металлической лестницей выходом наружу.

Входной люк в технические помещения металлический, с утеплением.

Кровля толщиной 250 мм, с монтажным проемом для оборудования.

Наружная отделка теплоизоляция, дренажная полая мембрана из полиуретана, геотекстиль, по поверхности обмазочной гидроизоляции ж/б с добавлением Пенетрон, обратная засыпка.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирование.

Техпомещения:

стены - штукатурка, обмазочная гидроизоляция, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска. Обмазочная гидроизоляция, изогнутая по периметру на высоту 300 мм от уровня гидроизоляционного слоя;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска;

полы - бетонная стяжка, обмазочная гидроизоляция, клей, керамическая плитка.

Помещения для скиммеров:

стены - два слоя полимерного гидроизоляционного покрытия (на основе полиэстера) - 6 мм, по штукатурке;

потолки - полиуретановое износостойкое покрытие АДВ 46, однокомпонентное 5 мм;

полы - два слоя полимерного гидроизоляционного покрытия (на основе полиэстера) - 6 мм по бетонной стяжке.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 12285,0 м^2;
общая площадь здания – 300,77 м^2;
полезная площадь – 290,56 м^2;
строительный объем – 9525,05 м^3.

Техпомещение Т4

Сухой фонтан установлен на площади у развлекательного центра, как аттракцион, сухой фонтан становится пешеходным, плоскостным, игровым элементом данного общественного пространства.

Особенность, декоративность, подсветка, превращает в динамический фонтан, придает зрелищность, светомузыкальность - все это в совокупности создает атмосферу настоящей достопримечательности.

Инженерно-архитектурное решение в строительстве гидротехнического сооружения, состоит из сообщающихся каналов различной протяженности, диаметра и глубины имеет отверстия для выхода на поверхность струй. Водная чаша сухого фонтана находится ниже уровня земли с технологией водоприготовления, фильтраций, очищения.

Преимущества сухого фонтана:

для публики создает возможность стать на него и активным участником игр со струями воды;

тип водного колокола сооружение безопасно для окружающих, всё оборудование – насосы, форсунки, коллекторы и прочие комплектующие находятся вне досягаемости;

тип водного колокола покрытия антискользящие и антитравматичные, фонтан не требует «консервации» на зиму.

Техпомещение Т4 для сухого фонтана с технологией водоприготовления, фильтраций, очищения.

Краткое описание работы и материалов, необходимых для целостности системы фонтана, весь объем воды водоема проходит через фильтры за 96 часов, скорость фильтрации 15 м/сек, восстановления (регенерации), циркуляция обеспечивается насосами.

Т4 – количество 1шт. на плане имеет Г образную форму размерами в осях 5,9х11,75 м, с люком 1,1х1,1 м, высота здания 2,6 м (помещение 2,2 м).

Кровля толщиной 250 мм, с монтажным проемом для установки оборудования.

Наружная отделка теплоизоляция, дренажная полая мембрана из полиуретана, геотекстиль, по поверхности обмазочной гидроизоляции ж/б с добавлением Пенетрон, обратная засыпка.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирование.

стены - штукатурка, обмазочная гидроизоляция, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска. Обмазочная гидроизоляция, изогнутая по периметру на высоту 300 мм от уровня гидроизоляционного слоя;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска;

полы - бетонная стяжка, обмазочная гидроизоляция, клей, керамическая плитка.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 43,65 м^2;
общая площадь здания – 26,82 м^2;
полезная площадь – 26,28 м^2;
строительный объем – 202,97 м^3.

Техпомещения Т5.1, Т5.2, Т5.3, Т6.1, Т6.2

Водно-зеленый пешеходный бульвар размещен проектом в центральной части от летающего театра (аттракцион) (L) до амфитеатра (E) и является основной композиционной осью для фонтанов. Между внешними и внутренними полукруглыми периметрами блоков А и Б расположена аллея, в которой размещены пять каскадных и четыре линейных фонтанов.

В аквадизайне применена технология для создания каскадных объемно-пространственных фонтанов и форм. В зависимости от изменения давления и высоты падения струи создает:

тип водного колокола;

образ фигуры из воды;

оптический эффект;

тип каскадного, многоструйного, слива, в целом оформит итоговый вариант создает гармоничный художественный образ, привлекающий посетителей комплекса.

Композиция фонтана определяет его внешний вид. В сочетании с элементами благоустройства комплекса придают пространству большую эстетическую ценность. Композиционные струйные фонтаны объединяются в систему. Фонтаны с технологией водоприготовления, фильтраций, очищения.

В этом важную роль играют используемые материалы. Хорошими декоративными и технологическими качеством обладают гранит, чугун, мрамор и бронза.

Краткое описание работы и материалов, необходимых для целостности системы фонтана:

тип водного колокола поверхность фонтана очищается средствами механической очистки;

тип водного колокола весь объем воды водоема проходит через фильтры за 96 часов, скорость фильтрации 15 м/сек, восстановления (регенерации), циркуляция обеспечивается насосами.

Техпомещение Т5 - в количестве 3 шт., на плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 3,5х5,0 м, с люком 1,1х1,1 м, высота здания 2,6 м.

Тех помещение Т6 - в количестве 2 шт., на плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 4,0х6,5 м, с люком 1,1х1,1 м, высота здания 2,6 м.

Целевое назначение проектируемых подземных технических помещений Т5 - Т6:

техпомещения для размещения оборудования, со входной металлической лестницей с выходом наружу;

балансовый резервуар для воды.

Кровля толщиной 250 мм, с монтажным проемом для установки оборудования.

Наружная отделка теплоизоляция, дренажная полая мембрана из полиуретана, геотекстиль, по поверхности обмазочной гидроизоляции ж/б с добавлением Пенетрон, обратная засыпка.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирование.

стены - штукатурка, обмазочная гидроизоляция, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска. Обмазочная гидроизоляция, изогнутая по периметру на высоту 300 мм от уровня гидроизоляционного слоя;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска;

полы - бетонная стяжка, обмазочная гидроизоляция, клей, керамическая плитка.

Балансовый резервуар для воды:

стены - цементная штукатурка, 2 слоя полимерного гидроизоляционного покрытия (на основе полиэстера) - 6 мм;

потолки - полиуретановое износостойкое покрытие, однокомпонентное 5 мм;

полы - два слоя полимерного гидроизоляционного покрытия (на основе полиэстера) - 6 мм по бетонной стяжке.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 48,81 м^2;
общая площадь здания – 44,15 м^2;
полезная площадь – 41,83 м^2;
строительный объем – 154,05 м^3.

Блок Y

Сооружение для кратковременного содержания лошадей (далее - СдВСЛ).

Проектируемый объект для кратковременного содержания лошадей, (блок Y) одноэтажный, с оптимальным штатным персоналом.

Объемно-планировочное решение разработано с двумя входами (для доступа, эвакуации лошадей и персонала) с замкнутым проходом, в центре манеж, по периметру денники.

В здании предусмотрены следующие помещения: ветеринарная, офис, санузлы, раздевальные, ПУИ, кухня с подсобной, наковальня, места для мойки лошадей.

Специфические помещения: фуражная, инвентарная, помещения для удобрений с отдельными входами.

Здание на плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 26,0х56,0 м, высота помещений 4,5-7,0 м.

Эксплуатация СдВСЛ имеет эпизодический характер:

с трёх суточным запасом корма;

с вывозом навоза в виде биоудобрений по графику;

является экологически чистым предприятием.

Наружная отделка:

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке.

стены - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска;

двери - деревянные, индивидуального изготовления;

полы - керамическая плитка, эпоксидная.

Манеж:

покрытие пола выполнить по грунту: утрамбованный грунт, слой щебня толщиной 20 мм, кварцевый песок - 200 мм.

Санузлы:

Стены - керамическая плитка, выше подвесного потолка оштукатуриваются;

Потолки - из гипсокартона влагостойкий (ГКЛВ) шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска, с подвесной системой;

Полы - керамическая плитка.

Техпомещения и подсобные помещения:

стен и перегородок – штукатурка, шпаклевка, грунтовка, чистовая отделка (покраска);

полы - керамическая плитка.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 1135,0 м^2;
общая площадь здания – 1103,0 м^2;
полезная площадь – 1042,0 м^2;
расчетная площадь – 1042,0 м^2;
строительный объем – 8249,0 м^3.

Блок D1, D2

Проектируемые объекты одноэтажные, без подвала, состоят из одного арендного помещения, с подсобным помещением, санузлом.

Здания на плане имеют прямоугольную форму, блок D1 размерами в осях 18,0х7,7 м, блок D2 размерами в осях 12,0х3,6 м, высота - 4,8 м.

Наружная отделка:

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах.

Световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке.

помещения без отделки, без подвесного потолка, без финишного покрытия;

двери - деревянные, индивидуального изготовления;

полы - бетонные.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 186,26 м^2;
общая площадь здания – 168,0 м^2;
полезная площадь – 165,66 м^2;
строительный объем – 1105,17 м^3.

Блоки F1- F9, Z1-Z8, Z9-11

Проектируемые киоски F1-F9 – 9+3 единиц размерами в осях 2,5х2,5 м, Высота киоска включая купольную часть на отметке плюс 4,96 м. Функциональное назначение помещения киоска - определяет арендатор.

Участки стен, купола из следующих слоев - металлический каркас, аквапанель, слои черновой и декоративной штукатурки армированная стеклотканевой сеткой, покраска фасадной акриловой краской по огрунтованной поверхности с двух сторон. На поверхностях стен также имеются накладные декоративные элементы (декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей покраской фасадной акриловой краской по огрунтованной поверхности;

световые проемы - открытые, над проемами установлены складные маркизы. Столешницы из гранита, столешница над дверцей из HPL панели.

Дверца в торговую зону - металлическая с замком. Полы из керамической плитки.

Проектируемые посты охраны для кратковременного пребывания и обхода Z1-Z8 - восемь единиц размерами в осях 2,35х2,35 м. Высота КПП - 3,69 м.

Назначение и часы пребывания определяет администрация.

Наружная отделка:

стены - из газоблока, остальные участки стен из следующих слоев - металлический каркас, аквапанель, слои черновой и декоративной штукатурки армированная стеклотканевой сеткой, покраска фасадной акриловой краской по огрунтованной поверхности с двух сторон. На поверхностях стен также имеются накладные декоративные элементы (декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей покраской фасадной акриловой краской по огрунтованной поверхности;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Внутренняя отделка:

полы - керамическая плитка.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 150,78 м^2;
общая площадь здания – 96,20 м^2;
полезная площадь – 94,67 м^2;
строительный объем – 781,11 м^3.

Блоки S1-S2-S3

Блоки S1-S3 размещены на отведенном участке равномерно рассредоточены по территории и предназначены для обеспечения требуемыми нагрузками электроснабжения всего комплекса, а четвертый S4 находится вне участка для питания от городских сетей электроснабжения. В планировочном решении проектируемые одноэтажные объекты (ТП) состоят из трёх секций:

помещения для мусора с холодильным оборудованием;

трансформаторной;

дизель-генераторной установки;

с приямками, с выпускными колодцами для разводки кабельных сетей.

Проектируемые объекты на плане имеют прямоугольную форму размерами в осях 10,3х32,9 м (S1), 10,3х37,2 м (S2), 10,5х18,6 м (S3).

Входы с двух сторонним размещением, по длинным сторонам зданий ТП, с выходом на проезжую часть.

Складирования и вывоз мусора контейнерная, для бытовых скоропортящихся отходов-предусмотрена холодильная камера.

Наружная отделка:

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке.

стены - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска;

двери - деревянные, индивидуального изготовления;

полы - полиуретановый наливной пол 3-5 мм, съемное металлическое покрытие.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 852,08 м^2;
общая площадь здания – 799,57 м^2;
полезная площадь – 769,91 м^2;
строительный объем – 5709,0 м^3.

Блок S4

Блок S4 находится вне участка для питания от городских сетей электроснабжения. В планировочном решении проектируемый одноэтажный объект состоят из четырёх секций:

трансформаторной;

дизель-генераторной установки, с приямками, с выпускными колодцами для разводки кабельных сетей.

Проектируемые объекты на плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях 8,8х14,5 м.

Входы с двух сторонним размещением, по длинным сторонам зданий ТП, с выходом на проезжую часть.

Наружная отделка:

стены - из газоблока утепленные минеральной ватой толщиной 50 мм с декоративной штукатуркой армированная стеклотканевой сеткой, а также с накладными элементами из EPS (декоративный карниз, декоративный пояс, декоративный профиль) с последующей фасадной акриловой покраской. Архитектурный облик объекта решен в лаконичных формах и деталях. Цветовая гамма выдержана в спокойных тонах;

световые проемы - витражи, двери и окна из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, балласт из промытой гальки, с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирования и выполнена в чистовой отделке.

стены - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, матовая водоэмульсионная краска;

двери - деревянные, индивидуального изготовления;

полы - полиуретановый наливной пол 3-5 мм, съемное металлическое покрытие.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 149,05 м^2;
общая площадь здания – 134,97 м^2;
полезная площадь – 127,35 м^2;
строительный объем – 915,17 м^3.

Блок S5

Блок S5 размещен под автостоянкой. В зимнее время помещения не эксплуатируются. В техническом решений проектируемые техпомещения оснащены технологическим оборудованием, приямками, выпускными колодцами для разводки наружных сетей.

Целевое назначение проектируемого объекта - подземный резервуар технической воды - на плане имеют прямоугольную форму с размерами в осях 24,0х25,0 м.

В центре здания расположена насосная со входным утепленным люком, лестницей выходом наружу, по обеим сторонам насосной размещены пяти резервуаров общим объемом воды - 1348 м^3.

На кровле предусмотрен монтажный проем для установки оборудования.

Наружная отделка теплоизоляция, дренажная полая мембрана из полиуретана, геотекстиль, по поверхности обмазочной гидроизоляции ж/б с добавлением Пенетрон, обратная засыпка.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с заданием на проектирование.

Техпомещения:

стены - штукатурка, обмазочная гидроизоляция, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска. Обмазочная гидроизоляция, изогнутая по периметру на высоту 300 мм от уровня гидроизоляционного слоя;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска;

полы - бетонная стяжка, обмазочная гидроизоляция, клей, сборный камень.

Резервуар:

стены - штукатурка, два слоя полимерного гидроизоляционного покрытия (на основе полиэстера) - 6 мм;

потолки - штукатурка, шпаклевка, грунтовка, водоэмульсионная краска;

полы - два слоя полимерного гидроизоляционного покрытия (на основе полиэстера) - 6 мм бетонная стяжка.

Лестничная клетка:

стены, торцевые поверхности маршей, потолки - окраска водоэмульсионный краской, по огрунтованной поверхности;

полы, лестничные марши и площадки - облицовка керамической плиткой;

ограждения - из металлических труб, покрытые масляной краской по огрунтованной поверхности.

Основные технические показатели:

площадь застройки – 619,76 м^2;
общая площадь здания – 567,80 м^2;
полезная площадь – 528,70 м^2;
строительный объем – 3913,55 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (нормальный) технический сложный.

Степень огнестойкости здания – II - торговые павильоны, I - гостиницы.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

Расчет несущих конструкций зданий выполнен с использованием ПК «Лира САПР 2019», в качестве математического аппарата исследования использован метод конечных элементов. Расчет выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

Жесткостные характеристики материалов и геометрические характеристики поперечных сечений конечных элементов расчётной модели назначены соответствующими жесткостям и геометрическим характеристикам сечений, заложенным в рабочем проекте для бетона класса С20/25 Ecm=30,6 МПа = 3060000 т/м^2.

Конструктивная схема здания - представляет собой каркасно-стеновую систему, выполненную из монолитного железобетона и объединённую жестким диском в виде монолитных железобетонных балок и перекрытий со всеми жесткими (способными воспринять изгибающие моменты) узлами соединений, воспринимающими всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Конфигурации зданий в плане – приближенные к простым.

Конфигурации зданий по высоте – приближенные к простым.

Конструкции железобетонные

Блок А1

Фундаменты – плитные толщиной 800 мм, монолитные железобетонные из бетона класса В35. Армирование фундаментных плит – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 20 мм. Дополнительные нижние армирования из арматуры диаметром 20, 25 мм, а верхнее армирование из арматуры диаметром 12, 14, 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные, толщиной 500 мм, из бетона класса В35. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 20 мм и горизонтальных арматур диаметром 18 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 600х600 мм, 700х350 мм и 700х700 мм, из бетона класса В35. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В35.

Армированные арматурами диаметром 14, 16, 20 мм и хомутами диаметром 10, 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В35. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12, 14 мм.

Балки - монолитные железобетонные из бетона класса В35, армированные арматурами диаметром 14, 16, 20, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные, железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок А2

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 800 мм, выполнены из бетона класса В35. Армирование фундаментных плит – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 20 мм. Дополнительные нижние армирование выполнены из арматуры диаметром 20, 25 мм, а верхнее из арматуры диаметром 12, 14, 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 500 мм, из бетона класса В35. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 20 мм и горизонтальных арматур диаметром 18 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм и 700х700 мм.

Армированные арматурами диаметром 20, 22, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В35.

Армированные арматурами диаметром 14, 16, 20 мм и хомутами диаметром 10, 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В35. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 8 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12, 14 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, 600х450 мм, 600х250 мм из бетона класса В35, армированные арматурами диаметром 12, 14, 16, 18, 20, 25 мм и хомутами диаметром 8, 10, 12 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок А3

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм, из бетона класса В25.

Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 18 мм.

Дополнительные нижние армирования из арматуры диаметром 25 мм.

Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 600х350 мм, 600х400 мм и 600х600 мм. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В35.

Армированные арматурами диаметром 14, 16, 20 мм и хомутами диаметром 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 600х350 мм, 600х400 мм и 600х900 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 14, 16, 20, 25 мм и хомутами диаметром 8, 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм из бетона класса В25.

Армирование парапетов - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм, и хомутами диаметром 8 мм и 10 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок А4

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечные армирование выполнены из арматуры диаметром 18 мм. Дополнительные нижние армирование из арматуры диаметром 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 8 мм, а по верхнему поясу диаметром 8 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 10 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм и 600х600 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 14, 16, 18, 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 10, 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок А5

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 400 мм из бетона класса В25.

Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 18, 12 мм. Дополнительные нижние армирования из арматуры диаметром 14 16, 20, 25, 32 мм, а верхнее армирование из арматуры диаметром 14, 25 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х400 мм и 600х600 мм.

Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 12, 14,16, 20 мм и хомутами диаметром 10 мм и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В35. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 8 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х350 мм, 600х300 мм, 600х380 мм, 600х400 мм, 600х600мм, 1100х400 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 14, 16, 18, 20, 25 мм и хомутами диаметром 8 мм и 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок А6

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм из бетона класса В25.

Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 12 и 20 мм. Дополнительные нижние и верхние армирования из арматуры диаметром 20 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 400мм из бетона класса В25.

Армирование стен – из вертикальных и горизонтальных арматур диаметром 16 мм и поперечное армирование диаметром 10 и 12 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600мм из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 10 мм, а по верхнему поясу диаметром 8 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х300 мм, 600х400 мм, 600х500 мм, 600х600 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 14, 16, 18 и 20 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок А7

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600мм из бетона класса В25.

Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 12, 18 и 20 мм. Дополнительные нижние и верхние армирования из арматуры диаметром 14 и 20 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х350 мм, 700х350 мм. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 10 и 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 10,12 и 14 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х350 мм, 600х300 мм, 600х450 мм, 600х600 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 14, 16, 18, 20 и 25 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок А8

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В25.

Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 12, 18 и 20 мм. Дополнительные нижние и верхние армирования- из арматуры диаметром 14, 16 и 25 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х350 мм, 700х350 мм из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 20 мм, хомутами диаметром 10 мм.

Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 10 мм, 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 10,12, 14 и 16 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х300 мм, 600х500 мм, 600х600 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 12, 14, 16, 18, 20 и 25 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок В1.1 и В1.2

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм, из бетона класса В30. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 мм. Дополнительные нижние и верхние армирования из арматуры диаметром 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, 700х350 мм и 600х350 мм, из бетона класса В30. Армированные арматурами диаметром 20мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В30.

Армированные арматурами диаметром 12,14,18 и 20 мм и поперечными арматурами диаметром 10 мм,12 мм и 14 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В30. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 10 и 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 и 16 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х400 мм, 600х450 мм, 600х600 мм, 600х850 мм из бетона класса В30, армированные арматурами диаметром 12, 16, 18, 20 и 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок В2.1, В2.2 и В2.3

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В30. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнены из арматуры диаметром 16 мм. Дополнительные нижние армирование из арматуры диаметром 14 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 500 мм, из бетона класса В30. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, из бетона класса В30. Армированные арматурами диаметром 16 и 18 мм, хомутами диаметром 10 и 12 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В30.

Армированные арматурами диаметром 12, 16, и 18 мм и поперечными арматурами диаметром 10, 12 и 14 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В30. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 10 и 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 и 12 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 и 14 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х400 мм, 600х600 мм, 600х850 мм, из бетона класса В30, армированные арматурами диаметром 12, 16, 18, 20 и 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок В3.1 и В3.2

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм, из бетона класса В30. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 мм. Дополнительные нижние армирования - из арматуры диаметром 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, из бетона класса В30. Армированные арматурами диаметром 18, 20 и 22 мм и хомутами диаметром 10 и 12 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В30.

Армированные арматурами диаметром 14 и 20 мм и поперечными арматурами диаметром 12 и 14 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В30. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 10 мм, 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 и 12 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 и 14 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х400 мм, 600х600 мм, 600х850 мм, из бетона класса В30. Армированные арматурами диаметром 16, 18, 20 и 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок В4

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм, из бетона класса В30. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 мм. Дополнительные нижние армирования из арматуры диаметром 18 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 14 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, из бетона класса В30.

Армированные арматурами диаметром 20, 22, 25 и 28 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм и 400 мм, выполнены из бетона класса В25.

Армирование стен – из вертикальных и горизонтальных арматур диаметром 14 мм и поперечное армирование диаметром 10 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В30. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 10 и 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 8 и 10 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 и 14 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х500 мм, 600х600 мм, 600х850 мм, из бетона класса В30, армированные арматурами диаметром 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25 и 28 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 10 и 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок В5

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм, из бетона класса В30. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30 Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 14 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм и 700х350 мм из бетона класса В30. Армированные арматурами диаметром 18, 28 мм и хомутами диаметром 10 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В30. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 мм, в местах пересечения балок, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х350 мм, 600х600 мм, из бетона класса В30, армированные арматурами диаметром 12, 16, 20, 28 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В30.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок С2.1 и С2.2

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм, из бетона класса В25.

Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 18 и 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 10 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 300х700 мм и 700х700 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 16, 20, 22 мм и хомутами диаметром 12 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х300 мм, 600х650 мм 600х700 мм, из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 10, 12, 16, 18, 20, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок С3.1, С3.2, С3.3, С3.4

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм, из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 и 18 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 10 мм и горизонтальных арматур диаметром 8 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 700х700 мм из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 12 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 16, 18, 20 мм и поперечными арматурами диаметром 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 и 14 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 и 14 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х300 мм, 600х350 мм, 600х650 мм, 600х700 мм, из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 10, 20, 22, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 8мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок N1.1, N1.2, N1.3

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм, из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 12 и 16 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 700х700 мм из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 500 мм, из бетона класса В25.

Армирование стен – из вертикальных и горизонтальных арматур диаметром 16 мм и поперечное армирование диаметром 10 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 16 мм, а по верхнему поясу диаметром 16 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок N3.1, N3.2, N3.3, N3.4

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 18 мм.

Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 700х350 мм, 700х700 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х700 мм, 500х700 мм 500х950 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 12, 16, 18, 20 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок N4

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование приняты из арматуры диаметром 18 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 350х350 мм, 700х350 мм, 700х700 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 10 мм и 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х700 мм, 500х350 мм, 500х950 мм, 500х950 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 12, 14, 16, 18, 20 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок К (К1.1, К1.2, К2.1, К2.2, К3, К4, К5, К6)

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 и 18 мм. Дополнительные нижние армирование из арматуры диаметром 12 и 14 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 700х350 мм, 350х350 мм, 700х700 мм, 600х300 мм, 600х400 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 14 мм и поперечными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х350 мм, 600х400 мм, 600х500 мм, 600х600 мм, 600х700 мм, 600х850 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 14, 16, 18, 20, 25 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок Н1.1, Н1.2

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 12 и 16 мм. Дополнительные нижние армирования из арматуры диаметром 16,18 и 20 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х400 мм, 600х600 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 14 мм и поперечными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм, усиленные дополнительными арматурами диаметром 8, 10 и 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х400 мм, 600х600 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 10, 12, 16, 20, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок Н2.1, Н2.2

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 8, 12 и 16 мм. Дополнительные нижние армирования из арматуры диаметром 16, 18, 20 и 22 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25.

Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, 700х350 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 14 мм и поперечными арматурами диаметром 10 мм и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм, усиленные дополнительными арматурами диаметром 8, 10 и 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм и 600х850 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 10, 12, 16, 20, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм, из бетона класса В25. Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок G1

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнены из арматуры диаметром 18 мм. Дополнительные армирование из арматуры диаметром 20 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, 700х350 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 14 мм и поперечными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм, усиленные дополнительными арматурами диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х600 мм и 600х850 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 12, 16, 20, 25 и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок G2.1, G2.2, G2.3

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнены из арматуры диаметром 12 мм и 16 мм. Дополнительные армирование из арматуры диаметром 20 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, 700х350 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 14 мм и поперечными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х400 мм, 600х600 мм и 600х850 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 12, 16, 20, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок G3

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В25 Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнены из арматуры диаметром 12 и 18 мм. Дополнительные армирование из арматуры диаметром 20 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, в разбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, 700х350 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 14 мм и поперечными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250мм, 600х400 мм, 600х600 мм и 600х850 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 12, 16, 20, 25 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 8 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок G4

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный толщиной 600 мм из бетона класса В25. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнены из арматуры диаметром 12 и 18 мм. Дополнительные армирование из арматуры диаметром 20 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х600 мм, 600х400 мм, 700х350 мм из бетона класса В25. Армированные арматурами диаметром 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 14 мм и поперечными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х250 мм, 600х400 мм, 600х600 мм и 600х850 мм из бетона класса В25, армированные арматурами диаметром 12, 16, 20 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок J

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм, из бетона класса В35. Армирование фундамента – основное верхнее и нижнее, а также поперечное армирование выполнено из арматуры диаметром 16 и 20 мм. Дополнительные армирования из арматуры диаметром 12, 14, 16, 18 и 25 мм. Стыковка арматурных стержней выполнена внахлест без сварки, вразбежку.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25. Армирование фундаментных стен – из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 700х350 мм, 700х550 мм, 1000х550 мм, 700х700 мм, 900х1200 мм, 900х900 мм, 700х1000 мм, 750х1000 мм, 600х600 мм, 400х1250 мм, из бетона класса В35. Армированные арматурами диаметром 20, 25 мм и хомутами диаметром 10 и 12 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм, из бетона класса В25.

Армированные арматурами диаметром 16 мм и поперечными арматурами диаметром 10 и 12 мм.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона класса В25. По нижнему поясу армированные арматурами диаметром 12 мм, а по верхнему поясу диаметром 12 мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 750х350 мм, 750х400 мм, 750х300 мм, 750х700 мм, 550х700 мм, 750х500 мм, 600х250 мм, 600х300 мм, 600х350 мм, 600х600 мм, 600х400 мм, 600х700 мм, 600х650 мм из бетона класса В35, армированные арматурами диаметром 12, 14, 20, 25 мм и хомутами диаметром 8 и 10 мм.

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В35.

Армирование парапета - из вертикальных арматур диаметром 12 мм и горизонтальных арматур диаметром 10 мм и хомутами диаметром 10 мм.

Все арматуры приняты из класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Искусственный канал

Фундаменты подпорных стен – ленточные, толщиной 400 мм, шириной 1,6 и 2,0 м, монолитные железобетонные, из бетона класса В25, армированные вязаным каркасом из арматуры диаметром 12 мм класса А500 (ГОСТ 34028-2016) с соединением рабочих стержней в нахлестку.

Подпорные стены - монолитные железобетонные, с сечением 300 мм, из бетона класса В25, армированные вязаным каркасом из арматуры диаметром 12 мм класса А500 (ГОСТ 34028-2016), с соединением рабочих стержней в нахлестку. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты технических помещений - монолитная железобетонная плита толщиной 350, 600, 900 мм, из бетона класса В25, армированные вязаным каркасом из арматуры диаметром 14 мм и 16 мм класса А500 (ГОСТ 34028-2016) с соединением рабочих стержней в нахлестку.

Стены технического помещения - монолитные железобетонные, с сечением 300 мм, из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 16 мм шаг 200 мм по вертикали диаметром 14 мм, по горизонтали класса А500 (ГОСТ 34028-2016) с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 400х250 мм, 400х400 мм, 400х500 мм, 500х500 мм, 600х600 мм из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм, 14 мм, 16 мм, 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 шагом 200 мм класса А500 (ГОСТ 34028-2016) с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты предусмотрены ГПС толщиной 400 мм и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Для фундамента выполнена горизонтальная и вертикальная (по контуру), гидроизоляция - из рулонных материалов толщиной 4 мм, вертикальная - обмазочная толщиной 3,0 мм из битума по праймеру.

Дно искусственного канала выполнено из: мембраны ЭПДМ, кварца искусственного толщиной 5-10 см, геотекстиля плотностью 200 гм^2, галечника толщиной 10см, дренажная труба диаметром 100 мм, галечника толщиной 10 см, геотекстиля плотностью 200 гм^2 и естественный грунт.

Блок N3.5

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких портландцементе (ГОСТ 22266-2013), основное армирование верхнее и нижнее из арматуры диаметром 18 мм класса А500 шагом 200, 400 мм по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 18 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013), армированные арматурными стержнями диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 шагом 150 мм с двух сторон. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита по грунту – армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 700х700 мм и 700х350 мм из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 12 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х700 мм, 500х950 мм, 600х350 мм, 500х700 мм. из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм, 16 мм, 18 мм, 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса 240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты предусмотрены ГПС толщиной 400 мм и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

В фундаментах в качестве горизонтальной гидроизоляции предусмотрена пленка полиэтиленовая – 125 мкрн.

Блок N10

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм, из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013), основное армирование верхнее и нижнее из арматуры диаметром 18 мм класса А500 шагом 200, 400 мм по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 18 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013), армированные арматурными стержнями диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 шагом 150 мм с двух сторон. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита по грунту – армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 700х700 мм и 700х350 мм из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 12 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х700 мм, 500х950 мм, 600х350 мм, 500х700 мм. из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм, 16 мм, 18 мм, 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса 240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты предусмотрены ГПС толщиной 400 мм и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

В фундаментах в качестве горизонтальной гидроизоляции предусмотрена пленка полиэтиленовая – 125 мкрн.

Блок L

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 600 и 1000 мм, из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013), основное армирование верхнее и нижнее из арматуры диаметром 14 мм,16 мм, 22 мм класса А500 шагом 200, 400 мм по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 16 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких портландцементе (ГОСТ 22266-2013), армированные арматурными

стержнями диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 шагом 150 мм с двух сторон. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600х600 мм и 500х500 мм из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм и 22 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 12 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 400х500 мм, 500х300 мм, 500х700 мм. из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм, 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок М

Фундамент – монолитный железобетонный, размерами 3,2х3,2 м, 4,0х4,0 м толщиной 600 мм, из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013), основное армирование верхнее и нижнее из арматуры диаметром 16 мм, 18 мм класса А500 шагом 200 мм по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 18 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W4 на сульфатостойких портландцементе (ГОСТ 22266-2013), армированные арматурными стержнями диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 шагом 200 мм с двух сторон. Поперечное армирование диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты по грунту – армированные арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 700х700 мм из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 12 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 250 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные сечением 600х700 мм. из бетона класса В25. Армированные арматурными стержнями диаметром 18 мм и 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блоки Т4; Т5.1; Т5.2; Т5.3; Т6.1; Т6.2

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированная арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 14 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм, из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 250х400 мм и 250х700 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 12 мм и 16 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блоки F1; F2; F3; F4; F5; F6; F7; F8; F9

Фундамент – ленточный толщиной 400 мм, монолитный железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и 400 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита по грунту – армированная арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 300х300 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 18 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 300х400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок D1

Фундамент – ленточный толщиной 400 мм, монолитный железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями диаметром 14 мм и 16 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих

стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита по грунту – армированная арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 400х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 400х500 мм и 500х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм,16 мм и 20 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок D2

Фундамент – ленточный толщиной 400 мм, монолитный железобетонный из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом предусмотрены ГПС толщиной 400 мм и бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита по грунту – армированная арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 400х400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 16 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 400х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм,16 мм и 20 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блоки Z1; Z2; Z3; Z4; Z5; Z6; Z7; Z8; Z9; Z10; Z11

Фундамент – ленточный толщиной 400 мм, монолитный железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 с

соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита по грунту – армированная арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 350х350 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 16 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 350х400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок Y

Фундамент – ленточный толщиной 500 мм, монолитный железобетонный из бетона класса В25, армированный арматурными стержнями диаметром 14 мм и 16 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита по грунту – армированная арматурными сетками диаметром 4 мм класса Вр1 по ГОСТ 23279-2012.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 500х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 18 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 500х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм и 20 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 250 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 8 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блок S5

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В30, армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм класса А500 с соединением

рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 20 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и 400 мм из бетона класса В30, армированные вязаными каркасами из арматуры диаметром 16 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В30, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 300х600 мм из бетона класса В30, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм, 20 мм и 25 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм и 300 мм из бетона класса В30, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Лестница – монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В30, армированная арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блоки S1; S2; S3; S4

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм и 16 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 500х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 18 мм и 20 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 18 мм и 20 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 400х500 мм,500х500 мм и 500х600 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм, 20 мм и 25 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Мост, Тип – 1

Фундаменты – ленточныеая монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены пандуса – монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены моста – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25, армированная вязанными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 10 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты пандуса - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязанными сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита моста - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Мост, Тип – 2

Фундаменты – ленточная монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированная арматурными стержнями диаметром 12 мм и 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 14 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены моста – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25, армированная вязанными каркасами из арматуры диаметром 14 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита моста - монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Мост, Тип – 3

Фундаменты – ленточная монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированная арматурными стержнями диаметром 12 мм и 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 14 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены моста – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25, армированная вязанными каркасами из арматуры диаметром 14 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плита моста - монолитная железобетонная, толщиной 300 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Мост, Тип – 4

Фундаменты – ленточная монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированная арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 с

соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены пандуса – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 14 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены моста – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 14 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты пандуса и моста - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Мост, Тип – 5

Фундаменты – ленточная монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированная арматурными стержнями диаметром 12 мм и 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 14 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены пандуса – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 14 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены моста – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В25, армированные вязанными каркасами из арматуры диаметром 14 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты пандуса и моста - монолитная железобетонная толщиной 250 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блоки С1.1; С1.2; С1.3; С1.4; С1.5; С1.6; С4.1; С4.2

Фундамент – ленточно-перекрестный толщиной 400 мм, монолитный железобетонный из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 500х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 500х500 мм из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм из бетона класса В25, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное

армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Блока Е Амфитеатра

Е1-трибуны

Фундамент –ленточно-перекрестный толщиной 600, монолитный железобетонный из бетона класса В30, армированный арматурными стержнями диаметром 12 мм,14 мм, 16 мм и 18 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 600х600 мм, 500х600 мм, 500х700 мм, 500х500 мм, 400х500 мм, 300х500 мм из бетона класса В30, армированные арматурными стержнями диаметром 18 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 250х600 мм, 300х500 мм, 500х500 мм и 500х600 мм из бетона класса В30, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм и 20 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Трибуны - монолитные железобетонные с сечением 400х500 мм из бетона класса В30, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм и 20 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В30, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 250 мм из бетона класса В30, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Е2 - здание

Фундамент –ленточно-перекрестный толщиной 600 мм, монолитный железобетонный из бетона класса В30, армированный арматурными стержнями диаметром 14 мм, 18 мм и 20 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – монолитные железобетонные, с сечением 250х400 мм, 400х400 мм, 400х500 мм, 600х600 мм, из бетона класса В30, армированные арматурными стержнями диаметром 20 мм,22 мм и 25 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм и 400 мм из бетона класса В30, армированные вязаными каркасами из арматуры диаметром 14 мм и 16 мм класса А500 по вертикали и по горизонтали диаметром 14 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку, с поперечной арматурой диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки - монолитные железобетонные с сечением 250х600 мм, 300х600 мм, 400х600 мм, 600х600 мм из бетона класса В30, армированные арматурными стержнями диаметром 14 мм, 16 мм, 20 мм и 25 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В30, армированные вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А500 с соединением рабочих стержней в нахлестку. Поперечные арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет – монолитный железобетонный толщиной 200 мм и 300 мм из бетона класса В30, вертикальное армирование из арматуры диаметром 12 мм класса А500, горизонтальное армирование из арматуры диаметром 10 мм класса А500. Поперечное армирование диаметром 8 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Лестница – монолитная железобетонная толщиной 200 мм из бетона класса В30, армированная арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А500. Хомуты из арматуры диаметром 10 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Конструкции металлические

Блок Н3

Навес представляет собой пространственный металлический каркас из решетчатых двух-шарнирных арок в поперечном направлении и прогонов в продольном направлении.

Арки пролетом 15,5 м и опираются на железобетонные колонны с шагом 8,0 м. Размеры навеса в осях 15,5х128,0 м, высотой 8,04 м.

Конструкция навеса решена с несущими поперечными решетчатыми арками треугольного сечения из труб 76х5 мм (нижний и верхний пояса) и 48х4 мм (раскосы), база арок решена как шарнирная с устройством цилиндрического металлического элемента опирающаяся на специальную опору, и крепятся к колоннам на болтах через анкерные выпуски и упругие прокладки. В продольном направлении по аркам установлены прогоны из труб 150х5 мм и диагональные связи из труб 139х5 мм.

Узлы соединения элементов конструкции навеса приняты сварные.

Блок К7

Навес представляет собой пространственный металлический каркас из решетчатых двух-шарнирных арок в поперечном направлении и прогонов в продольном направлении.

Арки пролетом 12,0 м опираются на железобетонные колонны с шагом 8,0 м.

Размеры навеса в осях 15,5х128,0 м, высотой 6,2 м.

Конструкция навеса решена с несущими поперечными решетчатыми арками треугольного сечения из труб 76х5 мм (нижний и верхний пояса) и 48х4 мм (раскосы), база арок решена как шарнирная с устройством цилиндрического металлического элемента опирающаяся на специальную опору, и крепятся к колоннам на болтах через анкерные выпуски и упругие прокладки. В продольном направлении по аркам установлены прогоны из труб 150х5 мм и диагональные связи из труб 139х5 мм.

Узлы соединения элементов конструкции навеса приняты сварные.

Блок L

Несущий каркас - пространственная решетчатая конструкция из металлических труб, с внутренними несущими арочными стойками, опирающимися на фундаментную монолитную плиту.

Конструкция крыши - наклонные пространственные плоские металлические конструкции из труб, являющиеся частью общей пространственной конструкции, верхняя часть (кровля), которой дополнительно опирается на стойки внутреннего периметра здания.

Основной каркас – металлические трубы 219х10 мм (ГОСТ 8732-78) и 80х80х6 мм по ГОСТ 30245-2012.

Связи – металлические трубы 80х80х6 мм и 120х120х5 мм по ГОСТ 30245-2012.

Стойки – металлические трубы 83х6 мм по ГОСТ 8732-78.

Наружная обрешётка – металлические трубы 114х8 мм по ГОСТ 8732-78.

Прогоны продольные – металлические трубы 150х150х6 мм по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны поперечные – металлические трубы 80х80х6 мм по ГОСТ 30245-2012.

Блок J Отель

Перекрытие - монолитное железобетонное по несъемной опалубке толщиной 150 мм из профлиста толщиной 0,8 мм, с высотой гофры 50 мм шириной 207 мм. Армированное

арматурой диаметром 10 мм класса А500, с верхним армированием сеткой диаметром 4 мм класса BpI. Бетон класса В25.

Колонны - двутавровые по ГОСТ 26020-83.

Балочное перекрытие - из главных балок двутавра и второстепенных балок по ГОСТ 26020-83.

Лестницы - металлические по косоурам из двутавра (ГОСТ 26020-83) с ступенями из стального листа толщиной 6 мм, с высотой 150 мм, и шириной 300 мм.

Огнезащитное покрытие для колонн, балок и косоуров предусмотреть штукатуркой.

Блок Е1 Амфитеатр (Навес над трибуной)

Навес над трибунами выполнен консольного типа. Основными элементами навеса являются фермы, соединенные между собой по верху балочной системой и по низу связями. Вылет консоли составляет 11,5 м.

Ферма - трапециевидной формы с нижним поясом из стальных бесшовных горячедеформированных труб (далее – труба) 219х6 мм и верхним поясом из трубы 325х7 мм, раскосы и стойки из трубы 108х4 мм. В местах установки фермы стойки из трубы 325х7 мм, раскосы из трубы 159х4 мм по ГОСТ 8732-78.

Балки - труба 219х6 мм по ГОСТ 8732-78.

Связи - труба 108х4 мм по ГОСТ 8732-78.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Под фундаментами предусмотрены:

устройство ГПС (гравийно-песчаная смесь) толщиной 0,3 м и 0,4 м с верхним слоем горизонтальной гидроизоляций;

бетонные подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В10.

Антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечена соблюдением защитных слоев после монтажа каркаса выполнена антикоррозийная защита на площадке в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Источником теплоснабжения проектируемых зданий комплекса служат индивидуальные каскадные котельные.

Присоединение систем отопления выполнено по зависимой схеме, с автоматическим регулированием отпуска тепла по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

Температура в системах отопления и вентиляции - 90-70°С, для системы ГВС - 60°С.

Схема горячего водоснабжения – закрытая, посредством баков-водонагревателей, установленных в техническом этаже.

Для обеспечения циркуляции в системах горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные насосы.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Системы отопления двухтрубные горизонтальные с лучевой разводкой трубопроводов.

Для наладки и регулировки систем предусмотрена установка балансировочной арматуры.

В качестве отопительных приборов в зданиях к установке приняты внутрипольные конвекторы типа KFT 31, стальные панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется встроенными термостатическими клапанами.

В помещениях хамам, массажных и зонах отдыха, в соответствии с требованиями заказчика, предусматривается водяной подогрев полов («теплый пол»).

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления диаметром до 65 мм выполнены из стальных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75*), свыше 65 мм - из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы разводки - металлопластиковые трубы PPRC, проложенные в конструкции пола.

Удаление воздуха из систем отопления решено воздухоспускными кранами в верхних точках систем.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем. Опорожнение систем отопления предусмотрено в канализационные трапы.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Все магистральные трубопроводы и стояки, а также металлопластиковые трубопроводы разводки первого этажа изолируются рулонной изоляцией типа «K-FLEX». Антикоррозийное покрытие выполняется краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок, прокладываются в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

В помещениях машинных отделений насосных искусственного пруда, насосных резервуаров воды, технических помещениях пунктов управления фонтанами, помещениях трансформаторных предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты печи электрические ПЭТ мощностью 1,0-2,0 кВ и электрические масляные радиаторы.

Вентиляция проектируемых помещений комплекса приточно-вытяжная с принудительным и естественным побуждением.

Расчетные параметры микроклимата помещений (температура, относительная влажность) приняты согласно действующим нормам.

В арендных помещениях рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток обеспечивается приточными установками с рекуперацией тепла.

Для предотвращения обмерзания теплообменника предусмотрена секция электрического преднагрева (до минус 15°С).

В качестве воздухораспределительных устройств предусмотрены вентиляционные клапаны круглого сечения, диффузоры и решетки.

На входных группах для предотвращения врывания холодного воздуха, предусмотрены тепловые завесы.

Все транзитные воздуховоды систем оснащены противопожарными клапанами.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной кровельной стали класса Н по ГОСТ 14918-80.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполняется по серии 5.904-1, выпуск 0.1. Крепление щелевых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполняется по серии 1.494-21.

В помещениях машинных отделений насосных искусственного пруда предусматривается естественная вентиляция через дефлекторы, приток неорганизованный через неплотности дверей и люков.

Вытяжная вентиляция помещений насосных резервуаров воды, технических помещений пунктов управления фонтанами, помещений для мусора в зданиях трансформаторных принудительная; приток через неплотности ограждающих конструкций и люков.

Вентиляция технических помещений фонтанов с естественным побуждением.

Вентиляция помещений трансформаторных естественная, при помощи вентиляционных решеток в ограждающих конструкциях зданий.

В помещении кратковременного (на период выступлений) содержания лошадей проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция естественная через неплотности ворот и приточно-вытяжная принудительная для вспомогательных помещений.

Вентиляция помещений зданий охраны естественная, путем проветривания.

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

системы дымоудаления осуществляют удаление дыма и продуктов горения из цокольных помещений отелей, из коридоров, помещений массового пребывания людей без естественного освещения;

системы подпора воздуха осуществляют подачу наружного воздуха в тамбур-шлюзы при лифтах в цокольном этаже.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполняются класса П (плотные) по ГОСТ 14918-80.

При пожаре отключаются вентиляционные системы с принудительным побуждением и включаются системы противодымной защиты.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Для обеспечения комфортных условий в летний период в проектируемых зданиях предусмотрены системы кондиционирования (мультизональные сплит-системы). В помещениях регулирование температуры воздуха осуществляется с помощью внутренних блоков. Наружные блоки устанавливаются на техническом этаже. Отвод конденсата от наружных и внутренних блоков предусмотрен в канализационные трапы, расположенные в техническом этаже.

Подача теплоносителя к калориферам приточных вентиляционных установок осуществляется из тепловых пунктов проектируемых блоков. Теплоносителем является вода с параметрами 90-70°С. Для систем теплоснабжения калориферных установок применено качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секций включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Для наладки и регулировки систем теплоснабжения предусмотрена установка ручной балансировочной арматуры. В верхних точках устанавливаются воздухоспускные, в нижних - водоспускные краны. Трубопроводы для систем теплоснабжения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные участки трубопроводов

прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Трубопроводы изолируются рулонной изоляцией типа «MISOT-FLEX ROLL».

Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

блок А1-А2-А6:

на отопление - 393,467 кВт;
на вентиляцию - 354,804 кВт;
на подогрев воды - 180,0 кВт;

блок А3:

на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 115,97 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;

блок А4:

на отопление - 23,05 кВт;
на вентиляцию - 52,285 кВт;
на подогрев воды - 4,2 кВт;

блок А5-А7-А8:

на отопление - 41,45 кВт;
на вентиляцию - 255,926 кВт;
на подогрев воды - 156,0 кВт;

блок В1.1:

на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 154,57 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;

блок В1.2:

на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 154,57 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;

блок В2.1:

на отопление - 30,86 кВт;
на вентиляцию - 154,568 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;

блок В2.2:

на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 154,57 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;

блок В2.3:

на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 154,57 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;

блок В3.1:

на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 154,57 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;

блок B3.2:
на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 154,57 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок B4:
на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 154,57 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок G1:
на отопление - 30,859 кВт;
на вентиляцию - 115,374 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок G2.1:
на отопление - 41,011 кВт;
на вентиляцию - 109,0 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок G2.2:
на отопление - 41,011 кВт;
на вентиляцию - 109,0 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок G2.3:
на отопление - 41,45 кВт;
на вентиляцию - 122,892 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок G3:
на отопление - 41,45 кВт;
на вентиляцию - 165,969 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок G4:
на отопление - 33,87 кВт;
на вентиляцию - 115,97 кВт;
на подогрев воды - 20,0 кВт;
блок H:
на отопление - 164,769 кВт;
на вентиляцию - 814,992 кВт;
на подогрев воды - 80,0 кВт;
блок J:
на отопление - 393,467 кВт;
на вентиляцию - 498,804 кВт;
на подогрев воды - 180,0 кВт;
блок K:
на отопление - 166,856 кВт;
на вентиляцию - 462,426 кВт;
на подогрев воды - 40,0 кВт;
блок R:
на отопление - 20,0 кВт;
блок L:
на отопление - 66,445 кВт;
на вентиляцию - 214,693 кВт;

на подогрев воды - 35,09 кВт;
блок E:
на отопление - 247,36 кВт;
на вентиляцию - 254,8 кВт;
на подогрев воды - 180,0 кВт;
блок Y:
на отопление - 129,06 кВт;
на вентиляцию - 9,225 кВт;
на подогрев воды - 18,84 кВт;
блок D1, D2:
на отопление - 16,516 кВт;
на вентиляцию - 29,876 кВт;
на подогрев воды - 8,032 кВт;
блок S1:
на отопление - 14,729 кВт;
блок S2:
на отопление - 13,563 кВт;
блок S3:
на отопление - 7,902 кВт;
блок S4:
на отопление - 7,166 кВт;
блок S5:
на отопление - 4,8 кВт;
блок T3:
на отопление - 10,18 кВт;
блок T4:
на отопление - 1,852 кВт;
блок T5, T6:
на отопление - 2,538 кВт;
блок Z:
на отопление - 2,719 кВт.
расчетный расход холода:
блок A1-A2-A6 - 900,0 кВт;
блок A3 - 45,0 кВт;
блок A4 - 28,0 кВт;
блок A5-A7-A8 - 354,0 кВт;
блок B1.1 - 25,5 кВт;
блок B1.2 - 33,5 кВт;
блок B2.1 - 28,0 кВт;
блок B2.2 - 28,0 кВт;
блок B2.3 - 28,0 кВт;
блок B3.1 - 28,0 кВт;
блок B3.2 - 33,5 кВт;
блок B4 - 25,5 кВт;
блок G1 - 33,5 кВт;
блок G2.1 - 33,5 кВт;
блок G2.2 - 28,0 кВт;
блок G2.3 - 28,0 кВт;
блок G3 - 28,0 кВт;

блок G4	- 28,0 кВт;
блок H	- 134,0 кВт;
блок J	- 1400,0 кВт;
блок K	- 33,5 кВт;
блок L	- 62,0 кВт;
блок E	- 900,0 кВт;
блок Y	- 8,5 кВт;
блок D1, D2	- 12,0 кВт;
блок S1	- 1,5 кВт;
блок S2	- 1,5 кВт.

Водоснабжение и канализация

Технологическая часть водопровода и канализации

Искусственный канал

Первоначальное заполнение и ежесуточная подпитка канала предусмотрены от наружных водопроводных сетей проектируемого комплекса.

Для нормальной работы искусственного канала запроектированы фильтрация, циркуляция, очистка воды и дренаж.

Фильтрация

При фильтрации насосы забирают воду из нижней отметки зоны регенерации и подают на фильтры. После фильтрации вода самотеком попадает в открытую систему канала в самой дальней точке.

Фильтрационные насосы расположены в машинных отделениях в количестве 10 штук (5-рабочих; 5-резервных). В системе используются насосы только с сухим ротором.

Весь объем воды проходит через фильтры за 75 часов при скорости фильтрации 15 м/сек.

Малый круг циркуляции

Машинное отделение №1

Насосы фильтров «EBITT» EN 4 65-200/4 кВт производительностью 60,0 м^3/час; напором 14,0 м; 2 шт. (1 - рабочий; 1 - резервный) для фильтров PHOSTECH №1.

Машинное отделение №2

Насосы фильтров «EBITT» EN 4 65-200/4 кВт производительностью 60,0 м^3/час; напором 14,0 м; 2 шт. (1 - рабочий; 1 - резервный) для фильтров PHOSTECH №2.

Машинное отделение №3

Насосы фильтров «EBITT» EN 4 80-200/5,5 кВт производительностью 90,0 м^3/час; напором 14,0 м; 2 шт. (1 - рабочий; 1 - резервный) для фильтров PHOSTECH №3.

Насосы фильтров «EBITT» EN 4 65-200/4 кВт производительностью 60,0 м^3/час; напором 14,0 м; 2 шт. (1 - рабочий; 1 - резервный) для фильтров PHOSTECH №4.

Насосы фильтров «EBITT» EN 4 50-200/2,2 кВт производительностью 30,0 м^3/час; напором 14,0 м; 2 шт. (1 - рабочий; 1 - резервный) для фильтров PHOSTECH №5.

Большой круг циркуляции

Для циркуляции воды в канале в машинных отделениях установлены 14 циркуляционных насосов (7 - рабочих; 7 - резервных), работающих 12 часов при силе потока 1050 м^3/час.

Машинное отделение №1

Насосы циркуляционные «EBITT» EN 4 100-200/7,5 кВт производительностью 150 м^3/час; напором 14,0 м; 2 шт. (1 - рабочий; 1 - резервный).

Машинное отделение №2

Насосы циркуляционные «EBITT» EN 4 100-200/7,5 кВт производительностью 150 м^3/час; напором 14,0 м; 4 шт. (2 - рабочий; 2 - резервный).

Машинное отделение №3

Насосы циркуляционные «EBITT» EN 4 100-200/7,5 кВт производительностью 150 м^3/час; напором 14,0 м; 8 шт. (4 - рабочий; 4 - резервный).

Очистка воды скиммерами

Очистку поверхности воды в канале выполняют установленные 38 скиммеров.

При этом нет необходимости постоянно запускать насосы большого круга циркуляции. В зависимости от погодных условий можно отключать один, несколько или все насосы в любое время днем и ночью.

Вокруг пруда установлены 38 скиммеров с погружным насосом «WILO» Waste 14.9 производительностью 10 м^3/час; напором 3-6 м; мощность – 1,0 кВт.

Скиммеры с насосами установлены в места со стоячей водой, с подветренной стороны и другие трудно обслуживаемые места.

Образовавшиеся на поверхности воды загрязнения до падения на дно собираются скиммерами и пройдя через фильтрацию вода нагнетается насосами в различные части пруда.

В скиммерах установлено сито из нержавеющей стали, которое удерживает частицы размером до 3 мм. Система оснащается поплавками и всегда находится на одном уровне с поверхностью воды.

Сито скиммера легко снимается и также легко устанавливается обратно.

Системы подачи, очистки и распределения воды выполнены из полиэтиленовых напорных труб диаметром 40 - 250 мм по ГОСТ 18599-2001.

Дренаж

По основанию канала выполняется дренаж.

В канале прокладывается перфорированная дренажная труба диаметром 100 мм, заполняемая сверху щебнем фракции 16-32 мм.

Дренажная труба прокладывается с уклоном наружу от канала от 0,5% до 1%.

Через каждые 5 метров от одного края канала до другого выполнен канал шириной 50 см с панелями для дренажа газов. На всю поверхность канала, кроме зоны регенерации, укладывается каменный порошок толщиной слоя 5-10 см.

Для дренажа применены трубы «DRENFLEX».

Свето-динамический музыкальный фонтан водоема

Свето-динамический музыкальный фонтан водоема на территории комплекса «Караван-Сарай» установлен в устье искусственного водоема в зоне амфитеатра.

Фонтан условно разделен на три зоны. Центральная зона имеет форму «Лодки», с размерами в плане 35,5х11,3 м. Две боковые зоны имеют свободную форму в виде «Островов».

Размещения компрессорного оборудования, комплектов пускозащитной автоматики и управления предусмотрено в Техническом помещении, расположенным под пирсом водоема на отметке минус 3,450 м.

Предусмотрены:

ежегодный сезон эксплуатации комплекса фонтана с 1 мая по 1 октября (пять месяцев в год, 153 календарных дня);

ежедневный режим эксплуатации фонтанов с 9:00 до 23:00 (14 часов в сутки) с подводным освещением в темное время суток;

сезонный монтаж/демонтаж (при расконсервации/консервации) навесного оборудования чаш фонтанов (фонтанных насадок, погружных насосов, подводного

освещения с хранением оборудования в техническом помещении и в неотапливаемом сухом складе)

Для создания светомузыкального водного шоу в чаше фонтана устанавливается 11 фонтанных композиций с различными водно-воздушно-газовыми эффектами (статическими и динамическими), с подводным освещением, с огненными эффектами (столб огня, водогазовая смесь), водный экран (проекционное модулирование).

Блочная фонтанная установка состоит из погружного насоса, комплекта фонтанных насадок, установочной рамы конструкции из нержавеющей стали, двигателя поворота (для 2D и 3D управляемых насадок), комплекта подводных RGB светильников (на раме), подводных коммутаторов, блоков питания и DMX-драйверов управления. Установки крепятся ко дну чаши фонтана (анкерами из нержавеющей стали) согласно принятой схемы расстановки. На удалении 40 метров на стене здания амфитеатра устанавливается проекторная установка. По периметру водоема комплекса на опорах освещения монтируются звуковые динамики для создания объемного звучания музыкальных произведений в период проведения шоу.

2D поворотные и бегающие струи Comet 15-15. Высота 8,0 м

Установлен погружной насос из нержавеющей стали OASE Varionaut 400, производительностью 24 м^3/час; напором 15 м; мощностью 0,73 кВт.

Вертикальные струи Comet 10-14. Высота 6,0 м

Установлен погружной насос из нержавеющей стали OASE Varionaut 270, производительностью 16,2 м^3/час; напором 10 м; мощностью 0,38 кВт.

Центральная форсунка Hollow jet nozzle100. Высота 20-25 м

Установлен погружной насос из нержавеющей стали GRUNDFOSS SPA 280-2-23, производительностью 96 м^3/час; напором 50 м; мощностью 30,0 кВт.

Динамические струи Vario jet 55-20. Высота до 9,0 м

Установлен погружной насос из нержавеющей стали OASE Varionaut 400; производительностью 24 м^3/час; напором 15 м; мощностью 0,73 кВт.

3D поворотная веерная композиция Fan jet 15-8E. Высота 5,0 м

Установлен погружной насос из нержавеющей стали Grundfos S SPA 100-23, производительностью 100 м^3/час; напором 40 м; мощностью 7,5 кВт.

Огненная система Big flame Aqua. Высота 6,0 м

3D вращающаяся динамическая насадка VarioMaste

Установлен погружной насос из нержавеющей стали GRUNDFOSS SPA 58-23, производительностью 24 м^3/час; напором 22 м; мощностью 3,0 кВт.

Водный экран Water screen Ширина 30 м. Высота 10 м.

Установлен погружной насос из нержавеющей стали GRUNDFOSS SP 160-4-A, производительностью 160 м^3/час; напором 67 м; мощностью 45,0 кВт.

Эффект тумана HollowCone. Высота 8,0 м

Установлен погружной насос из нержавеющей стали GRUNDFOSS SP 5A-8. производительностью 3,5 м^3/час; напором 40 м; мощностью 0,75 кВт.

Вертикальная водовоздушная колонна Air Nozzle vertical. Высота 14,0 м

Высоко бьющая воздушная установка (вертикальная) Air Nossle 20 E vertical мощностью 0,11 кВт.

Водовоздушная колонна Air Nozzle horizontal. Высота 20,0 м

Высоко бьющая воздушная установка (горизонтальная) Air Nossle 24 E horizontal мощностью 0,11 кВт.

Сухой фонтан

Комплекс фонтана состоит из чаши фонтана и подземного технического помещения. Тип водоотведения верхнего слоя воды в систему водообмена - скиммер.

Концепция фонтана – фонтан на покрытии (сухой фонтан).

Чаша фонтана в плане свободной формы:

площадь зеркала воды – 79 м^2;

объем воды чаши фонтана – 20 м^2;

длина по дуге чаши фонтана – 18,0 м.

Конструкция чаши - монолитный железобетон;

Тип фонтана - на покрытии (сухой фонтан).

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения и подпитки водой чаши, оборудования слива и перелива воды, дренажного оборудования предусмотрено в техническом помещении, расположенном на отметке 210,26 м.

Система оборотного водоснабжения

По характеру водообмена фонтан рециркуляционного (оборотного) типа.

Предусмотрена установка системы рециркуляции воды, состоящая из:

узла заполнения и подпитки водой фонтана;

комплекта фильтровального оборудования;

оборудования бактерицидной обработки воды;

комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;

узла опорожнения;

комплекта пускозащитной автоматики.

Первоначальное заполнение чаши фонтана предусмотрено водой хозяйственно-питьевого качества с обеспечением разрыва струи при заполнении.

Объем заполнения: 20 м³/сут; 5,70 м³/час; 1,58 л/сек за 3,51 часа.

Ежесуточная подпитка чаши (восполнение потерь на испарение и разбрызгивание) предусмотрена холодной водой хозяйственно-питьевого качества (t - плюс 5°С) с наружной сети городского водопровода в количестве до 15% объемом - 3,0 м³/сут; 5,70 м³/час; 1,58 л/сек (за 0,53 часа).

Подпитка водой осуществляется в автоматическом режиме через поплавковое устройство, установленное в борту чаши фонтана, с разрывом струи.

Перелив избыточного объема воды чаши выполняется самотечно через переливное устройство чаши трубопроводом диаметром 75 мм в канализационную сеть.

Узел опорожнения

Самотечный слив чаши фонтана за два часа предусмотрен в ручном режиме с донных сливов чаши в дренажный приямок Технического помещения с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть в объеме 20 м³/сут; 10,0 м³/час; 2,78 л/сек.

Технология водоподготовки

Технология водоподготовки включает в себя следующие этапы и соответствующие комбинации способов для их осуществления:

очистку способом фильтрования;

дезинфекцию способом хлорирования;

кондиционирование:

Очистка

Для очистки (осветления) воды, удаления из нее примесей во взвешенном, коллоидном и полуколлоидном состоянии, проектом предусматривается установка в техническом помещении напорного кварцевого фильтра FS производительностью 18 м³/час; с загрузкой кварцевым песком 550 кг (грануляции 0,5-1,2 мм). Диаметр фильтра 950 мм. Цикл ежедневной фильтрации составляет: 20 м³: 18 м³/час= 1,11 час/сут.

Фильтр оснащен:

устройством для стравливания воздуха;

манометром;

распределительной и дренажной системой;

съемной крышкой;

шести позиционным вентилем выбора режимов работы фильтра;

прозрачной вставкой на трубопроводе отвода промывной воды от фильтра для контроля качества и длительности отмыва загрузки.

Комплект фильтровальной установки позволяет осуществить следующие режимы работы:

фильтрацию воды;

циркуляцию воды;

промыв фильтра;

осадку песка после проведения режима промывания (полоскание загрузки);

слив воды чаши фонтана;

консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Циркуляционные электронасосы фильтра PF1 (PF2 - резервный) с предварительными фильтрами (волосоуловитель производительностью 18 м³/час, напором 12 м, мощностью 1,5 кВт) каждый устанавливаются на оцинкованные подставки. Насосы имеют запорную арматуру с двух сторон.

Процесс промывки:

Во избежание необратимого загрязнения (кольматирования) загрузки, а также развития в ее слое микрофлоры, приводящее к увеличению разности давлений на входе и выходе из фильтра выше предельного значения (0,8 кг/м²),

Предусматривается ежесуточная обратная промывка фильтра в течение 5 мин/сут. электронасосом фильтровальной установки водой чаши фонтана в сливной трубопровод диаметром 63 мм. Процесс промывки предусмотрен в два этапа - обратная промывка и полоскание (уплотнение) загрузки объемом 1,5 м³/сут, 18 м³/час, 2,78 л/сек.

Дезинфекция

В качестве основного средства обеззараживания воды фонтана предусмотрено использование хлорсодержащих реагентов - стабилизированный водный раствор гипохлорита натрия, обладающего высокой и устойчивой бактерицидной активностью, обеспечивающей непрерывную дезинфекцию воды непосредственно в чаше фонтана.

Дозация реагента в автоматическом режиме предусмотрена с дозаторного насоса PCL производительностью 5/10/25 л/час, напором - 70 м, мощностью 0,2 кВт в напорный трубопровод донных форсунок. Насос снабжен защитой от «сухого» хода.

Кондиционирование

Дозация реагента pH предусмотрена дозаторным насосом PpH производительностью 5/10/25 л/час, напором 70 м, мощностью 0,2 кВт в напорный трубопровод донных форсунок. Насос снабжен защитой от «сухого» хода.

Расстановка, тип фонтанных струй выдан и утвержден Заказчиком проекта. Вертикальные фонтанные струи высотами по 1,5-2 м, диаметры струй по 12 мм. Работа фонтанных струй - динамическая, с подводным RGB-освещением, управление по DMX-протоколу.

В чаше устанавливается 31 фонтанный блок, состоящих из фонтанной насадки с регулятором наклона и протока, погружного насоса P Varionaut 90 P- 2,4 м³/час, напором 4 м, мощностью 0,060 Вт, подводного RGB-светильника мощностью 0,021 Вт.

Основные технические показатели:

заполнение системы	- 20,0 м³/сут; 5,7 м³/час; 1,58 л/сек (за 3,51 часа);
подпитка водой	- 3,0 м³/сут; 5,7 м³/час; 1,58 л/сек (за 0,53 час/сут.);
слив воды	- 20,0 м³/сут; 10,0 м³/час; 2,78 л/сек (за 2 часа);

сброс сточных вод в промывки фильтра - 1,5 м^3/сут; 18,0 м^3/час; 5,0 л/сек в течении 5 мин/сут;

оборотное водоснабжение:

электронасос фильтра PF1 - 216,0 м^3/сут; 3,6 м^3/час; 1,0 л/сек (12 час/сут);

электронасосы фонтана P1-P31 - 1339,2 м^3/сут; 18,0 м^3/час; 5,0 л/сек (12 час/сут);

дозаторный насос CL - 0,12 м^3/сут; 0,005 м^3/час; 0,0014 л/сек (2 час/сут);

дозаторный насос pH - 0,12 м^3/сут; 0,005 м^3/час; 0,0014 л/сек (2 час/сут).

Линейные фонтаны №1-6

Комплекс фонтана состоит из:

чаш фонтана №1, №2 с размещением оборудования и балансного резервуара в подземном техническом помещении №1;

чаш фонтана №3, №4 с размещением оборудования и балансного резервуара в подземном техническом помещении №2;

чаш фонтана №5, №6 с размещением оборудования и балансного резервуара в подземном техническом помещении №3.

Концепция фонтанов - ручей с искусственным течением. Забор воды насосами PP1-PP3 производительность 11,0 м³/час; напором 8,0 м; мощностью 0,75 кВт с балансной емкости технического помещения с последующим самотечным возвратом воды в балансный резервуар технического помещения.

Геометрические размеры чаш фонтанов:

чаша фонтана №1: длина - 15,9 м; ширина - 0,26 м; зеркало воды - 4,1 м^2;

чаша фонтана №2: длина - 17,3 м; ширина - 0,26 м; зеркало воды - 4,5 м^2;

чаша фонтана №3: длина - 15,5 м; ширина - 0,26 м; зеркало воды - 4,0 м^2;

чаша фонтана №4: длина - 22,2 м; ширина - 0,26 м; зеркало воды - 5,8 м^2;

чаша фонтана №5: длина - 29,8 м; ширина - 0,26 м; зеркало воды - 7,7 м^2;

чаша фонтана №6: длина - 14,2 м; ширина - 0,26 м; зеркало воды - 3,7 м^2;

толщина слоя воды чаш фонтанов - 40-50 мм;

объем воды в каждом балансном резервуаре технических помещений:

в рабочем режиме – 6,0 м^3;

в режиме «спокойствия» – 8,0 м^3.

Конструкция чаши - монолитный железобетон;

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения и подпитки водой чаши, оборудования слива и перелива воды, дренажного оборудования предусмотрено в технических помещениях, расположенных на абсолютной отметке «211,34», относительной «минус 3,150»

Система оборотного водоснабжения

По характеру водообмена фонтан рециркуляционного (оборотного) типа. Предусмотрена установка систем рециркуляции воды, состоящая из:

узла заполнения и подпитки водой фонтана;

комплекта фильтровального оборудования;

оборудования бактерицидной обработки воды;

комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;

узла опорожнения;

комплекта пускозащитной автоматики.

Первоначальное заполнение чаш фонтанов предусмотрено водой хозяйственно-питьевого качества с обеспечением разрыва струи при заполнении.

Объем заполнения:

фонтанов №1, №2 – 8,0 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек за 7,02 часа;

фонтанов №3, №4 – 8,0 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек за 7,02 часа;

фонтанов №5, №6 - 8,0 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек за 7,02 часа.

Ежесуточная подпитка чаш (восполнение потерь на испарение и разбрызгивание) предусмотрена холодной водой хозяйственно-питьевого качества (плюс 5°С) из сети городского водопровода в количестве до 15% объемом:

фонтаны №1, №2 - 1,2 м³/сут; - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек (за 1,05часа);

фонтаны №3, №4 - 1,2 м³/сут; - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек (за 1,05часа);

фонтаны №5, №6 - 1,2 м³/сут; - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек (за 1,05часа).

Подпитка водой осуществляется в автоматическом режиме через поплавковые устройства, установленные в балансных резервуарах.

Перелив избыточного объема воды балансных резервуаров запроектирован самотечно через переливные трубопроводы диаметрами 63 мм в дренажные приямки технических помещений с последующей откачкой дренажными насосами (дренажные насосы, технические помещения №2 и №3 учтены в альбоме круглых фонтанов, имеющих общие техническое помещение с линейными фонтанами) в канализационную сеть.

Узел опорожнения

Самотечный слив балансных резервуаров №1, №2, №3 за 0,8 часа для каждого предусмотрен в ручном режиме путем открытия крана диаметром 63 мм в дренажный приямок Технического помещения с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть (см. альбом круглых фонтанов).

фонтаны №1, №2 - 8,0 м³/сут; - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек (за 0,8часа);

фонтаны №3, №4 - 8,0 м³/сут; - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек (за 0,8часа);

фонтаны №5, №6 - 8,0 м³/сут; - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек (за 0,8часа).

Технология водоподготовки включает в себя следующие этапы и соответствующие комбинации способов для их осуществления:

очистку способом фильтрования;

дезинфекцию способом хлорирования;

кондиционирование:

Очистка

Для очистки (осветления) воды, удаления из нее примесей во взвешенном, коллоидном и полуколлоидном состоянии, предусматривается установка в технических помещениях напорных кварцевых фильтров FS1 - для фонтанов №1, №2; FS2 - для фонтанов №3, №4; FS3 - для фонтанов №5, №6 производительностью 5,5 м³/час, с загрузкой кварцевым песком 225 кг (грануляции 0,5-1,2 мм). Диаметр фильтра 650 мм. Цикл ежедневной фильтрации составляет для каждых комплексов фонтанов:

8 м³: 5,5 м³/час. = 1,46 час/сут.

Фильтр оснащен:

устройством для стравливания воздуха;

манометром;

распределительной и дренажной системой;

съемной крышкой;

шести позиционным вентилем выбора режимов работы фильтра;

прозрачной вставкой (на трубопроводе отвода промывной воды от фильтра) для контроля качества и длительности отмыва загрузки.

Комплект фильтровальной установки позволяет осуществить следующие режимы работы:

фильтрацию воды;

циркуляцию воды;

промыв фильтра;

осадку песка после проведения режима промывания (полоскание загрузки);

слив воды чаши фонтана;

консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Циркуляционные электронасосы фильтра PF1 (PF2 - резервный) - для фонтанов №1, №2; PF3 (PF4 - резервный) - для фонтанов №3, №4; PF5 (PF6 - резервный) - для фонтанов №5, №6; - с предварительными фильтрами (волосоуловителями): производительностью 5,5 м³/час, напором 12 м, мощностью 0,6 кВт каждый, устанавливаются на оцинкованные подставки. Насосы имеют запорную арматуру с обеих сторон.

Процесс промывки

Во избежание необратимого загрязнения (кольматирования) загрузки, а также развития в ее слое микрофлоры, приводящее к увеличению разности давлений на входе и выходе из фильтра выше предельного значения (0,8 кг/м²), проектом предусматривается ежесуточная обратная промывка фильтров в течение 5 мин/сут электронасосами фильтровальных установок водой чаш фонтанов в дренажные приямки технических помещений с последующей откачкой дренажными насосами в канализационную сеть.

Предусмотрены в 2 этапа: обратная промывка и полоскание (уплотнение) загрузки:

для фонтанов №1, №2 - 0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек;

для фонтанов №3, №4 - 0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек;

для фонтанов №5, №6 - 0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек.

Дезинфекция

В качестве основного средства обеззараживания воды бассейна предусмотрено использование многофункциональных таблеток стабилизированного хлора, обеспечивающих дезинфекцию воды, уничтожение водорослей, осветление воды, стабилизацию хлора. Добавление реагента предусмотрено с полуавтоматического хлоринатора (установленного по системе «by-pass»).

Круглые декоративные фонтаны 1-4

Комплекс фонтана состоит из:

чаши фонтана №1 с размещением оборудования в подземном техническом помещении №2 (общее с Линейными фонтанами №3, №4);

чаши фонтана №2 с размещением оборудования в подземном техническом помещении №3 (общее с Линейными фонтанами №5, №6);

чаши фонтана №3 с размещением оборудования в подземном техническом помещении №4;

чаши фонтана №4 с размещением оборудования в подземном техническом помещении №5.

Концепция фонтанов - классический фонтан со скульптурным элементом (с тремя круглыми чашами), подача воды через насадку пенной струи насосом фонтана Р1-Р3 производительность 11 м³/час, напором 12 м, мощностью 0,75 кВт, установленной в верхние чаши фонтана с последующим переливом в нижние чаши, максимальная длина перелива нижней чаши скульптурного элемента - 7,5 м.

Геометрические размеры чаш фонтанов:

диаметр – 4 м;

высота скульптурного элемента - 2,3 м;

объем воды каждой чаши - 2,1 м³.

Конструкция чаши - монолитный железобетон.

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения и подпитки водой чаши, оборудования слива и перелива воды, дренажного оборудования предусмотрено в технических помещениях, расположенных на абсолютной отметке «211,34 м», относительной «минус 3,150 м».

Система оборотного водоснабжения

По характеру водообмена фонтан рециркуляционного (оборотного) типа. Предусмотрена установка систем рециркуляции воды, состоящая из:

узла заполнения и подпитки водой фонтана;

комплекта фильтровального оборудования;

оборудования бактерицидной обработки воды;

комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;

узла опорожнения;

комплекта пускозащитной автоматики.

Первоначальное заполнение чаш фонтанов предусмотрено водой хоз-питьевого качества (с обеспечением разрыва струи при заполнении). Объем заполнения:

фонтан №1 - 2,1 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек за 1,84 часа;

фонтан №2 - 2,1 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек за 1,84 часа;

фонтан №3 - 2,1 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек за 1,84 часа;

фонтан №4 - 2,1 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/сек за 1,84 часа.

Ежесуточная подпитка чаш (восполнение потерь на испарение и разбрызгивание) предусмотрена холодной водой хоз-питьевого качества (плюс 5°С) из сети городского водопровода в количестве до 15% объемом:

фонтан №1 - 1,2 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/с (за 0,28 часа);

фонтан №2 - 1,2 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/с (за 0,28 часа);

фонтан №3 - 1,2 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/с (за 0,28 часа);

фонтан №4 - 1,2 м³/сут - 1,14 м³/час - 0,32 л/с (за 0,28 часа).

Подпитка водой осуществляется в ручном режиме путем открытия крана в техническом помещении.

Перелив избыточного объема воды запроектирован для каждого фонтана самотечно через устройство перелива, установленное в борту чаши фонтана диаметрами 63 мм в канализационную сеть.

Узел опорожнения

Самотечный слив фонтанов за 0,2 часа для каждого фонтана предусмотрен в ручном режиме путем открытия крана диаметром 63 мм в дренажный приямок Технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть).

фонтан №1 - 2,1 м³/сут - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек (за 0,2 часа);

фонтан №2 - 2,1 м³/сут - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек (за 0,2 часа);

фонтан №3 - 2,1 м³/сут - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек (за 0,2 часа);

фонтан №4 - 2,1 м³/сут - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек (за 0,2 часа).

Технология водоподготовки включает в себя следующие этапы и соответствующие комбинации способов для их осуществления:

очистку способом фильтрования;

дезинфекцию способом хлорирования.

Очистка

Для очистки (осветления) воды, удаления из нее примесей во взвешенном, коллоидном и полуколлоидном состоянии, проектом предусматривается установка в технических помещениях напорных кварцевых фильтров FS1 для фонтана №1; FS2 - фонтана №2, FS3 - фонтана №3, FS4 - фонтана №4; производительностью по - 5,5 м³/час, с загрузкой кварцевым песком 225 кг (грануляции 0,5-1,2 мм). Диаметр фильтра 650 мм. Цикл ежедневной фильтрации составляет для каждых комплексов фонтанов:

2,1 м³: 5,5 м³/ч = 0,38 час/сут.

Фильтр оснащен:

устройством для стравливания воздуха;

манометром;

распределительной и дренажной системой;

съемной крышкой;

шести позиционным вентилем выбора режимов работы фильтра;

прозрачной вставкой (на трубопроводе отвода промывной воды от фильтра) для контроля качества и длительности отмыва загрузки.

Комплект фильтровальной установки позволяет осуществить следующие режимы работы:

фильтрацию воды;

циркуляцию воды;

промыв фильтра;

осадку песка после проведения режима промывания (полоскание загрузки);

слив воды чаши фонтана;

консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Циркуляционные электронасосы фильтра PF1 (PF2 - резервный) - для фонтана №1; PF3 (PF4 - резервный) - для фонтана №2; PF5 (PF6 - резервный) - для фонтана №3; PF7 (PF8 - резервный) - для фонтана №4; с предварительными фильтрами (волосоуловителями): производительностью 5,5 м³/час; напором 12 м; мощностью 0,6 кВт. устанавливаются на оцинкованные подставки. Насосы имеют запорную арматуру с обеих сторон.

Процесс промывки

Во избежание необратимого загрязнения (кольматирования) загрузки, а также развития в ее слое микрофлоры, приводящее к увеличению разности давлений на входе и выходе из фильтра выше предельного значения (0,8 кг/м²), предусматривается ежесуточная обратная промывка фильтров в течение 5 мин/сут электронасосами фильтровальных установок водой чаш фонтанов в дренажные приямки технических помещений с последующей откачкой дренажными насосами в канализационную сеть.

Предусмотрен в 2 этапа: обратная промывка и полоскание (уплотнение) загрузки:

для фонтана №1 - 0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек;

для фонтана №2 - 0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек;

для фонтана №3 - 0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек;

для фонтана №4 - 0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек.

Дезинфекция

В качестве основного средства обеззараживания воды бассейна проектом предусмотрено использование многофункциональных таблеток стабилизированного хлора, обеспечивающих дезинфекцию воды, уничтожение водорослей, осветление воды, стабилизацию хлора. Добавление реагента предусмотрено с полуавтоматического хлоринатора (установленного по системе «by-pass»).

Орнаментальный фонтан

Комплекс фонтана состоит из:

чаши фонтана;

насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения и подпитки водой чаши, оборудования слив воды, дренажного оборудования, размещенного в подземном техническом помещении на отметке минус 0,500 м.

Концепция фонтана – классический фонтан с фонтанными композициями.

Тип водоотведения верхнего слоя воды в систему водообмена – скиммер.

Чаша фонтана в плане свободной формы:

площадь зеркала воды – 10,9 м²;

объем воды чаши фонтана - 4,36 м³;

длина чаши фонтана - 18,5 м.

Конструкция чаши - монолитный железобетон.

Система оборотного водоснабжения

По характеру водообмена фонтан рециркуляционного (оборотного) типа. Предусмотрена установка систем рециркуляции воды, состоящая из:

узла заполнения и подпитки водой фонтана;

комплекта фильтровального оборудования;

оборудования бактерицидной обработки воды;

комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;

узла опорожнения;

комплекта пускозащитной автоматики.

Первоначальное заполнение чаши фонтана предусмотрено водой хоз-питьевого качества (с обеспечением разрыва струи при заполнении). Объем заполнения:

4,36 м³/сут – 5,7 м³/час – 1,58 л/сек за 0,76 часа.

Ежесуточная подпитка чаш (восполнение потерь на испарение и разбрызгивание) предусмотрена холодной водой хоз-питьевого качества (плюс 5°С) с сети городского водопровода в количестве до 15% объемом:

0,65 м³/сут – 3,36 м³/час - 0,93 л/сек (за 0,19 часа);

Подпитка водой осуществляется в автоматическом режиме через поплавковое устройство, установленное в борту чаши фонтана, в разрыв струи.

Перелив избыточного объема воды чаши запроектирован самотечно через переливное устройство чаши трубопроводом диаметром 63 мм в канализационную сеть.

Узел опорожнения.

Самотечный слив чаши фонтана за 0,44 часа предусмотрен в ручном режиме с донных сливов чаши в дренажный приямок Технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть). Объем заполнения:

4,36 м³/сут - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек.

Технология водоподготовки включает в себя следующие этапы и соответствующие комбинации способов для их осуществления:

очистку способом фильтрования;

дезинфекцию способом хлорирования;

кондиционирование.

Очистка

Для очистки (осветления) воды, удаления из нее примесей во взвешенном, коллоидном и полуколлоидном состоянии, проектом предусматривается установка в техническом помещении напорного кварцевого фильтра FS производительностью 5,5 м³/час, с загрузкой кварцевым песком 250 кг (грануляции 0,5-1,2 мм). Диаметр фильтра 650 мм. Цикл ежедневной фильтрации составляет:

4,36 м³: 5,5 м³/ч = 0,79 час/сут.

Фильтр оснащен:

устройством для стравливания воздуха;

манометром;

распределительной и дренажной системой;

съемной крышкой;

шести позиционным вентилем выбора режимов работы фильтра;

прозрачной вставкой (на трубопроводе отвода промывной воды от фильтра) для контроля качества и длительности отмыва загрузки.

Комплект фильтровальной установки позволяет осуществить следующие режимы работы:

фильтрацию воды;

циркуляцию воды;
промыв фильтра;
осадку песка после проведения режима промывания (полоскание загрузки);
слив воды чаши фонтана;
консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Циркуляционные электронасосы фильтра PF1 (PF2 - резервный) с предварительными фильтрами (волосоуловителями): производительностью 5,5 м³/час; напором 12 м; мощностью 0,6 кВт устанавливаются на оцинкованные подставки в техническом помещении. Насосы имеют запорную арматуру с обеих сторон.

Процесс промывки

Во избежание необратимого загрязнения (кольматирования) загрузки, а также развития в ее слое микрофлоры, приводящее к увеличению разности давлений на входе и выходе из фильтра выше предельного значения (0,8 кг/м²), предусматривается ежесуточная обратная промывка фильтров в течение 5 мин/сут электронасосом фильтровальной установки водой чаши фонтана в дренажный приямок технического помещения с последующей откачкой дренажным насосом PD производительностью 10,0 м³/час; напором 10 м; мощностью 2,3 кВт в канализационную сеть.

Предусмотрены в 2 этапа: обратная промывка и полоскание (уплотнение) загрузки:
0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек в течении 5 минут в сутки.

Дезинфекция

В качестве основного средства обеззараживания воды фонтана предусмотрено использование многофункциональных таблеток стабилизированного хлора, обеспечивающих дезинфекцию воды, уничтожение водорослей, осветление воды, стабилизацию хлора. Добавление реагента предусмотрено с полуавтоматического хлоринатора (установленного по системе «by-pass»).

Подача воды к фонтанным композициям предусмотрена циркуляционным электронасосом P, производительностью 15,5 м³/час; напором 10 м; мощностью 1,2 кВт установленного на оцинкованную подставку в техническом помещении. Насос имеет запорную арматуру с обеих сторон.

Декоративный фонтан

Комплекс фонтана состоит из: чаши фонтана и подземного технического помещения.
Тип водоотведения верхнего слоя воды в систему водообмена – скиммер.
Концепция фонтана – классический фонтан со скульптурным орнаментом.
Чаша фонтана в плане свободной формы:
площадь зеркала воды – 7,5 м^2;
объем воды чаши фонтана - 2,63 м³;
длина чаши фонтана - 26 м.
Конструкция чаши - монолитный железобетон.

Размещение насосно-фильтровального оборудования, оборудования заполнения и подпитки водой чаши, оборудования слива воды, дренажного оборудования предусмотрено в техническом помещении, расположенном на отметке «минус 4,400 м».

Система оборотного водоснабжения

По характеру водообмена фонтан рециркуляционного (оборотного) типа. Предусмотрена установка систем рециркуляции воды, состоящая из:
узла заполнения и подпитки водой фонтана;
комплекта фильтровального оборудования;
оборудования бактерицидной обработки воды;
комплекта трубопроводов с устройствами подачи и отвода воды;
узла опорожнения;

комплекта пускозащитной автоматики.

Первоначальное заполнение чаши фонтана предусмотрено водой хоз-питьевого качества (с обеспечением разрыва струи при заполнении). Объем заполнения:

2,63 м³/сут – 5,7 м³/час – 1,58 л/сек за 0,46 часа.

Ежесуточная подпитка чаш (восполнение потерь на испарение и разбрызгивание) предусмотрена холодной водой хоз-питьевого качества (плюс 5°С) из сети городского водопровода в количестве до 15% объемом:

0,39 м³/сут – 2,00 м³/час - 0,56 л/сек (за 0,2 часа).

Подпитка водой осуществляется в автоматическом режиме через поплавковое устройство, установленное в борту чаши фонтана, в разрыв струи.

Перелив избыточного объема воды чаши запроектирован самотечно через переливное устройство чаши трубопроводом диаметром 63 мм в канализационную сеть.

Узел опорожнения

Самотечный слив чаши фонтана за 0,26 часа предусмотрен в ручном режиме с донных сливов чаши в дренажный приямок Технического помещения (с последующей откачкой дренажным насосом в канализационную сеть). Объем заполнения:

2,63 м³/сут - 10,0 м³/час - 2,78 л/сек.

Технология водоподготовки включает в себя следующие этапы и соответствующие комбинации способов для их осуществления:

очистку способом фильтрования;

дезинфекцию способом хлорирования;

кондиционирование.

Очистка

Для очистки (осветления) воды, удаления из нее примесей во взвешенном, коллоидном и полуколлоидном состоянии, проектом предусматривается установка в техническом помещении напорного кварцевого фильтра FS производительностью 5,5 м³/час, с загрузкой кварцевым песком 250 кг (грануляции 0,5-1,2 мм). Диаметр фильтра 650 мм. Цикл ежедневной фильтрации составляет:

2,63 м³: 5,5 м³/ч = 0,48 час/сут.

Фильтр оснащен:

устройством для стравливания воздуха;

манометром;

распределительной и дренажной системой;

съемной крышкой;

шести позиционным вентилем выбора режимов работы фильтра;

прозрачной вставкой (на трубопроводе отвода промывной воды от фильтра) для контроля качества и длительности отмыва загрузки.

Комплект фильтровальной установки позволяет осуществить следующие режимы работы:

фильтрацию воды;

циркуляцию воды;

промыв фильтра;

осадку песка после проведения режима промывания (полоскание загрузки);

слив воды чаши фонтана;

консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

Циркуляционные электронасосы фильтра PF1 (PF2 - резервный) с предварительными фильтрами (волосоуловителями): производительностью 5,5 м³/час; напором 12 м; мощностью 0,6 кВт устанавливаются на оцинкованные подставки в техническом помещении. Насосы имеют запорную арматуру с обеих сторон.

Процесс промывки

Во избежание необратимого загрязнения (кольматирования) загрузки, а также развития в ее слое микрофлоры, приводящее к увеличению разности давлений на входе и выходе из фильтра выше предельного значения (0,8 кг/м²), предусматривается ежесуточная обратная промывка фильтров в течение 5 мин/сут электронасосом фильтровальной установки водой чаши фонтана в дренажный приямок технического помещения с последующей откачкой дренажным насосом PD производительностью 10,0 м³/час; напором 10 м; мощностью 2,2 кВт в канализационную сеть.

Предусмотрены в 2 этапа: обратная промывка и полоскание (уплотнение) загрузки:

0,46 м³/сут - 5,5 м³/час - 1,53 л/сек в течении 5 минут в сутки.

Дезинфекция

В качестве основного средства обеззараживания воды фонтана проектом предусмотрено использование многофункциональных таблеток стабилизированного хлора, обеспечивающих дезинфекцию воды, уничтожение водорослей, осветление воды, стабилизацию хлора. Добавление реагента предусмотрено с полуавтоматического хлоринатора (установленного по системе «by-pass»).

Подача воды к фонтанной композиции предусмотрена циркуляционным электронасосом P, производительностью 15,5 м³/час; напором 10 м; мощностью 0,75 кВт установленного на оцинкованную подставку в техническом помещении. Насос имеет запорную арматуру с обеих сторон.

Наружное водоснабжение и канализация

Данный раздел выполнен на основании технических условий на подключение к городским сетям водопровода и канализации от 17 января 2020 года №150/151, выданных ГКП «Туркестан-Су».

В объем настоящего раздела входит разработка основных решений по системам водоснабжения и водоотведения на проектируемых объектах комплекса.

В рабочем проекте рассматриваются следующие наружные сети:

хозяйственно-питьевого водоснабжения;

противопожарного водоснабжения;

хоз-бытовой канализации;

ливневой канализации;

дренажной системы водоотведения;

орошения зеленых насаждений.

Источником водоснабжения является ранее запроектированная объединенная кольцевая сеть водопровода хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения, диаметрами Дн160-Дн180 мм. Давление в сети – 0,2 МПа. В точках подключения, в существующих колодцах предусмотрена установка запорной арматуры.

Категория системы водоснабжения по степени обеспеченности - III.

Рабочим проектом предусмотрено две технологические зоны системы наружного водоснабжения комплекса (зона №1, зона №2).

Подача воды предусмотрена к комплексам сооружений для водоснабжения двух зон объекта, установленных в блоках А1-А2-А6 (зона № 1), J (зона №2).

Для учета расхода воды потребителями, в вышеуказанных блоках предусмотрены водомерные узлы с счетчиками с радиомодемом, с функцией дистанционного снятия показаний.

Водопровод хоз-питьевого водоснабжения

Источником водоснабжения внутриплощадочных сетей хоз-питьевой воды является резервуар очищенной воды с насосной станцией, установленные в блоках А1-А2-А6 (зона №1) и J (зона №2).

Кольцевые сети наружного водоснабжения приняты подземной прокладки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» (ГОСТ 18599-2001) и прокладываются на 0,5 м ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Трубы в траншее укладываются на основание из местного мягкого грунта толщиной не менее 0,1 м и обсыпаются на высоту не менее 0,3 м над верхом трубы грунтом, не содержащим твердых включений, с подбивкой пазух. Вдоль всей трассы подземного водопровода над ним в 200 мм прокладывается сигнальная лента ЛСВ, с логотипом «Внимание! Водопровод».

При трассировке проектируемых сетей учтены существующие инженерные коммуникации и сооружения, влияющие на размещение сетей в плане и заглубление водопроводной сети.

На ответвлениях к отдельным блокам комплекса предусмотрены отключающие устройства в колодцах. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных колец, (ГОСТ 8020-90) на сульфатостойком портландцементе.

В пониженных участках трассы устраивается выпуск в мокрые колодцы для опорожнения сети при ремонте; в повышенных точках профиля - вантузы для выпуска воздуха.

Пересечение трубопроводов через проезжую часть предусмотрено в стальных футлярах. Стальные футляры покрываются противокоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная».

Противопожарный водопровод

Источником водоснабжения являются резервуары пожарной воды с насосной станцией, установленные в блоках А1-А2-А6 (зона №1) и J (зона №2), рассмотренные в разделе «ВК».

Кольцевые сети противопожарной воды прокладываются в подземном варианте, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 (ГОСТ 18599-2001) и прокладываются на 0,5 м ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Проектируемые сети противопожарной воды предназначены для обеспечения противопожарной системы внутреннего пожаротушения.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на ранее запроектированной магистральной сети городского водоснабжения. Расход воды на пожаротушение принят из расчета одного пожара с расходом 20 л/с, в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23 июня 2017 года. Продолжительность пожара – 3 часа.

В пониженных точках трассы устраивается выпуск в мокрые колодцы для опорожнения сети при ремонте; в повышенных точках профиля - вантузы для выпуска воздуха.

Пересечение трубопроводов через автодороги предусмотрено в стальных футлярах.

Стальные футляры покрываются противокоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная».

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных колец, по ГОСТ 8020-90 на сульфатостойком портландцементе.

Хозяйственно-бытовая канализация

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от комплекса «Караван-Сарай». Стоки бытовой канализации от блоков комплекса по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к ранее запроектированным магистральным городским сетям хоз-бытовой канализации.

Самотечные сети самотечной канализации запроектированы из труб, безнапорных гофрированных для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 200 по ГОСТ Р 54475-2011.

Прокладка трубопроводов К1 в траншее глубиной от 0,9 до 6,2 м, с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки.

Наименьшие уклоны трубопроводов К1 приняты в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 – 0,007, с учетом минимальных скоростей движения сточных вод.

Предусмотрены смотровые колодцы в местах присоединений, углах поворотов и на прямых участках, на расстояниях не более 50 м.

На участках, где имеются сложности рельефа и невозможностью прохождения трассы самотечным способом предусмотрена напорная канализация с помощью проектируемых канализационных насосных станций (КНС1 – КНС3).

Сети напорной канализации от проектируемых КНС запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Трубы в траншее укладываются на основание из местного мягкого грунта толщиной не менее 0,1 м и обсыпаются на высоту не менее 0,3 м над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

Трубопроводы, проложенные через автодороги, заключаются в стальные футляры, диаметры которых на 200 мм больше диаметров трубопроводов. Изоляция стальных футляров принята «весьма усиленная».

Ливневая канализация

система ливневой канализации предназначена для организованного и быстрого отвода выпавших на территории комплекса «Караван-Сарай» атмосферных осадков, а также талых поверхностных вод.

Данная система состоит из следующих элементов:

дождеприемники;

канализационные трубы;

дренажная насосная станция (ДНС);

смотровые колодцы.

В связи с отсутствием системы ливневой канализации в районе строительства комплекса и согласно письму от «Отдела инфраструктуры и коммуникации» г. Туркестан, стоки ливневой канализации (№050214/244) сбрасываются на рельеф. При этом необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие размыв поверхности земли.

Дренажная канализация

Дренажная канализация представляет собой разветвленную структуру расположенных по периметру участка, и связанных друг с другом дренажных труб и дренажных колодцев и предназначена для защиты территории от избыточной влаги.

Дренажные сети запроектированы из дренажных труб с перфорацией в геотекстиле М-100, диаметрами 160 мм и 200 мм.

Основание под дренажные трубопроводы предусмотрено из естественного выровненного местного грунта с гравийно-песчаной смесью, высотой 250 мм.

Поливочный водопровод

Источником водопровода для полива зеленых насаждений согласно являются скважины в количестве трёх штук и ирригационный канал.

Норма водопотребления на полив принята в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 6 л/м^2 в сутки на одну поливку. Площадь полива составляет 2,21 гектар.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на орошение газонов и кустарников. Полив газонов и кустарников предусматривается по зонам. Время полива одной зоны 10-15 минут.

Сети поливочного трубопровода и магистральных оросительных трубопроводов выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Средняя глубина заложения труб - 0,50 м. Основание под трубопроводы запроектировано из выровненного местного грунта.

Шаг расстановки оросителей с насадками принят из расчета радиуса действия насадки.

Сети прокладываются с уклоном 0.001 в сторону колодцев, где предусмотрены вентили и спускники для опорожнения с последующим удалением автоцистерной.

Протяженность проектируемых сетей:

водоснабжения В1, В2:

DN180х10,7 мм – 75,7 м;
DN160х9,5 мм – 252,4 м;
DN125х7,4 мм – 96,9 м;
DN110х6,6 мм – 1649,3 м;
DN90х5,4 мм – 1654,6 м;
DN75х4,5 мм – 579,5 м;
DN63х3,8 мм – 1611,3 м.

канализации К1:

DN200 мм – 2464,3 м;
DN160 мм – 488,25 м;
DN250 мм – 86290 м.

ливневая канализация:

Ду200 – 28,3 м;
Ду160 – 200,6 м.

дренажной системы:

DN200 мм – 598 м;
DN280 мм – 229,2 м;
DN315 мм – 69 м.

системы орошения:

DN110 мм – 2800 м;
DN63 мм – 3600 м;
DN40 мм – 4700 м;
DN20 мм – 2000 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

Раздел «Водоснабжение и канализация» выполнен на основании технических условий от 17 января 2020года №150 и №151, выданных ГКП «Туркестан-Су» на подключение к городским сетям водопровода и канализации.

Проектируемый объект представлен одно - четырёхэтажными блокированными и отдельно-стоящими блоками: отели, фудкорт, торговые ряды, конференц-зал/кинотеатр, семейно-развлекательный центр, здание летучего театра, бедестан (рынок), прочее (кафе-сцена, навес, насосно-фильтровая фонтанов, площадки для чиллеров, трансформаторные подстанции ТП, дизель-генераторные установки ДГУ.

Система водоснабжения комплекса

Каждый проектируемый блок комплекса оборудован системами:

В1 - водопровод хозяйственно-питьевой воды;
В2 - противопожарный водопровод;
Т3 - водопровод горячей воды;
Т4 - циркуляционный трубопровод;
К1 - хоз-бытовая канализация;
К2 - внутренний водосток;
К3 - производственная канализация.

Источником водоснабжения являются существующие водопроводные сети. Давление в сети водопровода в точке подключения – 0,2 МПа.

В рабочем проекте применена раздельная система водоснабжения и пожаротушения.

От существующих городских сетей предусмотрены два ввода в:

блок А-А2-А6 – для водоснабжения зоны №1;

блок J – для водоснабжения зоны №2.

В технических помещениях вышеуказанных блоков, на отметке минус 4,400 м установлены водомерные узлы для учета расхода потребляемой объектом воды:

блок А1-А2-А6 - счетчик холодной воды Florstar M, Ду65; Qn-40 м^3/час, стартовый расход - 35 л/час, Ру - 1,6 МПа;

блок J - счетчик холодной воды Florstar M, Ду50; Qn-25 м^3/час, стартовый расход - 35 л/час, Ру - 1,6 МПа.

Водопровод хозяйственно-питьевой В1

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода монтируются: из труб полипропиленовых ГОСТ 18599-2001 SDR11.

Магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются под потолком первого этажа с последующими опусками в санузлах к приборам.

Все трубопроводы, за исключением подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX» толщиной 9 мм.

Вводы водопровода В1 в блоки комплекса предусмотрены в технические помещения, где установлены водомерные узлы для учёта расхода потребляемой объектом воды.

Водопровод горячего водоснабжения Т3, Т4

Система горячей воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, с приготовлением горячей воды в водонагревателях, с циркуляцией по магистрали. Перед бойлерами-водонагревателями предусмотрена установка умягчителей воды.

Обвязка водонагревателя выполнена из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Для создания и поддержания циркуляции горячей воды в системе установлены циркуляционные насосы. Для учета количества горячей воды на трубопроводах Т3 и Т4 установлены счетчики горячей воды.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком первого этажа, совместно с трубопроводами холодного водоснабжения. Трубопроводы выполнены из полипропиленовых армированных труб (ГОСТ 18599-2001) SDR11, изолируются трубками «K-FLEX» толщиной 13 мм.

Противопожарный водопровод В2

В соответствии с таблицей №1 СП РК 4.01.101-2012, для общественных зданий в блоках высотой менее 28,0 метров и объемом более 25000 м^3 противопожарный расход составляет две струи по 2,5 л/с. Расчетный расход составит 2х2,9=5,8 л/с.

В блоках G1, G2.1, G2.2, где высота здания менее 28 м и объемом от 5000 до 25000 м^3 расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя по 2,5 л/с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м.

Ввод пожарного водопровода запроектирован отдельно от хозяйственно-питьевого водопровода. Подключение ввода В2 от внутриплощадочных сетей противопожарного водопровода. Необходимый напор во внутриплощадочной сети пожарного водопровода создается насосными повысительными установками пожаротушения, установленными в техническом помещении блоков J и А1-А2-А6 из резервуара пожарного запаса воды. На

вводе пожарного водопровода установлен регулятор давления и запорная арматура с контролем положения.

Хозяйственно-бытовая канализация К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов, стояки, сборные трубопроводы под полом первого этажа, в грунте монтируются из труб и фасонных частей ТК-ПВХ ГОСТ 22689.2-89.

Вытяжная часть стояков К1 (вентиляция) выводится на 0,5 м выше кровли и на 0,1 м выше обреза вентиляционной шахты.

Внутренний водосток К2

Для сбора атмосферных осадков с кровли предусмотрена система внутреннего водостока. Вода с кровли собирается с помощью водоприемных воронок и удаляется по трубопроводам за пределы здания. Сброс ливневых стоков производится на отмостку. Система внутреннего водостока монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация К3

Система производственной канализации предназначена для отвода стоков от моек и оборудования кухни, пищеблока. Подключение выпуска К3 от пищеблока к системе К1 предусмотрено через жироуловители.

Система канализации К3 монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Блок А1-А2-А6

В данном блоке расположены:

зона гостиничных номеров;

зона арендуемых помещений;

зона фудкорта, кухни и подсобных помещений.

Для аккумулирования запасов воды и водоснабжение комплекса (Зона 1) предусматривается следующий комплекс сооружений в блоке А2:

резервуар для очищенной воды (44,2 м^2);

резервуар питьевой воды (48 м^2);

резервуар воды для арендованных помещений (95 м^2);

резервуар противопожарной воды и полива сада (111 м^2);

водохозяйственная комната (157 м^2).

Хоз-питьевая вода от наружных сетей распределяется на три потока:

резервуар хранения питьевой воды;

резервуар хранения воды для арендованных помещений;

резервуар противопожарной воды и для полива зеленых насаждений.

Из резервуара питьевой воды посредством насосов Hudro-Multi-S, Q=5 м^3/час, H=30 м (1 рабочий, 1 резерв) вода через систему очистки воды направляется в резервуар очищенной воды (44,2 м^2).

Проектирование резервуара запаса воды предусмотрено отдельным рабочим проектом наружных сетей.

Для поддержания давления на линии предусмотрен гидропневмобак, объемом - 254 л, 5,5 бар.

Система очистки воды состоит из:

автоматический блок дозировки гипохлорита натрия;

автоматический многоступенчатый песочный фильтр, 4 м^3/час; скорость фильтрации 21 м/час; расход обратной промывки 6 м^3/час;

резервуар песочного фильтра воды (D-46 см; H-173 см);

автоматический угольный фильтр 4 м^3/час; скорость фильтрации 19 м/ч; расход обратной промывки 25 м^3/час;

резервуар активированного угля (D-46 см; H-173 см).

Очищенная вода с резервуара очищенной воды насосной установкой HUDRO MPC E3 CR 5-8, Q=12,5 м^3/час каждый (2 рабочих, 1 резерв), H=100 м подается одной линией на водоснабжение блока А1-А2-А6; другой линией – на приготовление горячей воды для нужд блока А1-А2-А6.

Из резервуара воды для арендованных помещений вода с помощью насосной установки Hudro MPC E3 CRIE 10-6, Q=12,5 м^3/час каждый (2 рабочих,1 резерв), H=80 м направляется на нужды арендованных помещений.

Система очистки воды для арендованных помещений состоит из:

автоматический многоступенчатый песочный фильтр, 18 м^3/час; скорость фильтрации 19 м/час; расход обратной промывки 25 м^3/час;

резервуар песочного фильтра воды (D-107 см; H-242 см);

автоматический угольный фильтр 18 м^3/час; скорость фильтрации 21 м/час; расход обратной промывки 6 м^3/час;

резервуар активированного угля (D-107 см; H-242 см).

Для обеспечения заданного давления в системе внутреннего водопровода здания предусматривается установка регуляторов давления.

Оборудование систем В1, Т3, Т4:

водонагреватель-бойлер, объемом 1500 л – 3 шт.;

водонагреватель-бойлер, объемом 500 л – 1 шт.;

умягчитель воды, 2 м^3/час - 1 шт.;

умягчитель воды, 4 м^3/час - 1 шт.;

умягчитель воды, 6 м^3/час - 1 шт.;

циркуляционный насос горячей воды, 9,5 м^3/час, напором 10,5 м (1 рабочий, 1 резерв);

циркуляционный насос горячей воды, 1,5 м^3/час, напором 9,5 м (1 рабочий, 1 резерв).

Хоз-бытовые стоки К1 отводятся в наружные сети системы К1.

Присоединение стоков от технологического оборудования для приготовления и переработки пищевой продукции, оборудования и санитарно-технических приборов для мойки посуды к водоотводной предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Производственные сточные воды К3 от вышеуказанных приборов присоединены к наружным сетям К1 через жироуловители.

Расход К1 от прачечной 14,4 м^3/сут, что составляет менее 1:9 при общем количестве бытовых сточных вод 228,07 м^3/сут.

В техническом помещении для удаления случайных стоков от систем, предусмотрены трапы со сбором стоков в приямке с последующей откачкой дренажным насосом.

Оборудование систем К3, К4 в блоке А1-А2-А6:

жироотделитель, 2,5 л/сек – 6 шт.;

насос дренажный 23 м^3/час, 10 м, (1 рабочий, 1 резерв).

Основные технические показатели по блокам А1-А2-А6:

расход питьевой воды - 30,64 м^3/сут;

расход горячей воды - 21,85 м^3/сут;

расход бытовой канализации - 53,74 м^3/сут.

Блоки А3, А4 (арендные помещения)

Источник водоснабжения В1 – наружные сети зоны №1.

Характеристика насосной установки и системы очистки воды представлена выше.

Оборудование систем В1, Т3, Т4 в блоке А3:

бойлер горячей воды MIT 350, объемом 350 л, производительностью 640 л/час;
умягчитель воды 58F 1050S, 1,2 м^3/час (1 шт.);
циркуляционный насос горячей воды UPS 25-80N, 1 м3/час, напором 7 м (1 рабочий, 1 резерв).

Оборудование систем В1, Т3, Т4 в блоке А4:
Бойлер горячей воды MIT 100, объемом 100 л, производительностью 160 л/час;
Умягчитель воды 58F 1050S, 1,2 м^3/час (1 шт.);
Циркуляционный насос горячей воды UPS 25-80N, 1 м^3/час, напором 7 м (1 рабочий, 1 резерв).

Основные технические показатели по блоку А3:
расход питьевой воды - 0,49 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,63 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 1,12 м^3/сут.

Основные технические показатели по блоку А4:
расход питьевой воды - 0,105 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,135 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 1,24 м^3/сут.

Блок А5-А7- А8

Блок А7-А5-А8 представлен на первом этаже входными аркадами в блоках А7 и А8 и арендуемыми помещениями в блоке А5. На втором этаже блока А7 находится тренажерный зал, рассчитанный на 15 человек одновременного пребывания и витаминный бар. Второй этаж блока А5 и А8 представлен помещениями для СПА процедур: саунами, парилками, хамамами и массажными кабинетами на общее количество одновременного пребывания 100 чел. Среднее время пребывания составляет 2 часа на человека. Время работы 12 часов. Общее количество посещений в сутки U=700 чел.

Источник водоснабжения В1 – наружные сети водопровода В1 зоны №1.

Оборудование систем В1, Т3, Т4 в блоке А7-А5-А8:
Бойлер горячей воды MIT 500, объемом 500 л, производительностью 1500 л/ч (3 шт.);
Умягчитель воды 58F 1050S, 1,2 м^3/час (2 шт.);
Циркуляционный насос горячей воды UPS 25-80N, 1,5 м^3/час, напором 8 м (1 рабочий, 1 резерв);
Циркуляционный насос горячей воды UPS 25-120N, 4 м^3/час, напором 9 м (1 рабочий, 1 резерв).

Основные технические показатели по блоку А5-А7-А8:
расход питьевой воды - 63,88 м^3/сут;
расход горячей воды - 42,39 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 63,88 м^3/сут.

Блоки В1.1, В1.2, В2.1, В2.2, В2.3, В3.1, В3.2, В4 (арендные помещения)

Источник водоснабжения В1 – наружные сети В1 зоны №1.

Оборудование систем В1, Т3, Т4:
бойлер горячей воды MIT 300, объемом 300 л - 2 шт.;
бойлер горячей воды MIT 200, объемом 200 л - 6 шт.;
умягчитель воды 58F 1050S, 1,2 м^3/час – 8 шт.;
циркуляционный насос горячей воды 1 м^3/час, 7 м – 2 шт. (1 рабочий, 1 резерв).

Основные технические показатели:
по блоку В1.1:
расход питьевой воды - 0,35 м^3/сут;
расход горячей воды - 0, 45 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,8 м^3/сут;

по блокам В1.2, В2.1, В2.2, В2.3, В3.1, В3.2:
расход питьевой воды - 0,315 м^3/сут;
расход горячей воды - 0, 405 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,72 м^3/сут;
по блоку В4:
расход питьевой воды - 0,51 м^3/сут;
расход горячей воды - 1,19 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 1,7 м^3/сут;
Блок J (J1, J2, J3)
В данном блоке расположены:
зона гостиницы;
зона офисов;
зона фудкорта.

Источник водоснабжения блока J - резервуар запаса воды, расположенный в этом же блоке в техническом помещении. Наполнение резервуара запаса воды осуществляется от городской водопроводной сети. Ввод водопровода предусмотрен из резервуара запаса воды на отметке минус 1.400. В этом же помещении установлены группы насосов:

В техническом помещении установлена группа насосов для водоснабжения зоны отеля и остальных блоков зоны №2.

Насосы для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения зоны отеля:

«Grundfos» Hydro MPC-E 3 CRIE 15-4 HD-J-01, Q=17 м^3/час, H=95 м (2 рабочих, 1 резерв);

«Grundfos» Hydro Multi-S 2CR 5-8 HD-J-04, Q=5 м^3/час, H=30 м.

Для создания требуемого напора в диктующем здании комплекса и во внутриплощадочной сети водоснабжения для обеспечения водоснабжения остальных блоков комплекса установлена многонасосная установка повышения давления:

«Grundfos» Hydro MPC-E 3 CRIE 10-6 HD-J-02, Q=10 м^3/час, H=80 м.

Для поддержания давления в системе предусмотрены:
гидроаккумуляторы 500 л, 16 бар – 2 шт.;
гидроаккумуляторы 200 л, 16 бар – 1 шт.

Система очистки состоит из следующего оборудования:
автоматический блок дозирования гипохлорита натрия, 7,2 м^3/час, 8 м;
автоматический многоступенчатый песочный фильтр, 4 м^3/час;
автоматический многоступенчатый песочный фильтр, 14 м^3/час;
резервуары песочного фильтра воды – 2 шт.;
автоматический угольный фильтр, 14 м^3/час;
резервуары активированного угля - 2 шт.;
резервуары умягчители - 4 шт.;
ультрафиолетовое устройство, 4 м^3/сек

Для обеспечения заданного давления в системе внутреннего водопровода здания предусматривается установка регуляторов давления.

Оборудование систем В1, Т3, Т4:
бойлер горячей воды MIT 2000, объемом 2000 л - 2 шт.;
бойлер горячей воды MIT 200, объемом 200 л - 2 шт.;
умягчитель воды 4 м^3/час – 2 шт.;
умягчитель воды 6 м^3/час – 2 шт.;
циркуляционный насос горячей воды 5,5 м^3/час, 9,5 м – 2 шт. (1 рабочий, 1 резерв).

Присоединение стоков от технологического оборудования для приготовления и переработки пищевой продукции, оборудования и санитарно-технических приборов для

мойки посуды к водоотводной предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для производственных сточных вод К3 от вышеуказанных приборов предусмотрены отдельные выпуски.

В техническом помещении для удаления случайных стоков от систем, предусмотрены трапы со сбором стоков в приямке с последующей откачкой дренажным насосом, Q=12 м^3/час, 9 м, количество (1рабочий, 1резерв).

Основные технические показатели:

расход питьевой воды - 13,32 м^3/сут;
расход горячей воды - 16,63 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 29,95 м^3/сут.

Блоки G1, G2.1, G2.2, G2.3, G3, G4 (арендные помещения)

Источник водоснабжения В1- внутриплощадочные сети В1 зоны №2.

Оборудование систем В1, Т3, Т4:

бойлер горячей воды MIT 300, объемом 300 л - 4 шт.;
бойлер горячей воды MIT 200, объемом 200 л - 2 шт.;
умягчитель воды 58F 1050S, 1,2 м^3/час – 6 шт.;
циркуляционный насос горячей воды 1 м^3/час, 7 м – 12 шт. (6 рабочих, 6 резерв).

Основные технические показатели:

по блоку G1:
расход питьевой воды - 0,225 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,175 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,4 м^3/сут;

по блоку G2.1:
расход питьевой воды - 0,365 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,28 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,64 м^3/сут;

по блоку G2.2:
расход питьевой воды - 0,405 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,315 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,72 м^3/сут;

по блоку G2.3:
расход питьевой воды - 0,36 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,28 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,64 м^3/сут;

по блоку G3:
расход питьевой воды - 0,315 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,245 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,56 м^3/сут;

по блоку G4:
расход питьевой воды - 0,28 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,28 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,64 м^3/сут;

Блок Н (Н1.1, Н1.2, Н2.1, Н2.2) (арендные помещения)

Система хоз-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и приготовления горячей воды.

Источник водоснабжения – внутриплощадочные сети В1 зоны №2.

Оборудование систем В1, Т3, Т4:

бойлер горячей воды MIT 300, объемом 300 л - 4 шт.;

умягчитель воды 58F 1050S, 1,2 м^3/час – 4 шт.;
циркуляционный насос горячей воды 1 м^3/час, 7 м – 8 шт. (4 рабочих, 4 резерв).
Основные технические показатели:
по блокам Н1.1, Н1.2, Н2.1:
расход питьевой воды - 0,45 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,35 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,8 м^3/сут;
по блоку Н2.2:
расход питьевой воды - 0,405 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,315 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,72 м^3/сут;
Блок К (арендное)
Система хоз-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и приготовления горячей воды.
Источник водоснабжения – внутриплощадочные сети В1 зоны №2.
Оборудование систем В1, Т3, Т4:
бойлер горячей воды MIT 500, объемом 500 л - 2 шт.;
бойлер горячей воды MIT 300, объемом 300 л - 1 шт.;
умягчитель воды 58F 1050S, 2 м^3/час – 2 шт.;
циркуляционный насос горячей воды 2 м^3/час, 8,5 м – 4 шт. (2 рабочих, 2 резерв).
Основные технические показатели:
расход питьевой воды - 1,26 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,98 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 2,24 м^3/сут.
Блоки S1, S2, S3, S4 (трансформаторные)
Система В1 запроектирована для подачи воды к поливочному крану для мытья полов в помещении для мусора.
Источник водоснабжения – внутриплощадочные сети В1 комплекса.
Горячее водоснабжение от электрического водонагревателя, емкостью 10 л.
Для сбора воды от мытья полов предусмотрена система производственной канализации К3. От водоприемных решеток в полу, производственные стоки отводятся в наружные сети канализации К3.
Блоки С1 (киоски), С4 (аркады), F (F1.1-F1.9 (киоски)
В данных блоках хоз-питьевая вода подается к умывальникам для мытья рук.
На вводе предусмотрены узел учета воды и регулятор давления.
Горячее водоснабжение от электрических водонагревателей.
Отводящие трубопроводы К1 проложены под полом первого этажа, в грунте.
Основные технические показатели:
расход питьевой воды - 0,48 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,24 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,72 м^3/сут.
Блок М (рынок (бедестан)), D1-D2 (арендное помещение), Е1 (амфитеатр), Е2 (здание обслуживания)
Хоз-питьевая вода запроектирована для подачи к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды.
На вводе предусмотрены узел учета воды и регулятор давления.
Горячее водоснабжение от электрических водонагревателей.
Отводящие трубопроводы К1 проложены под полом первого этажа, в грунте.

От водоприемных решеток в полу в блоке М, производственные стоки от мытья полов отводятся в наружные сети канализации К3.

Основные технические показатели:

по блоку М:

расход питьевой воды - 1,08 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,84 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 1,92 м^3/сут.

по блокам D1-D2:

расход питьевой воды - 0,107 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,14 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 0,247 м^3/сут.

по блокам E1-E2:

расход питьевой воды - 15,09 м^3/сут;
расход горячей воды - 12,02 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 27,11 м^3/сут.

Блок L (летающий амфитеатр)

Хоз-питьевая вода запроектирована для подачи к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды.

На вводе предусмотрены узел учета воды и регулятор давления.

Горячее водоснабжение от водонагревателя, объемом 200 л, установленном в машинном помещении. Циркуляция горячего водоснабжения поддерживается при помощи циркуляционных насосов, Q=1 м^3/час, напором 7 м (1рабочий, 1 резерв).

В техническом помещении для удаления случайных стоков от систем, предусмотрен трап с выпуском в общий колодец системы К1.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды - 1,29 м^3/сут;
расход горячей воды - 0,63 м^3/сут;
расход бытовой канализации - 1,92 м^3/сут.

Блок S5 (резервуар воды)

В блоке S5 производится доочистка водопроводной воды и очистка оборотной воды от искусственного фонтана, водозаборных скважин.

Исходная вода хранится в резервуаре неочищенной воды, где происходит ее хлорирование системой дозирования, Q=7 л/час, давлением 8 бар. Далее вода проходит:

механическую очистку в механических фильтрах;
ультрафильтрационную систему очистки;
обратный осмос, с применением дозирования ингибиторов образования осадка.

Очищенная вода по системе обратного осмоса поступает в резервуар очищенной воды; далее насосами подается на заполнение искусственного канала и полива зеленых насаждений.

Блоки T4, T5, T6 (технические помещения для фонтанов)

Система водоснабжения фонтанов запроектирована для первоначального заполнения и регулярной подпитки фонтана.

Источник водоснабжения – внутриплощадочные сети комплекса.

На вводе в помещение предусмотрен узел замера воды.

Для сбора случайных проливов и от опорожнения системы предусмотрен приямок с дренажным насосом. Выпуск дренажной воды производится во внутриплощадочные сети канализации К1.

Блок Y (сооружение для временного пребывания лошадей)

Система водоснабжения запроектирована для подачи хоз-питьевой воды к санитарно-техническим приборам санузлов для персонала, поилкам и мойкам для лошадей, а также для приготовления горячей воды.

В техническом помещении, на вводе предусмотрены узел замера воды, регулятор давления «после себя».

Система горячего водоснабжения от водонагревателя, объемом 300 л, с циркуляцией по магистрали.

В здании запроектирована хоз-бытовая канализация от санитарных приборов. Система канализации К3 предусмотрена для отвода воды от мытья полов, воды от опорожнения системы. Выпуск системы К3 производится в общий колодец совместно с выпусками системы К1.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды - 1,30 $м^3$/сут;

расход горячей воды - 0,219 $м^3$/сут;

расход бытовой канализации - 1,52 $м^3$/сут.

Автоматическое пожаротушение

Блок J. Гостиница

Для защиты помещений блока J выполнена автоматическая спринклерная система пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом от пожарных кранов.

Источником пожаротушения является резервуар пожарной воды, установленный в помещении насосной станции на отметке минус 4,400 м.

Вода из резервуара подается насосной установкой, состоящей из двух пожарных насосов FP-J-01/0,2 производительностью 62,0 $м^3$/час; напором 80,0 м и жокей-насоса JP-J-01 производительностью 3,4 $м^3$/час; напором 85,0 м.

В качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

В системе приняты оросители водяные спринклерные СВН-10, устанавливаемые на распределительных трубопроводах розеткой вниз перпендикулярно плоскости пола.

Расстояние между спринклерами принято не более 4,0 метров.

Площадь, защищаемая одним оросителем, принята 12 $м^2$.

Интенсивность орошения принята 0,08 л/с*$м^2$.

Номинальная температура вскрытия теплового замка - 57^{0}С.

Максимальное число спринклерных оросителей в одной ветви распределительного ряда принято 4 шт.

Узел управления спринклерный водозаполненный принят УУ-С/1,6В-ВФ.04.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковые. Питающий трубопровод проложен с уклоном в сторону узла управления.

Продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Расстояние от оросителей до стен принято не более 2,0 м.

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития в рабочем проекте выполнен противопожарный водопровод, объединенный с системой автоматического пожаротушения и установкой на сети пожарных кранов.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена водозаполненной с выведенными наружу патрубками, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Система пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Обвязка трубопроводов в насосной станции выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

расход воды в системе автоматического пожаротушения - 22,83 л/сек;

расход воды на тушение пожарными кранами - 2,5 л/сек*2 струи.

Блок J. Семейный развлекательный центр

Для защиты дополнительных помещений семейного развлекательного центра в блоке J выполнена автоматическая спринклерная система пожаротушения помещений, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом от пожарных кранов.

Водоснабжение системы автоматического спринклерного пожаротушения осуществляется от резервуаров пожарной воды, установленные в цокольном этаже блока.

Ввода из резервуаров подается насосной установкой, состоящей из двух пожарных насосов FP-01 и FP-2 производительностью 62,0 м^3/час; напором 80,0 м; мощностью 2х7,7 кВт. каждый (1-рабочий; 1-резервный).

Для поддержания рабочего давления в подводящих коллекторах перед узлом управления установлен жокей-насос JP-J-01 производительностью 3,4 м^3/час; напором 85,0 м; мощностью 0,5 кВт.

Для удаления случайных стоков воды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования в помещении насосной установлен дренажный приямок с насосом.

В качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

В системе приняты оросители водяные спринклерные СВВ-10, устанавливаемые на распределительных трубопроводах розеткой вниз перпендикулярно плоскости пола.

Расстояние между спринклерами принято не более 4,0 метров.

Площадь, защищаемая одним оросителем, принята 12 м^2.

Интенсивность орошения принята 0,08 л/с*м^2.

Номинальная температура вскрытия теплового замка - 57^{0}С.

Узел управления спринклерный водозаполненный принят УУ-С/100/ 1,6В-ВФ.04.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковые. Питающий трубопровод проложен с уклоном в сторону узла управления.

Продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Расстояние от оросителей до стен принято не более 2,0 м.

Максимальное число спринклерных оросителей в одной ветви распределительного ряда принято 6 штук.

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития в рабочем проекте выполнен противопожарный водопровод с пожарными кранами, объединенный с системой автоматического пожаротушения.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена водозаполненной с выведенными наружу патрубками, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Система пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

расход воды в системе автоматического пожаротушения - 12,0 л/сек;

расход воды на тушение пожарными кранами - 2,6 л/сек*2 струи.

Блоки А1-А2-А6

Для защиты помещений блока А1-А2-А6 выполнена автоматическая спринклерная система пожаротушения, совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом от пожарных кранов.

Источником пожаротушения является резервуар пожарной воды, установленный в помещении насосной станции на отметке минус 4,400 м.

Вода из резервуара подается насосной установкой, состоящей из двух пожарных насосов FP-J-01/0,2 производительностью 62,0 м^3/час; напором 80,0 м и жокей-насоса JP-J-01 производительностью 3,4 м^3/час; напором 85,0 м.

В качестве огнетушащего вещества принята распыленная вода.

В системе приняты оросители водяные спринклерные СВН-10, устанавливаемые на распределительных трубопроводах розеткой вниз перпендикулярно плоскости пола.

Расстояние между спринклерами принято не более 4,0 метров.

Площадь, защищаемая одним оросителем, принята 12 м^2.

Интенсивность орошения принята 0,08 л/с*м^2.

Номинальная температура вскрытия теплового замка - 57^{0}С.

Максимальное число спринклерных оросителей в одной ветви распределительного ряда принято 4 шт.

Узел управления спринклерный водозаполненный принят УУ-С/1,6В-ВФ.04.

Распределительные трубопроводы спринклерной секции приняты тупиковые. Питающий трубопровод проложен с уклоном в сторону узла управления.

Продолжительность работы спринклерной установки составляет 30 минут.

Расстояние от оросителей до стен принято не более 2,0 м.

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития в рабочем проекте выполнен противопожарный водопровод, объединенный с системой автоматического пожаротушения и установкой на сети пожарных кранов.

Система внутреннего противопожарного водопровода выполнена водозаполненной с выведенными наружу патрубками, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Система пожаротушения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Обвязка трубопроводов в насосной станции выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

расход воды в системе автоматического пожаротушения - 22,83 л/сек;

расход воды на тушение пожарными кранами - 2,5 л/сек* 2 струи.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Раздел «Наружное газоснабжение» выполнен на основании технических условий от 13 августа 2020 года №12-Тр-ГХ-2020-04996 и 03 сентября 2020 года№12-Тр-ГХ-2020-05396, выданных АО «КазТрансГаз Аймак».

Данным разделом рассматриваются следующие системы наружного газоснабжения:

наружный газопровод природного газа к блокам системы комплекса «Караван-сарай»;

СУГ к газогорелочным устройствам, установленным под водой для шоу «газовое пламя» (ГСН СУГ).

Наружный газопровод ГСН

Предусматривается прокладка газопровода низкого давления (Р менее 0,003 МПа от двух точек врезки в существующий надземный стальной газопровод низкого давления Ду100, на выходе с ГРПШ 13-2НУ1.

Расчетный расход газа составляет:

для верхней зоны комплекса – 1067 м^3/час;

для нижней зоны комплекса – 945 м^3/час.

Оптимальные диаметры проектируемого газопровода определены гидравлическим расчетом.

Проектируемый газопровод прокладывается в подземном варианте из полиэтиленовых труб с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Глубина заложения трубопроводов в среднем 1,5 м от поверхности земли. Пластмассовые трубы в траншее укладываются на основание из мягкого или песчаного грунта толщиной не менее 20 см. Присыпка газопровода таким же грунтом толщиной 20 см. Вдоль всей трассы подземного газопровода над ним в 200 мм прокладывается сигнальная лента с металлическим проводом – спутником. На углах поворота подземного газопровода устанавливаются опознавательные знаки.

При пересечении с автодорогами газопровод прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11, с уплотнением концов диэлектрическим материалом. На одном из концов футляра предусмотрена контрольная трубка с выводом под ковер.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными предусмотрены с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» в полиэтиленовом футляре, на выходе из земли.

Испытания на прочность и проверка на герметичность трубопровода согласно СП 4.03-101-2013; антикоррозийная изоляция газопровода по ГОСТ 9.602-2016.

Протяженность газопровода:

от ГРП 1 – 1061 м;

от ГРП 2 – 1120 м.

Газопровод ГСН СУГ

В рамках данного раздела рассматривается газоснабжение газогорелочного устройства, установленного под водой. Оборудование предназначено для шоу «газовое пламя» в комплексе «Караван-Сарай». Расчетный расход газа составляет – 97,2 м^3/час.

Рабочим проектом запроектированы следующие установки и сооружения:

резервуар СУГ FAS-РУРГ-4,8 – ПО, объемом 4,8 м^3;

комплектная испарительная установка FAS 2000/170, производительностью 170 кг/час;

газопровод высокого давления (0,45 МПа) от испарительной установки до оборудования (горелки).

Испарительная установка укомплектована регулятором давления для снижения с Р=1,6 МПа до Р=0,45 МПа.

Газопроводы предусмотрены в подземном варианте из:

стальных бесшовных по ГОСТ API 5L Gr.B;

стальных труб из нержавеющей стали по ГОСТ 316L SCH 40S.

При пересечении с автодорогами газопровод прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11, с уплотнением концов диэлектрическим материалом. На одном из концов футляра предусмотрена контрольная трубка с выводом под ковер.

Испытания на прочность и проверка на герметичность трубопровода согласно СП 4.03-101-2013; антикоррозийная изоляция газопровода по ГОСТ 9.602-2016.

Общая протяженность газопровода СУГ диаметром 33,7х3 – 310 м.

Внутренние сети газоснабжения

Рабочим проектом предусматривается внутреннее газоснабжение проектируемого объекта комплекса «Караван-Сарай».

Потребителями газа являются коммунально-бытовые предприятия, расположенные на территории «Комплекса «Караван Сарай».

Использование газа предусматривается на газоснабжение:

настенных отопительных котлов ECA Felis - 124 шт.;

бытовых газовых плит 16 шт.;

газовая система лучистого отопления.

Газопровод низкого давления принят из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-91. Отключающие устройства предусмотрены на вводе в здание, перед продувочным трубопроводом и газопотребляющими устройствами.

Для учета расхода газа на каждом блоке предусмотрены узлы учета расхода газа с электронным корректором, установленные в металлическом ящике, на выходе из земли.

В помещении, где установлены отопительные приборы, предусмотрена установка аварийного отключения газа с сигнализатором загазованности и клапаном отсекателем заводского производства; предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

На газопроводах каскадных отопительных котлов предусмотрены продувочные трубопроводы.

Диаметры газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Функциональная схема подачи газа на горелки обеспечивает автоматически подачу и блокировку подачи газа; контроль, управление и регулирование давления, расхода газа; контроль герметичности клапанов.

Отвод продуктов сгорания газовых котлов должен осуществляться закрытым дымоудалением от каждого газового котла по своему дымоходу.

Рефлектор инфракрасных обогревателей лучистого отопления обеспечивает отвод продуктов сгорания вверх, создавая оптимальные условия горелки.

Испытания на прочность и проверка на герметичность трубопровода согласно СП 4.03-101-2013; антикоррозийная изоляция газопровода по ГОСТ 9.602-2016.

Основные технические показатели:

расчетный расход газа:

для верхней зоны комплекса – 1067 м^3/ч;

для нижней зоны комплекса – 945 м^3/ч.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 28 февраля 2020 года №00-00-01-0774 и от 05 августа 2020 года №00-00-01-2758, выданных ТОО «Онтустик жарык транзит.

Разработаны технические решения по внутриплощадочным силовым и распределительным кабельным сетям, выбору силового электрооборудования, внутриплощадочному электроосвещению территории объекта.

Потребителями электроэнергии являются электроприёмники в составе основного технологическое оборудование, электроосвещение, электродвигатели систем вентиляции, пожарных, дренажных насосов, токоприемники систем связи, пожарной и охранной сигнализации.

Общая суммарная расчетная мощность электропотребителей составляет Рр – 5500,0 кВт.

В соответствии с нормативными требованиями в отношении надёжности электроснабжения электропотребители отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК с выделенной группой электроприёмников I категории.

Для питания электропотребителей принята система переменного трехфазного тока напряжением 380/220 В частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. Система защитного заземления оборудования принята типа TN-S.

Для обеспечения категорийности по надёжности электроснабжения электропитание потребителей предусмотрено от городской системы электроснабжения с установкой

четырёх двух трансформаторных подстанций (далее – ТП) и от дизель-генераторных установок (далее – ДГУ).

Внешняя система электроснабжения разрабатывается в отдельном рабочем проекте.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Рабочий проект разработан с учетом природно-климатических характеристик района строительства. Подробная природно-климатическая характеристика района строительства представлена в пояснительной записке.

Для приёма и распределения электроэнергии к потребителям комплекса «Караван-Сарай» запроектированы четыре блока с Энерго-центрами. Каждый Энерго-центр запитан от распределительного устройства РУ-0,4 кВ подстанции ТП и от ДГУ. Размещение Энерго-центров принято на одной площадке с блоками ТП и ДГУ.

В комплекте каждого Энерго-центра предусмотрено двух секционное вводно-распределительное устройство ВРУ и секция ДГУ. Секции ВРУ укомплектованы панелями типа ЩО-70, приборами учёта электроэнергии на вводах и на отходящих линиях, системой аварийного ввода резерва АВР, установками компенсации реактивной энергии УКРМ. Приборы учёта электроэнергии запроектированы совместимыми с городской автоматизированной системой контроля и учёта электроэнергии АСКУЭ. Схема ВРУ принята двухлучевая с секционированием и ДГУ. Предусмотрено питание обоих секций шин от ДГУ при исчезновении напряжения на секциях шин ТП.

ДГУ запроектированы модели TEKSAN с генераторами мощностью:1250 кВА; 1100 кВА; 902 кВА; 825 кВА.

Электропитание Энерго-центров принято:

подстанция ТП-1 – Энерго-центр ВРУ-№4 (Рр=771,35 кВт) с ДГУ мощностью 1100 кВА (блок S3);

подстанция ТП-2 – Энерго-центр ВРУ-№3 (Рр=1430,71 кВт) с ДГУ мощностью: 1100 кВА и 1250 кВА (блок S2);

подстанция ТП-3 – Энерго-центр ВРУ-№2 (Рр=1774,26 кВт) с ДГУ мощностью 825 кВА – 2 комплекта (блок S1);

подстанция ТП-4 – Энерго-центр ВРУ-№1 (Рр=1113,68 кВт) с ДГУ мощностью: 1250 кВА и 902 кВА (блок S4).

В Энерго-центрах ВРУ-№1, ВРУ-№3 запроектирована установка вводных устройств ВРУ-№1 Блок «J» и ВРУ-№3 Блок «А2» для электропитания блоков гостиниц «А1-А2-А6» и «J».

Блоки Энерго-центров и в блоки ДГУ поставляются заводами-изготовителями в полной заводской готовности с выполненными системами освещения, отопления, пожарной сигнализацией.

Все распределительные устройства и щиты рассчитываются на номинальную нагрузку, составляющую не менее 125% полной расчётной нагрузки трансформатора, генератора или фидерного выключателя.

От блоков Энерго-центров предусмотрена прокладка кабельных линий для электроснабжения вводных распределительных устройств блоков и сооружений:

S1 (ТП-3, ВРУ №2, ДГУ) - А3+А9; А5+А7+А8; В1.2+В5; В2.2; В2.3+С3.4; В3.2+С2.2+С3.3; G2.1+N1.1; G3+N3.1; S5;

S2 (ТП-2, ВРУ №3, ДГУ) - А1+А2+А6; А4; В1.1+С2.1; В2.1+С3.1; В3.1+С3.2; В4; G1+N1.3; E1+E2; T; Y;

S3 (ТП-1, ВРУ №4, ДГУ) - L; G2.3+N4+N3.4; G4+N3.5; K; M; R1+R2;

S4 (ТП-4, ВРУ №1, ДГУ) – J; G2.2+N10+N1.2; H;

S1, S2, S3, S4 - наружное освещение.

Внутриплощадочные силовые питающие кабельные сети запроектированы от проектируемых Энерго-центров ВРУ до вводных устройств блоков и сооружений кабелями марки АВбБШв-1 кВ с сечением жил от 3х240+1х95 мм^2 до 3х35+1х16 мм^2, 4х35 мм^2, 4х16 мм^2, 4х4 мм^2, от 5х10 мм^2 до 5х2,5 мм^2.

Прокладка внутриплощадочных кабелей принята в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли и железобетонных лотках на кабельных полках на глубине 1,16 м от поверхности земли. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с подземными инженерными коммуникациями предусмотрена защита кабелей ПНД трубами диаметром 100 мм и ПНД трубами диаметром 100 мм в стальных футлярах.

Общая протяженность трасс внутриплощадочных кабелей – 13100,0 м.

Выбор кабелей выполнен на основании расчёта электрических нагрузок, с учётом условий эксплуатации и условий окружающей среды и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Наружное освещение

Наружное освещение предусмотрено с учетом ландшафтных зон, обеспечивает декоративное и функциональное назначение.

Расчетная мощность системы наружного освещения составляет - 80,0 кВт.

Электропитание систем наружного освещения предусмотрено от сети переменного тока напряжением 380/220 В, 50 Гц по III категории надежности электроснабжения.

Электропитание систем наружного освещения предусмотрено от ящиков осветительных серии ЯУО и ящиков ЯУО со щитами распределительными серии ЩРн. Электропитание и размещение ящиков ЯУО и щитов ЩРн, питающих системы освещения принято:

ЯУО №1 с ЩРн – в Энерго-центре ВРУ №3;

ЯУО №2 с ЩРн – в Энерго-центре ВРУ №2;

ЯУО №3 с ЩРн – в Энерго-центре ВРУ №4;

ЯУО №4 – в помещении главного распределительного щита ГРЩ-Ж1 блока «J»;

ЯУО №5 – в помещении главного распределительного щита А-ГРЩМ блока «А2».

На отходящих линиях от источников питания наружного освещения запроектированы приборы учёта электроэнергии.

Ящик ЯУО обеспечивает:

отключение и включение осветительных установок в заданные периоды времени (программатора);

отключение и включение осветительных установок зависимости от освещенности от фотореле. Включение освещения запроектировано при снижении уровня естественной освещенности ниже 20 лк, а отключение - при повышении естественной освещенности выше 10 лк.

ручное включение и отключение осветительных установок кнопками, установленными на двери ящика ЯУО.

На территории комплекса запроектировано декоративное освещение, освещение автомобильных проездов и тротуаров, острова пруда, мостов.

Наружное и декоративное освещение территории выполняется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах. Опоры наружного электрического освещения указывает на направление дороги.

Линия установки опор освещения связана с изменениями конфигурации генерального плана.

Декоративное освещение запроектировано светодиодными светильниками различной мощности, размещенных под деревьями, встраиваемых в стены зданий и сооружений.

Вдоль автомобильных дорог, на автомобильных стоянках размещены светодиодными светильниками, установленные на опоры освещения высотой 4,5 м.

Для создания комфортной атмосферы, зонирования территории освещение пешеходных дорожек оформлено тумбовыми светильниками.

Вокруг летающего театра Блок L освещение запроектировано светодиодными прожекторами, установленных на мачтах высотой 10,0 м.

Освещение по границе территории комплекса запроектировано светодиодными светильниками, установленные на опоры освещения высотой 6,0 м.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями.

Количество светильников выбрано из условия обеспечения нормируемой освещённости в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2011, СН РК 4.04-04-2019.

Распределительные кабельные сети наружного освещения запроектированы кабелями марок АВБбШв с сечениями жил 4х10 мм^2, 4х4 мм^2 и АВВГ с сечениями жил 4х10 мм^2, 3х2,5 мм^2. Прокладка кабелей предусмотрена в траншеях в гофрированных двустенных трубах ПНД диаметром 100 мм, на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. По трассам кабелей предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Сечение жил кабелей выбрано в соответствии с подключаемыми нагрузками с учетом необходимого запаса. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечками, максимальной токовой защитой.

Выбор кабелей выполнен на основании расчёта электрических нагрузок, с учётом условий эксплуатации и условий окружающей среды и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Протяженность трасс кабелей наружного освещения – 11022,0 м.

Заземление и молниезащита

Для защиты от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление и зануление.

Система заземления запроектирована общей для оборудования напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

В качестве основной защитной меры электробезопасности для электроустановок, питающихся от этой сети, принято защитное зануление – преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухо заземлённой нейтралью питающего трансформатора, т.е. с нулевым проводом питающей сети. Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение повреждённой фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Питающие и распределительные сети, электрооборудование снабжены защитой от короткого замыкания, защитой от перегрузки и всеми другими необходимыми видами защит и сигнализации в соответствии с принципиальными схемами.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, металлические строительные конструкции для установки блоков Энерго-центров, ДГУ подлежат надёжному заземлению и присоединению к заземляющему устройству не менее чем в двух точках.

В помещениях: ТП, Энерго-центров, ДГУ, технологических установок запроектированы внутренние контуры заземления из полосы стальной 40х4 мм.

Для каждой площадки с подстанцией ТП, блоком Энерго-центра, ДГУ, технологических установок запроектировано внешнее устройство заземления из стальных оцинкованных электродов диаметром 20 мм, которые соединены стальной полосой 40х4 мм.

Внутренние контуры заземления присоединяются с наружным устройством заземления не менее, чем в двух точках.

Нейтрали генераторов ДГУ присоединяются к устройству заземления.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов и трансформаторов тока, металлические корпуса, каркасы распределительных щитов, шкафов управления, распределительных коробок, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы для электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с размещением в них электрооборудования, металлические кабельные конструкции.

Принятая система заземления обеспечивает защитное заземление оборудования и служит для выравнивания потенциалов и защиты от статического электричества.

Предусмотрена главная заземляющая шина ГЗШ в каждом помещении ВРУ Энерго-центра.

Согласно СП РК 2.04-103-2013* молниезащита отнесена ко II категории. Предусмотрена защита зданий, сооружений, технологического оборудования от прямых ударов и вторичных проявлений молнии. В качестве молниеприёмников предусмотрены металлические части кровли здания, присоединенные токоотводами из стальной полосы к заземляющему электроду.

Защита от вторичных проявлений молнии и защита от статического электричества обеспечивается заземлением технологического оборудования и технологических трубопроводов.

В соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК, СП РК 2.04-103-2013* проектируемые подземная ёмкость СУГ с комплектной испарительной установкой подлежат оборудованию молниезащиты II категории и заземляющим устройством.

Для молниезащиты оборудования, которое образует наружную взрывоопасную зону В-1г запроектирован отдельно стоящий молниеотвод. Молниеотвод принят высотой 5,87 м. Молниеприёмник присоединен к заземляющему контуру, выполненному из стальных вертикальных заземлителей диаметром 16 мм и горизонтальной стальной полосы 40х4 мм.

Защита от прямых ударов, вторичных проявлений молнии, защита от статического электричества и от заноса высокого потенциала обеспечена присоединением оборудования к заземляющему устройству.

Основные технические показатели:

категория электроприемников по надежности электроснабжения - 2;
общая расчетная мощность электропотребителей комплекса, Рр - 5500,0 кВт.
общее количество Энерго-центров с ВРУ - 4 комплекта;
общее количество дизель-генераторных установок - 7 комплектов;
общая протяженность трасс кабелей 0,4 кВ - 24122,0 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Разделы разработаны на основании технического задания на проектирование, технических условий от технических условий от 28 февраля 2020 года №00-00-01-0774 и от 05 августа 2020 года №00-00-01-2758, выданных ТОО «Онтустик жарык транзит.

Оснащению силовым распределительным электротехническим оборудованием, системами освещения, распределительным сетям, заземлению и молниезащите подлежат:

гостиницы с ресторанами - здания блоков А1-А2-А6 и здание блока J с аттракционами (семейная зона);

СПА салон, фут-корты, арендуемые помещения – здания блоков А5-А7-А8;

арендные помещения розничной торговли – здания блоков А3, А4, В1+В5, В2, В3, G1, G2, G3, G4, Н;

кинотеатр с шестью залами – здание блока В4;

киоски, входные аркады – блоки и сооружения С1-С4, F1- F9, Z1-Z8;

кафе – блоки D1, D2;
амфитеатр (концертный зал) и арендованные помещения - здание блока E1-E2;
рынок, бедестан – здания блоков К, М;
летающий театр – блок L;
технические помещения каналов и пруда с островом – блок R;
технические помещения фонтанов, подземного резервуара - блокиТ4-Т6, S5;
электротехнические блоки (ТП, ДГУ), мусорокамера - S1-S4;
пост охраны – блоки Z9-Z11;
помещения для кратковременного содержания лошадей – сооружение Y.

Подробное назначение зданий/блоков торгово-развлекательного комплекса приведено в технологической части пояснительной записки.

Технологические установки СПА салона (саун, парилок, хамамов), кухонь гостиниц и ресторанов, прачечных, кинотеатра, амфитеатра, летающего театра, аттракционов блока J, установок вентиляционно-отопительного оборудования, насосных установок машинных отделений фонтанов и пруда, электротехнических блоков, мусорокамер, оборудование аттракционов поставляются заводами изготовителями в полной заводской готовности в комплекте с электротехническим оборудованием и панелями управления. Режим работы технологических установок определяется технологами.

Потребителями электроэнергии являются:

электроприёмники административно-хозяйственного, технологического специального оборудования инженерных систем;

технологическое электрооборудование кухонь, фут-кортов;

технологическое электрооборудование прачечной (гостиницы);

электрооборудование лифтовых установок;

электрооборудование фитнес-центра, саун, парилок, хамам;

электрооборудование аттракционов;

электрооборудование насосных установок;

электрооборудование сценических установок;

фонтанное оборудование;

электроустановки в составе инженерных систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, электрообогрев водосточных воронок;

внутреннее электроосвещение;

фасадное электроосвещение;

групповые сети для питания штепсельных розеток (для компьютеров, оргтехники, электроприборов различного хозяйственно-бытового и прочего назначения);

слаботочные системы зданий и сооружений (системы связи, видеонаблюдение, пожарная и охранная сигнализация, системы автоматизации).

Расчётная мощность потребителей арендных помещений принята по таблице удельных расчётных электрических нагрузок зданий и сооружений (помещений) общественного назначения согласно СП РК 4.04-106-2013*.

В отношении надёжности электроснабжения основной комплекс электроприёмников отнесен ко II категории по классификации ПУЭ РК с выделенной группой электроприёмников I категории (комплекс противопожарных устройств, аварийное и эвакуационное освещение, охранная сигнализация, видеонаблюдение, системы автоматизации). Электроприёмники I категории, слаботочные системы предусмотрено запитать от источников бесперебойного питания ИБП.

Питание электроприёмников предусмотрено от сети переменного тока напряжением 380/220 В, 50 Гц, с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Внешняя система электроснабжения разрабатывается в отдельном рабочем проекте.

Силовое электрооборудование

Для приёма и распределения электроэнергии в проектируемых блоках зданий и сооружений запроектированы главные распределительные щиты/вводно-распределительные устройства (ГРЩ/ВРУ/БПЩ), распределительные щиты ЩК.

Электропитание потребителей блоков комплекса предусмотрено по кабельным линиям в соответствии с категорией надёжности электроснабжения. Распределение электроэнергии принято:

от ГРЩ/ВРУ/БПЩ на распределительные щиты технологических установок инженерных систем, внутреннего освещения;

от щитов освещения на осветительные установки и розеточные сети;

от распределительных щитов технологических установок инженерных систем к технологическому оборудованию, электроприводам насосов.

Распределение электроэнергии к силовым распределительным шкафам запроектировано от главных распределительных щитов блоков.

Перечень распределительных щитов, источники питания (здание Энерго-центра) и расчётная мощность приведены в таблице №2.

Таблица №2

Блок	Здание Энерго-центра	Помещение	Распределительный щит	Мощность, кВт, Рр
А1+А2+А6	S2	А2/014	А-ГРЩ3.1/А-ГРЩ4.1	1243,44/1243,44
Е1+Е2	S2	Е2/001	Е1-ГРЩ1/ Е1-ГРЩ2	356,13/356,13
L	S3	L/101	L-ГРЩ1/ L-ГРЩ2	475,26/475,26
А3+А9	S1	А3/206	А3-ВРУ-1	456
А4	S2	105	А4-ЩК1	66
А5+А7+А8	S1	А5/304	ГРЩ-1/ ГРЩ-2	647,14
В1.1+С2.1	S2	204	Б1.1-ВРУ-1	99
В1.2+В5	S1	205	Б1.2-ВРУ-1	190
В2.1+С3.1	S2	202	Б2.1-ВРУ-1	92
В2.2	S1	203	Б2.2-ВРУ-1	114
В2.3+С3.4	S1	202	Б2.3-ВРУ-1	86
В3.1+С3.2	S2	204	Б3.1-ВРУ-1	97
В3.2+С2.2+С3.3	S1	204	Б3.2-ВРУ-1	97
В4	S2	201	Б4-ВРУ-1	156
G1+N1.3	S2	203	Г1-ВРУ-1	65
G2.1+N1.1	S1	204	Г2.1-ВРУ-1	100
G2.2+N10+N1.2	S4	204	Г2.2-ВРУ-1	96
G2.3+N4+N3.4	S3	202	Г2.3-ВРУ-1	120
G3+N3.1	S1	203	Г3-ВРУ-1	169
G4+N3.5	S3	202	Г4-ВРУ-1	94
Н	S4	Н1.1/205	Х1.1-ВРУ-1	135
	S3	Н1.2/202	Х1.2-ВРУ-1	126
	S4	Н2.1/203	Х2.1-ВРУ-1	123
	S3	Н2.2/204	Х2.2-ВРУ-1	116
К	S3	2005/2014	К-ВРУ-1/ К-ВРУ-2	434
Т3	S2	машинное отделение	БПЩ	42,556
Y	S2			23,18
М	S3	112	М-ВРУ	182
S5	S1		S5-ЩРО	84,319

окончание таблицы №2

J	S4	J/18	ГРЩ-Ж1/ ГРЩ-Ж2	950,13/950,13
	S4	J/32	ГРЩ-Ж3	307,813
R1+R2	S3	машинное отделение	БПЩ	34,4

Общая расчетная мощность электропотребителей определена на уровне 5420,0 кВт.

Электропитание арендных потребителей, размещаемых в блоках гостиниц, амфитеатра, кинотеатра, семейного развлекательного центра, СПА, летающего театра предусмотрено от собственных главных распределительных щитов, вводно-распределительных устройств, щитов ЩК, которые снабжены приборами учёта на вводах.

Размещение проектируемых распределительных щитов в зданиях блоков и сооружениях предусмотрено в помещениях главных распределительных щитов/электрощитовых, технических помещениях, в машинных отделениях насосных.

Для электроприёмников I категории запроектированы щиты с автоматическим вводом резерва АВР. Для питания щитов бесперебойного питания предусмотрены щиты бесперебойного питания ГРЩИБП, ГРЩБП, ЩБП (АС/АС) с аккумуляторными батареями различной мощности.

Щиты ГРЩ укомплектованы вводными и распределительными панелями напольного исполнения в комплекте с вводными ячейками типа МССВ с электроприводами и отходящими компактными автоматическими выключателями типа МССВ, требуемого токового номинала. На вводах предусмотрена установка приборов учёта электроэнергии. Между щитами ГРЩ одного блока принято устройство автоматического ввода резерва АВР. Компенсация реактивной мощности принята панелями компенсирующих устройств, присоединённых к шинам ГРЩ.

Запроектированные ГРЩ, вводные распределительные устройства ВРУ приняты напольного исполнения с одним вводом, в комплекте автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях, прибором учёта электроэнергии на вводе и на линиях, питающих арендные помещения.

В рабочих чертежах разработаны принципиальные схемы питающих и распределительных сетей и планы расположения силового электрооборудования, электроосвещения, силовых и осветительных групповых сетей.

Для распределения электроэнергии в блоках гостиниц, семейного развлекательного центра, СПА, блоков E, L и в блоках арендуемых зданий на этажах установлены распределительные щиты (ЩРО, ЩУ, ЩО, ЩОА, ЩК) навесные (для технических помещений) и встраиваемые. Распределительные щиты укомплектованы автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводах и на отходящих линиях. Размещение щитов принято в помещениях электрощитовых на каждом этаже и в технических помещениях.

Электропитание систем вентиляции, отопления, кондиционирования приято от щитов ЩУ, установленных по месту размещения технологических установок.

От распределительных щитов запроектировано электропитание силовых электроприёмников в составе систем инженерного обеспечения зданий блоков, технологического теплового электрооборудования кухонь, прачечной и других силовых установок, а также электропитание групповых силовых и осветительных электропроводок.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры приняты типовые блоки управления и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим, насосным и вентиляционным оборудованием.

Управление клапанами систем вентиляции принято со щитов, по сигналу от системы пожарной сигнализации и с местных постов управления.

Предусмотрено автоматическое отключение от электросети систем вытяжной и приточной вентиляции при пожаре по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации. Кроме того, в гостиницах, в семейном развлекательном центре предусмотрено автоматическое включение систем дымоудаления при пожаре по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации.

Для питания гостиничных номеров предусмотрены распределительные панели.

Гостиничные номера приняты 3 типов: стандартный номер, люкс-королевский и дуплекс номера. Организация электроснабжения номеров принята энергосберегающей, подача электроэнергии в номер предусмотрена активацией выключателя картой клиента.

Все розеточные сети запроектированы с устройством защитного отключения УЗО.

В амфитеатре (блок Е) для электропитания медиа систем запроектированы щиты АТ-МС-ЩУ1, АТ-МС-ЩУ2 и АТ-МС-ЩУ3. Щит АТ-МС-ЩУ1 предусмотрен для питания светодиодного дисплея на сцене. Щиты АТ-МС-ЩУ2 и АТ-МС-ЩУ3 приняты для питания оборудования систем: профессионального звукового, освещенности сцены, оборудования для сценических постановок. Система управления медиа системами и сценическим оборудованием осуществляется из помещения диспетчерской блока Е1.

Питание и распределение потребителей арендных помещений, киосков, кафе принято от щитков ЩК.

Энергоснабжение блоков D-C-F-T(4-7)-Z выполнено от вводных распределительных щитов, расположенных поблизости зданий комплекса.

Система антиобледенения

Электропитание системы обледенения предусмотрено от щита электрообогрева с дифференциальным выключателем на вводе.

Электрическая система отопления предусмотрена для обогрева водосточных воронок.

Система антиобледенения выполняет следующие функции:

автоматическое включение обогрева при температуре окружающего воздуха в месте установки датчика температуры (далее - ДТ) от минус 15°С до плюс 5°С;

автоматическое отключение обогрева:

при температуре вне данного диапазона,

при отсутствии воды на датчике осадков (далее - ДО);

обеспечивает аварийное автоматическое отключение при возникновении коротких замыканий и при превышении допустимого значения тока утечки на землю (300mA).

Установка распределительных коробок с датчиками температуры ДТ принята по месту, вне зоны попадания прямых солнечных лучей и на удалении от источников тепла.

Электрообогрев принят саморегулирующим кабелем. Управление электрообогревом запроектировано терморегуляторами с датчиками.

Все распределительные шкафы/щитки комплектуются дифференциальными выключателями на вводах и автоматическими выключателями на отходящих линиях с различными токовыми номиналами, и независимыми расцепителями.

Электрооборудование и подводное электроосвещение водных сооружений

На территории комплекса предусмотрены: искусственный канал, светомузыкальный бассейн, фонтаны: «сухой фонтан», круглые декоративные №1, №2, №3, №4, линейные №1, №2, №3, №4, №5, №6, декоративный и орнаментальный. Для размещения технологического оборудования со щитами управления ЩУ и шкафов распределительных БПЩ предусмотрены подземные технические помещения.

Технические помещения для размещения технологических установок круглых декоративных фонтанов №1, №2 приняты общими с линейными фонтанами №3, №4 и №5, №6.

Основными потребителями электроэнергии водных сооружений являются электроприемники насосного оборудования, компрессор, подводное и внутреннее освещение, вентиляция и электроотопление технологических помещений.

По степени надежности электроснабжения электропотребители отнесены к III категории по классификации ПУЭ РК.

Электроприводы насосов, панели управления электроприводами насосного оборудования, светильники систем подводного освещения, звуковая аппаратура поставляются поставщиком комплектно с технологическим оборудованием.

Автоматизация электроприводов технологического оборудования водных сооружений, предусмотренная со шкафов управления ШУ, запроектирована в соответствии с технологическими решениями и принципиальными схемами управления. Для электроприводов насосов и систем подводного освещения приняты защиты: тепловая защита, защита от токов короткого замыкания (далее – КЗ), дифференциальная защита.

Для создания искусственного течения и очистки воды в чаше водного канала предусмотрены скиммер насосы.

Управление электроприводами насосов, включением подводных светильников светозвукового бассейна, «сухого фонтана» предусмотрено в автоматическом режиме по DMX-протоколу от панели управления фонтана PU.

Электроприводы насосов светозвукового бассейна запроектированы с частотной инверторной системой. Управление электроприводами насосов, включением подводных светильников светозвукового бассейна интегрировано со звуковой системой. Системы управления оборудованием светозвукового бассейна – самостоятельны, не интегрирован в общую автоматизированную систему управления и диспетчеризации АСУД (BMS) комплекса.

Для круглых декоративных фонтанов №1-4 управление электроприводами насосов предусмотрено со шкафов ШУ. Управление электроприводами насосов фонтанов и подводным освещением фонтанов (включение/выключение) запроектировано в ручном режиме от шкафов ШУ.

Линейные фонтаны представляют собой ручей с искусственным течением с насосом для забора воды из балансной ёмкости с самотечным возвратом воды в балансную ёмкость. Управление электроприводами циркуляционных насосов принято от шкафов ШУ, управление насосами создания течения (включение/выключение) предусмотрено в ручном режиме от шкафов ШУ.

Управление электроприводами насосов, включением подводных светильников декоративного фонтана блока «J» и орнаментального фонтана блока «J» предусмотрено со шкафов ШУ.

Управление дренажными насосами принято датчиками уровня.

Светодиодные регулируемые светильники подводного освещения запроектированы серии RGB.

Все распределительные устройства и щиты рассчитываются на номинальную нагрузку, составляющую не менее 125% полной расчётной нагрузки трансформатора, генератора или фидерного выключателя.

Электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам пожароопасности представлена в технологическом разделе рабочего проекта.

Электроосвещение

Запроектированы рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное.

В общих помещениях для рабочего освещения предусмотрены светодиодные светильники, светодиодные ленты (скрытое освещение), люстры со светодиодными лампами, абажуры и торшеры. Светодиодные точечные приняты в гостиничных номерах. Светодиодные светильники, светодиодные ленты (скрытое освещение), люстры, декоративные настенные светильники запроектированы в номерах категорий люкс.

В технических помещениях запроектированы линейные светодиодные светильники со степенью защиты не менее IP54.

В помещениях офисных, менеджер (административных) и т.д. запроектированы квадратные светодиодные светильники.

В помещениях кухни приняты светодиодные светильники со степенью защиты не менее IP44 размером.

Система аварийного освещения запроектирована светильниками со светодиодными лампами в комплекте с блоком аварийного питания БАП. Длительность работы БАП при исчезновении основного электропитания составляет не менее 3 часов. Основное питание систем аварийного освещения предусмотрено от ГРЩАВР.

Для эвакуационного освещения предусмотрены световые табло с указанием путей эвакуации.

Управление рабочим освещением предусмотрено от выключателей, датчиков движения.

Для подключения переносных светильников ремонтного освещения предусмотрены ящики типа ЯТП-0,25 с понизительными трансформаторами напряжением 220/36 В.

Электропитание систем освещения запроектировано от щитков осветительных ЩО/ЩОА. Щитки укомплектованы автоматическими выключателями требуемого токового номинала на вводах и на отходящих линиях.

Предусмотрено дистанционное программируемое управления освещением - рабочим, фасадным, эвакуационным. Запроектированное оборудование систем освещения интегрировано в общую сеть управления зданием - автоматизированную систему управления и диспетчеризации (АСУД-общеплощадочные). Система организует управление системами здания:

локально - в электрощитовой;

централизованно - с диспетчерского пульта или удалённого компьютера.

В щитах освещения установлены модульные контакторы на отходящих группах, для управления каждой линией или группой линий освещения удаленно или по заданной программе.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Количество светильников в помещениях выбрано из условия обеспечения нормируемой освещённости в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2011, СП РК 4.04-106-2013*.

Кабельные сети и электропроводки

Внутренние магистральные распределительные, групповые силовые и осветительные сети запроектированы кабелями марок; NA2XH FE180, NHXMH FE180, N2XH FE180, N2XH, NA2XH, ВВГнг(А)-LS, ВВГнг-(А)LSFR, АВВГнг(А)-LS и АВВГнг(А)-LSFR с различным сечением жил. Для водных сооружений силовые кабели приняты марки NYY, H07-RNF, для подводного освещения – марки TTR, контрольные кабели - марки DMX

Прокладка магистральных, распределительных кабельных сетей запроектирована:

открыто в перфорированных лотках и подвесными потолками;

в жестких ПВХ-трубах открытым способом в технических помещениях;

в гофрированных ПВХ-трубах скрыто под слоем штукатурки и за подвесными потолками.

Для прокладки силовых кабельных сетей, сетей освещения и кабелей аварийного электроснабжения здания предусмотрены трассы перфорированных кабельных лотков из предварительно оцинкованной стали. На вертикальных участках запроектированы кабельные лотки лестничного типа из предварительно оцинкованной стали.

При пересечении кабельного лотка с трубопроводами соблюдается минимальное расстояние от трубопровода до опорной конструкции не менее 50мм, при параллельной прокладке – не менее 100 мм.

Металлические лотки устанавливаются на сборных кабельных конструкциях, элементах строительных конструкций, кронштейнах и подвесках, открыто и за подвесным потолком. Кабельные конструкции крепятся к строительным конструкциям с шагом не более 1500 мм.

Все соединения лотков выполняют резьбовыми деталями крепления. Электрический контакт между секциями лотков обеспечивается соединением элементов болтами.

Кабельные лотки следует устанавливать с небольшим уклоном в сторону спусков к щиткам или потребителям во избежание скопления в них влаги.

При проходе кабельных лотков через перекрытия и стены, а также на вертикальных участках на расстоянии не более 20 м предусмотрены огнестойкие перегородки с пределом огнестойкости материала перегородок не менее 0,75 ч.

При прокладке групповых линий рабочего и аварийного освещения в одном лотке, предусмотрено разделение перегородкой.

Предусмотрена сменяемость проводки.

Сечение жил кабелей выбрано в соответствии с подключаемыми нагрузками с учетом необходимого запаса.

Заземление и молниезащита

Рабочим проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Основным средством защиты персонала от поражения электрическим током является зануление и защитное заземление.

Питающие и распределительные сети, электрооборудование снабжены защитой от короткого замыкания, защитой от перегрузки и всеми другими необходимыми видами защит и сигнализации в соответствии с принципиальными схемами.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов и трансформаторов тока, металлические корпуса, каркасы распределительных щитов, шкафов управления, пультов местного управления и распределительных коробок, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы для электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с размещением в них электрооборудования, металлоконструкции кабельных эстакад.

В качестве наружных заземляющих устройств приняты горизонтальные заземлители из оцинкованной стальной полосы 40х4 мм и глубинные заземлители из оцинкованного стального электрода диаметром 20 мм.

В электротехнических помещениях, тепловых пунктах предусмотрены внутренние контуры заземления, выполняемые металлической полосой 40х4 мм, имеющих соединение с наружным устройством заземления, не менее, чем в двух точках. Контур обеспечивает защитное заземление оборудования и служит для выравнивания потенциалов и защиты от

статического электричества. В качестве естественных заземлителей предусмотрено использование металлических конструкций здания гостинично-туристического комплекса для обеспечения электрической непрерывности и потенциальной эквивалентности.

Предусмотрено выполнение в электрощитовых помещениях главных заземляющих шин ГЗШ.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами (жила N) в линиях от ГРЩ до всех распределительных силовых и групповых щитов, в силовых и групповых линиях от щитов предусмотрена дополнительно к рабочей нулевой жиле нулевая защитная жила (жила «PE»). К жиле «PE» предусмотрено присоединение отдельными защитными проводниками групповой сети все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Штепсельные розетки для подключения однофазных переносных приборов, технических средств, оргтехники приняты с дополнительным защитным контактом.

В помещениях с мокрыми процессами предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой присоединяются открытые проводящие части электрооборудования, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Согласно СП РК 2.04-103-2013* молниезащита отнесена ко II категории. Предусмотрена защита здания, технологического оборудования от прямых ударов и вторичных проявлений молнии. В качестве молниеприёмника предусмотрено:

устройство молниеприемной сетки (клетки Фарадея) с размером ячейки не более 10х10 м, размещенное на крыше здания и выполненное из стальной оцинкованной проволокой диаметром 8 мм;

металлические части кровли здания.

Все выступающие над кровлей сооружения (телевизионные антенны, металлические ограждения) присоединены к молниеприёмнику.

Токоотводы запроектированы по периметру здания с интервалом не более 25 метров и присоединены на кровле к молниеприёмнику. Прокладка токоотводов из полосовой стали 40х4 мм принята вертикально в монолитных конструкциях (стенах, колоннах). В качестве заземлителя использована железобетонная фундаментная плита и внешний контур заземления здания. В фундаментной плите дополнительно проложена полоса заземления 40х4 в виде сетки с шагом не более 25х25 м, которая соединена с арматурой фундамента через каждые 5 м длины. Токоотводы соединить с фундаментной плитой.

От арматуры железобетонных фундаментов выполнены выпуски (1000мм) стальной полосы шириной 40х4 мм в помещения электрощитовой, узла ввода инженерных сетей, в помещения механического оборудования. К выпуску в электрощитовой присоединяется главная заземляющая шина (ГЗШ).

Все соединения молниезащиты выполняются специальными соединителями.

Основные технические показатели:

категория электроприемников по надежности электроснабжения - 2;

общая расчетная мощность электропотребителей, Рр - 5420,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Раздел разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 25 февраля 2020 года №4-61-20/Л, выданных ЮК ТУСМ на подключение к сетям связи.

В разделе приняты решения по организации наружных сетей связи.

В соответствии с техническими условиями наружные телекоммуникационные сети запроектированы от городской телефонной сети магистральным волоконно-оптическим кабелем (далее – ВОК) ВОК12. Кабель проложен от оптико-волоконных распределительных шкафов ОРШ-1 и ОРШ-2 по существующей и проектируемой кабельным канализациям. Кабельная канализация от автоматической телефонной станции АТС-3 до ОРШ-1 и ОРШ-2, а также кабельная канализация от ОРШ-2 до кабельного колодца №5* запроектированы в отдельном рабочем проекте.

Для строительства наружных сетей связи предусмотрено:

прокладка кабеля ВОК12 в трубе ПНД диаметром 110 мм от распределительного шкафа ОРШ-1 по проектируемой кабельной канализации до здания блока А2;

прокладка кабеля ВОК12 от распределительного шкафа ОРШ-2 по существующей кабельной канализации до колодца №5*;

прокладка кабеля ВОК12 в трубе ПНД диаметром 110 мм от колодца №5* в траншее на глубине 1,0 м от поверхности земли до здания блока J;

прокладка кабеля ВОК12 в зданиях блоков по стенам в кабель каналах в гибких ПВХ трубах диаметром 25 мм до оптических шкафов/коробок со сплиттером типа ОРКС в информационно-технических (далее – ИТ) комнатах блоков А2 и J.

Линии телекоммуникации запроектированы волоконно-оптическим кабелем ВОК марки ОКЛ-12 с числом оптических волокон - 12 ОВ.

Запроектированы внутриплощадочные распределительные телекоммуникационные кабельные сети:

от ОРКС блока А2 к блокам: А3, А5, В1.1, В1.2, В2.1, В2.3, В3.1, В3.2, В4, Е, G1, G2.1;

от ОРКС блока J к блокам: G2.2, G2.3, G3, G4, Н1.1, Н2.1, Н2.2, Н2.3, К2.1, К2.2, L.

Общая протяженность трасс кабеля ВОК12 – 2176,0 м, в том числе

по существующей трассе от ОРШ-2 до кабельного колодца №5* - 178,0 м.

По проектируемым трассам предусмотрена установка железобетонных кабельных колодцев типа ККС-2-10 в количестве 69 штук с чугунными люками типа «С».

Пересечение трассы с автомобильной дорогой и подземными коммуникациями принято в защитной трубе ПНД диаметром 160 мм.

Для обеспечения электробезопасности при обслуживании предусмотрено защитное заземление и зануление оборудования в объёме требований ПУЭ РК. Металлическая броня кабеля заземляется посредством присоединения к заземляющим устройствам ОРШ-1, ОРШ-2 и зданий блоков.

Ёмкость телефонного ввода определена согласно нормативным требованиям и с учётом обеспечения возможности подключения других средств связи и сигнализации.

Основные технические показатели:

общая протяженность трассы кабеля ВОК12 - 2176,0 м;

общее количество кабельных колодцев типа ККС-2-10 - 69 штук.

Структурированные кабельные сети

Раздел разработан на основании задания на проектирование, решений смежных разделов, технической документации на оборудование, согласно действующим нормативно-техническим документам Республики Казахстан: ПУЭ РК, ВСН 116-93, ГОСТ 21.406-88.

Структурированная кабельная система (СКС) — основа информационной инфраструктуры, позволяет свести в единую систему множество сервисов разного назначения: телефонные и локальные вычислительные сети, видеонаблюдения.

Структурированная кабельная система предназначена для создания единой кабельной инфраструктуры в соответствии с международным стандартом ISO/IEC 11801-2008, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания системы являются:

обеспечение информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами АРМ, серверами, средствами сетевой печати (отображения), системой беспроводного доступа и видеонаблюдения со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с, доступа сотрудников и посетителей к сети Internet;

обеспечение возможности передачи по сети голосовых (IP-телефония) и мультимедийных приложений (IP-телевидение);

обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.

Топология СКС принята - классическая звезда (горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС и точек консолидации сведены в единый коммутационный центр СКС).

Структура проектируемой СКС принята из подсистем:

магистральная подсистема в составе из внутренних магистральных кабелей между кроссовой здания и кроссовыми помещениями, коммутационное оборудование в кроссовой здания и кроссовых помещений, коммутационные шнуры и перемычки в помещении кроссовой здания;

горизонтальная подсистема, состоящая из внутренних горизонтальных кабелей между кроссовыми помещениями на этажах и информационными розетками рабочих мест, точек подключения WI-FI, видеокамер, телевизоров, информационных боксов, информационных розеток, коммутационного оборудования в кроссовых помещениях этажей, к которому подключаются горизонтальные кабели, коммутационных шнуров и перемычек в кроссовые этажи;

подсистема рабочих мест. На рабочих местах запроектированы розетки типового рабочего места, содержащие один информационный разъем и один разъем для IP телефона.

Гостиничные блоки А2 и J приняты коммутационными центрами системы СКС. В блоке А2 запроектирована организация двух коммутационных центров (центр – гостиницы, центр – арендных помещений), которые размещены в информационно-технических (далее – ИТ) комнатах. Организация сети системы СКС арендных помещений приняты для двух зон:

зона-1:

с коммутационным центром арендных помещений в блоке А2 – для блоков А3, А4, А5-А7-А8, А9, В1.1, В1.2, В2.1, В2.3, В3.1, В3.2, В4, В5, Е, Y, S5;

зона-2:

с коммутационным центром арендных помещений в блоке J - для блоков G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G4, H1.1, H1.2, H2.1, H2.2, K, L.

Магистральная подсистема СКС реализована на основе одномодовый 8-волоконных кабелей и обеспечивает скорость передачи данных до 10 Гбит/с между ядром системы и коммутаторами горизонтальной подсистемы здания. В проектируемой СКС роль кросса для оптоволоконной части магистральной подсистемы выполняют оптические многомодовые распределительные полки с 12 разъемами типа «SC-duplex». Коммутация между центральными коммутаторами и оптическими распределительными полками предусмотрена коммутационными шнурами (патчкордами) с разъемами типа «SC/LC».

Топология СКС зданий - классическая звезда, горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС и точек подключения WI-FI, телевизоров, видеокамер сводятся в коммутационный центр (единое кроссовое поле СКС), располагаемый в шкафу СКС в каждом техническом помещении слаботочных систем. Каждая кабельная линия на стороне кроссовой оканчивается в монтажном шкафу, кабели горизонтальной подсистемы СКС терминируются на 24-портовых коммутационных панелях кат. 6А с разъемами RJ-45.

В составе оборудования СКС кроссовой комнаты здания предусмотрены:

телекоммуникационная 19” стойка 42U с пассивным кроссовым оборудованием единого кроссового поля СКС;

три телекоммуникационных 19” стойки 42U с пассивным кроссовым оборудованием СКС, HCS-AMP и другим оборудованием арендаторов;

элементы организации кабельных трасс (кабельные каналы и лотки для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Для горизонтальной подсистемы принят четырёхпарный медный кабель экранированная витая пара категории 6 U/FTP. Длина каждого отдельного сегмента кабеля от кроссового поля до информационного разъема не превышает 90,0 м.

К подсистеме рабочего места отнесены четырехпарные коммутационные шнуры S/FTP cat6 длиной 3,0 м.

В одноэтажных блоках запроектирована установка шкафов 19" модели AGER.

Передача данных каждой арендованной зоны организована в составе из основного шкафа блока, двух волоконно-оптических одномодовых кабеля (2-Core Single-Mode).

Прокладка кабелей по территории принята в трубах HFFR диаметром 20 мм, уложенных в траншеи и в кабельных конструкциях.

Электроснабжение системы отнесено к особой группе I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Бесперебойное электропитание оборудования осуществляется от сети 220 В, источников бесперебойного питания и аккумуляторной батареи, которые обеспечивают питание в дежурном режиме в течении 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов

Основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ПУЭ РК и рекомендациями стандарта TIA/EIA-607 является защитное заземление. Предусмотрено заземление оборудования в кроссовых и серверных комнатах. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части рабочего проекта и телекоммуникационный контур. Телекоммуникационный контур обеспечивает эффективное выравнивание потенциалов земли в кроссовых и аппаратных относительно друг друга и гарантирует надёжное заземление сетевого оборудования независимо от состояния основного заземляющего контура.

Система телефонии

На территории комплекса запроектирована локальная система телефонизации на основе технологии IP телефонии с быстрой и безопасной передачей данных. По системе IP телефонии обеспечивается возможность быстрой, надежной и бесплатной связи через интернет.

В структурированной кабельной системе сеть IP-телефонии, предусмотрена отдельной WLAN через сеть с использованием сетевых коммутаторов.

Система телевидения

Для гостиничных блоков предусмотрена телевизионная система на базе IP-телевидения для обеспечения качества изображения, адаптации к интерактивной телевизионной системе.

Антенны расположены на крыше.

Магистральные кабели запроектированы марки RG-11 U.

Распределительная сеть принята кабелями марки cat6 UTP LSOH.

Запроектирована интерактивная телевизионная система, предпочтительная для удовлетворения потребностей гостей.

Для обеспечения электробезопасности персонала запроектировано защитное заземление и зануление оборудования проектируемых слаботочных систем, СКС в объёме требований ПУЭ РК и рекомендаций заводов-изготовителей оборудования.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Медиа-системы

Организация медиа-систем принята:

на территории - звуковая система из динамиков декоративного типа для трансляции информационных сообщений, музыки;

медиа-система амфитеатра (блок E);

медиа-система летающего театра (блок L);

система билетирования.

Система билетирования

Система билетирования предусмотрена в зоне продажи билетов на входе. Система обеспечивает продажу распечатанных билетов со штрих-кодом/QR-кодом или отправлять информацию о штрих-коде/QR-коде на мобильные телефоны посетителей вместо распечатанного билета.

Медиа-система амфитеатра (блок E)

Медиа-системы, предусмотренные в блоке E, запроектированы из аудио, видео и световых систем. Подключение и управление системами предусмотрено от шкафов, установленных:

в помещении диспетчерской блока E1:

звуковая система (цифровой микшер модели Digital mixer, микрофон, динамики) - от шкафа Rack-2. В шкафу Rack-2 предусмотрена установка контроллеров, сплиттера, блока управления микрофоном, усилителя.

система отображения и освещения - от шкафа Rack-3. Шкаф укомплектован: волоконно-оптическими патч-панелями, терминальным оборудованием патч-панелей, медиаплеером, видеомагнитофоном, блоками автоматизации и управления DMX. От шкафа предусмотрено подключение панели управления PTZ, панели управления отображением со светодиодным дисплеем;

в помещении проекционной блока E2:

аудиосистема вокруг пруда и искусственного канала - от шкафа Rack-1. Звуковая система интегрирована с системой водный шоу пруда. В помещении предусмотрена установка миксера, устройства Blu-Ray и усилителей.

Звуковая система организована в составе из 24 профессиональных колонок, установленных на навесах трибун, с использованием беспроводных и проводных микрофонов.

Профессиональная система освещения запроектирована для демонстрационных целей, применяется в навесах на трибунах и в зонах светодиодных экранов. Для защиты фонарей от атмосферных осадков предусмотрена специальная водонепроницаемая защитная крышка.

Светодиодный экран принят со степенью защиты IP67 в составе с блок охлаждения светодиодных экранов.

Система видеокамер 4K предусматривает организацию наблюдения с записью видеоизображений в реальном времени из центра управления системой. Управление запроектировано через IPAD и от сетевой инфраструктуры.

Медиа-система летающего театра (блок L)

Медиа-системы блока L состоят из аудио и видеосистем (AV-система). Оборудование управления AV-системой установлено в помещении диспетчерской в шкафах 19-дюймовых стоек. В шкафах размещены усилители, звуковые матрицы, медиаплееры, приемники, системный сервер, блок управления автоматизацией аудио-видео, патч-панели.

Веб-интерфейс элементов управления и мониторинга предусматривает доступ по сети и управляется IPAD.

Управление громкоговорителями, проекционными устройствами, турникетами предусмотрено программным обеспечением на контрольных компьютерах в помещении билетной (касса).

Для создания спецэффектов в зонах: Cave зона (Пещерная зона), Canyon зона (Зона каньона), Preshow зона (Зона предварительного показа) запроектировано устройство модели Panasonic Spaceplayer, специальные потолочные звуковые колонки, 49-дюймовые ЖК-мониторы, протекторы.

Устройство Panasonic Spaceplayer обеспечивает создание графической анимации фигур животных и людей. Каждый Spaceplayer подключен к медиаплееру типа Brightsign с отображением анимации через медиаплееры. Мультимедийные проигрыватели управляются в режиме сетевого управления. Звуковые эффекты создаются специальными колонками потолочного типа.

Для окраски этих двух проекционных поверхностей предусмотрены проекторы.

Для обеспечения электробезопасности персонала запроектировано защитное заземление и зануление оборудования проектируемых слаботочных систем, СКС, медиа-систем в объёме требований ПУЭ РК и рекомендаций заводов-изготовителей оборудования.

Все работы по установке оборудования запроектированы в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Система видеонаблюдения

В соответствии с заданием на проектирование разработана система видеонаблюдения (далее - ВН) для технических помещений, коридоров, входных групп, ресепшн, лифтовых холлов, служебных коридоров, в залах ресторана, лобби, зоны ожидания и зоны отдыха, в помещениях культурно-развлекательного и делового назначения зданий блоков гостиниц, семейного развлекательного центра, амфитеатра, летающего театра и одноэтажных арендуемых блоков, для видеонаблюдения на территории комплекса.

Система ВН предназначена для обеспечения:

круглосуточного визуального контроля в режиме реального времени и передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон, помещений и территории объекта в помещение диспетчерской;

уровня безопасности и правопорядка, предупреждения чрезвычайных, аварийных или нештатных ситуаций на контролируемой территории;

обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов видеоинформации.

Целями создания системы видеонаблюдения являются:

повышение оперативности и эффективности работы службы охраны всех уровней за счет своевременного получения видеоинформации об оперативной обстановке на объекте;

усиление информационной базы заинтересованных оперативных служб для сокращения времени реакции на события, происшествия и преступления;

обеспечение возможности восстановления хода событий на основе записанных видеоматериалов.

Электропитание систем ВН отнесено к I категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Основное электропитание принято от сети переменного тока 220 В, резервное питание - от источников бесперебойного питания.

Система ВН построена по принципу: видеокамера (стационарная - внутренняя или наружная) - видеорегистратор - автоматизированное рабочее место АРМ с программным обеспечением ПО.

Запроектированная система видеонаблюдения обеспечивает возможность:

одновременного просмотра всех видеокамер и каждой камеры отдельно;

настройки способа записи при регистрации движения, постоянной записи, записи по расписанию, а при регистрации тревоги, возможна настройка каждой камеры отдельно;

поиска фрагмента видеозаписи по дате и времени, по событию и по камере;

архивации видеоданных.

Видеонаблюдение

Специализированное программное обеспечение предусматривает передачу изображений от видеокамер по локальной сети на автоматизированное рабочее место АРМ. Автоматизированные рабочие места предусмотрены в информационно-технических помещениях (ИТ) в блоках зданий А2, J.

В блоках гостиниц запроектировано два помещения с АРМ:

комната охраны и видеонаблюдения отеля;

комната охраны, видеонаблюдения и телекоммуникаций арендных помещений.

Организация подключения систем видеонаблюдения арендных помещений к АРМ приняты:

в блоке А2 – для блоков А3, А4, А5-А7-А8, А9, В1.1, В1.2, В2.1, В2.3, В3.1, В3.2, В4, В5, E, Y, Z;

в блоке J - для блоков D1, D2, G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G4, H1.1, H1.2, H2.1, H2.2, K, L, M, Z.

Автоматизированное рабочее место АРМ предусмотрено на базе рабочей станции в составе компьютера для мониторинга, с оперативной системой Windows, программное обеспечение для регистрации системы типа SSM.VM10L, программное и аппаратное обеспечение для контроля и управления системой типа Precision 3630 Power CTO BASE, соединительных кабелей, клавиатуры с мышью, видеостена - мониторы модели DELL 23.8" P2419H и модели Samsung промышленного типа, 43 ", PM43H SAMSUNG

Для вывода изображения на АРМ дежурного запроектированы 21,5” мониторы.

От видеокамер формируются цифровые видеосигналы с изображением зон наблюдения/контроля и по каналу передачи видеосигналы поступают на видеосервер. Видеосервер записывает информацию на жесткий диск видео архива. Информация с видеосервера выводится на АРМ для наблюдения.

Специализированное программное обеспечение ПО Virtual Matrix обеспечивает передачу изображений от видеокамер по локальной сети на АРМ. Основное оборудование передачи и хранения информации с видеокамер размещено в серверных шкафах в ИТ комнатах блоков А2 и J.

Система автоматически выдает сигнал тревоги при пропадании видеосигнала от какой-либо видеокамеры (контроль целостности кабельных коммуникаций, исправности видеокамер и сети электропитания).

Предусмотрена возможность расширения системы видеонаблюдения.

Для обеспечения работы системы ВН в ночное время видеокамеры приняты с инфракрасной подсветкой 30,0 и 60,0 метров.

Серверное оборудование запроектировано в соответствии с разработанными для каждого блока схемами.

Организация систем ВН гостиниц, семейного развлекательного центра, амфитеатра, летающего театра и одноэтажных арендуемых блоков принята в составе:

сетевой видеорегистратор 64 каналов типа PRN.4011;

купольные IP-камеры модели QNV-7080R с ИК-подсветкой и функцией «день/ночь» (TDN) (антивандальная, IP66), с поддержкой карты памяти microSDXC; с детектором движения;

цилиндрические IP-камеры модели QNO-7080R с ИК-подсветкой и функцией «день/ночь» (TDN) (антивандальная, IP66), с поддержкой карты памяти microSDXC, с детектором движения;

Для защиты аппаратной части системы ВН от внешнего воздействия предусмотрено размещение аппаратуры сбора и обработки информации ВН (за исключением рабочей станции и мониторов) в специальном защищенном шкафу. В каждом одноэтажном блоке, на этажах блоков гостиниц, в семейном развлекательном центре, в амфитеатре, в блоке летающего театра для подключения видеокамер, размещения серверного оборудования запроектированы напольные телекоммуникационные шкафы 19” 41U, устанавливаемые в телекоммуникационных помещениях и в электрощитовых.

В шкафах запроектирована вентиляция, предусмотрена установка источников бесперебойного питания для обеспечения бесперебойной работы всей системы до 1,5 часа.

Наружное видеонаблюдение

Установка наружных видеокамер запроектирована:

на зданиях на высоте не менее 3,0 м и не более 5,0 м от поверхности земли;

на территории комплекса на специальных металлических опорах на высоте 3,0 м от поверхности земли.

Установка информационных розетки сети СКС для подключения видеокамер предусмотрена на стенах не далее, чем 0,5 м от места установки видеокамеры, для помещений с подвесным потолком - 0,3 м от уровня подвесного потолка, для остальных помещений – 3,0 м от уровня пола.

Для обеспечения требуемой скорости передачи данных от активного сетевого оборудования до мест установки камер запроектированы кабели марки U/FTP категории 6. Протяженность участков передачи данных на скорости до 1000 МБит/сек не превышает 100 м.

Прокладка кабелей системы ВН принята:

по потолку - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксаторами;

по стенам служебных помещений - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором, на расстоянии не менее 0,1 м от уровня потолка и не менее 2,2 м от уровня пола;

за подвесными потолками - по горизонтальным кабельным лоткам, отводы от кабельных лотков - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением хомутами монтажными;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам;

к наружным видеокамерам - скрыто в пустотах профиля фасадного остекления в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм;

к наружным видеокамерам - скрыто в ПНД трубах диаметром 20 мм.

Защитное заземление и зануление оборудования системы видеонаблюдения выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на видеооборудование.

Автоматическая пожарная сигнализация (далее – АПС)

Система АПС представляет совокупность технических средств обнаружения пожара на проектируемом объекте, передачи и обработки сигнала о возгорании, в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и выдачи команд на управление инженерными системами.

Создаваемая система управления запроектирована из подсистем:

пожарной сигнализации;

светового и звукового оповещения.

В основе системы автоматической пожарной сигнализации принято:

автоматическое обнаружение загораний в начальной стадии их развития;

включение звуковых сигналов тревоги для оповещения персонала о возникновении пожарной ситуации.

Эксплуатация систем АПС принята в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала.

Системы АПС для проектируемых зданий торгово-развлекательного комплекса запроектирована на базе интеллектуальных панелей пожарной сигнализации типа «FlexEs Control». Панель имеет модульную конструкцию, с возможностью подбора конфигурации, поддерживает от одного до 32 шлейфов пожарной сигнализации и до 4000 интеллектуальных адресных устройств: устройств оптической и акустической сигнализации, управляемых объектов, установок пожаротушения, устройств передачи сообщения, автоматических и ручных стандартных и адресных извещателей, периферийны адресных устройств оптической сигнализации и управления.

Установка панелей пожарной сигнализации принята:

блок А2 - в комнате 102 две панели одна типа FlexEs Control FX18 для гостиницы, вторая типа FlexEs Control FX10 для арендных блоков: А3, А4, А5-А7-А8, А9, В1.1, В1.2, В2.1, В2.3, В3.1, В3.2, В4, В5, Е, Y, S1, S2, S5, T;

блок J - в комнате 103 две панели одна для гостиницы типа FlexEs Control FX10, вторая типа FlexEs Control FX18 для арендных блоков: D1, D2, G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G4, H1.1, H1.2, H2.1, H2.2, K, L, S3, S4, T3, T4.

В помещении диспетчерской каждой гостиницы предусмотрена установка панелей пожарной сигнализации по две на каждую зону контроля. В комплекте центрального оборудования АПС запроектированы:

модули кольцевого шлейфа esserbus/esserbus Plus с гальванической развязкой для панелей серии FlexEs Control;

микромодули типа Essernet для КП FlexEs Control, 500 kBd, до 31 абонента в сети, с максимальным расстоянием между соседними абонентами – 1000 м;

модуль технической тревоги IQ8TAL, 1 вход/ 1 релейный выход 30в/1А, встроенный изолятор КЗ.

Организация автоматизированных рабочих мест АРМ в помещениях диспетчерских принята на базе рабочей станции Dell Intel i5 6500, Optical Drive, с операционной системой - Windows 10, соединительными кабелями, клавиатурой с мышью и монитора 21.5", TFT *VA. Запроектированы выносные пульты управления (повторители панели) с цветным сенсорным дисплеем 7" для панелей серии FlexEs Control с подключением по RS-485.

В арендуемых блоках запроектирована установка станций пожарной тревоги, размещаемых в помещениях электрощитовых/технических помещениях и оборудованных:

модуль кольцевого шлейфа esserbus/esserbus Plus без гальванической развязки для панелей серии FlexEs Control;

модуль технической тревоги IQ8TAL, 1 вход/ 1 релейный выход 30в/1А, встроенный изолятор КЗ.

При возникновении штатных и/или нештатных ситуаций панель формирует сигналы и осуществляет передачу информационных или тревожных сообщений.

Панель пожарной сигнализации типа «FlexEs Control» при пожароопасных ситуациях формирует сигналы на:

включение системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией;

отключение общеобменной вентиляции (вытяжной и приточной);

управление системой удаления дыма;

включение системы подпора воздуха;

спуск пассажирских лифтов на 1 этаж и включение блокировки открытых дверей;

аварийное открытие дверей при пожаре.

Формирование сигнала на включение системы предусмотрено:

автоматически при срабатывании не менее двух пожарных извещателей в шлейфе;

дистанционно при срабатывание ручного пожарного извещателя, которые установлены на каждом этаже и от прибора.

В соответствии с характеристиками помещений защищаемых зданий, оборудуемых автоматической пожарной сигнализацией, вида пожарной нагрузки, особенностей развития очага горения в составе систем обнаружения пожара и оповещения запроектированы извещатели пожарные:

блоки гостиниц A2, J:

адресные оптические дымовые извещатели серии IQ8Quad;

линейные дымовые извещатели Fireray 100 RV;

адресные термодифференциальные извещатели серии IQ8Quad;

выносные параллельные индикаторы тревоги для серии 9200 и IQ8Quad;

адресные электронные модули для ручных извещателей ИПР серии IQ8 в красном корпусе;

комбинированные тревожные оповещатели IQ8Alarm красный/красный;

аккумуляторные батареи 12 В.

арендуемые блоки;

адресные термодифференциальные извещатели серии IQ8Quad;

адресные оптические дымовые извещатели серии IQ8Quad;

адресные оптико-тепловые (ОТ) мультисенсорные извещатели серии IQ8Quad;

адресные электронные модули для ручных извещателей ИПР серии IQ8 в красном корпусе;

комбинированные тревожные оповещатели IQ8Alarm красный/красный;

аккумуляторная батарея 12 В.

Согласно нормативным требованиям дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений.

Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена на высоте 1,5 метра в местах, удаленных от электромагнитного воздействия и других устройств.

Для оповещения людей о пожаре на путях эвакуации запроектированы оповещатели светозвуковые.

Расстояние между извещателями и от извещателя до стены в зависимости от высоты потолков приняты в соответствии СП РК 2.02-102-2012.

Для обеспечения электробезопасности электрооборудование АПС надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Система оповещения и управления эвакуацией людей

Система оповещения и управления эвакуацией – комплекс мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации. В соответствии с СП РК 2.02-102-2012* предусматривается оповещение людей о пожаре и организацию эвакуации по 4 типу.

Технические средства АПС и СОУЭ обеспечивают круглосуточный контроль пожарной обстановки на объектах, ведение протокола событий в памяти приемно-контрольного прибора, диагностику исправности технических средств автоматической установки пожарной сигнализации, выдачу сигналов «пожар» при срабатывании средств системы, выдачу сигналов «неисправность» при нарушении или отказе системы, автоматическое

включение СОУЭ при поступлении сигнала «пожар», автоматическое отключение вентиляции при поступлении сигнала «пожар», автоматическое открытие клапанов дымоудаления и включение вентиляции дымоудаления при поступлении сигнала «пожар», автоматическое открытие задвижки внутреннего противопожарного водопровода при поступлении сигнала «пожар», контроль линий оповещения и автоматики на обрыв и короткое замыкание, контроль положения клапанов дымоудаления и состояния задвижки противопожарного водопровода.

Звуковая сигнализация и система оповещения запроектирована в местах скопления людей для эвакуации. Предусмотрен речевой способ оповещения (передача специальных текстов), световые оповещатели «Выход» на путях, комплекс средств для обеспечения обратной связи зон эвакуации с помещением диспетчерской.

Система пожарной сигнализации и СОУЭ объекта построена на оборудовании модели «Honeywell» в комплекте с:

пультом контроля и управления;

прибора приемно-контрольного охранно-пожарного.

Система СОУЭ обеспечивает:

прием сигналов «Пожар» от пожарной сигнализации;

управление речевым (звуковым) и световым оповещением;

контроль исправности линий оповещения на обрыв и короткое замыкание.

В качестве исполнительных устройств предусмотрены:

настенный световой оповещатель марки Honeywell;

звуковой оповещатель с мигающей лампочкой (тип настенный) марки Honeywell;

потолочный динамик марки Honeywell-581263;

настенный динамик марки Honeywell-582424.

Система речевого оповещения строится на базе модульных компонентов, объединяемых по локальной вычислительной сети для максимальной гибкости конфигурации с учётом специфики объекта. Размещение модулей в блоках принята в помещениях электрощитовых/технических помещениях.

Основные особенности системы:

полноценная сетевая структура с объединением основных управляющих модулей (NEO) по локальной вычислительной сети;

цифровая обработка сигнала:

регулировка уровней громкости (кнопками консолей, внешними контактами, по временному расписанию);

резервное питание обеспечивает ИБП в коммутационном шкафу;

сетевых коммуникаций в локальной сети между всеми модулями.

Функционирование системы СОУЭ предусмотрено в интеграции с системой обнаружения пожара АПС.

Предусмотрены световые табло с указанием путей эвакуации.

Подключение громкоговорителей в линиях предусмотрено без разъемных устройств.

Звуковые сигналы СОУЭ запроектированы с уровнем звука на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Управление системой оповещения предусматривается ручное и автоматическое.

Для обеспечения электробезопасности электрооборудование СОУЭ надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Наружные сети системы оповещения (НСО)

Установка наружной звуковой система запроектирована на открытых автомобильных парковках комплекса.

Система речевого оповещения организована на базе модульных компонентов, объединяемых по локальной вычислительной сети, для максимальной гибкости конфигурации с учётом специфики объекта.

Управление звуковой системой принято из помещений диспетчерских блока А2 и блока J. Контроль системы предусмотрен от панелей Н2.2-ППД, А1-А2-А6 центральной диспетчерской, Б2.1-ППД, А4-ППД.

Трансляция голосовых объявлений, тревожных сообщений предусмотрена микрофонной консолью типа MPS8Z, которая устанавливается в помещении диспетчерской.

Установка громкоговорителей на территории автомобильных парковок запроектирована на металлические опоры совместно с видеокамерами и на отдельностоящие опоры, на высоте 3,0 м.

Для обеспечения электробезопасности электрооборудование НСО надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом (СКУД) запроектирована для организации ограниченного доступа для сотрудников/гостей/посетителей и контроля сферы полномочий.

Доступ запроектирован при помощи индивидуальных бесконтактных устройств идентификации - карт доступа для наблюдения за действием персонала, организации безопасности помещений в зданиях блоков гостиниц, семейного развлекательного центра, амфитеатра, летающего театра, конюшни, рынка и одноэтажных арендуемых блоков.

Организация системы СКУД интегрирована с системой экстренной разблокировки дверей в соответствии с заранее определенными сценариями при возникновении пожара или чрезвычайной ситуации.

По классификации ПУЭ РК система СКУД отнесена к I категории электроснабжения. Питание приборов запроектировано от сети переменного тока. Резервное электропитание принято от источника бесперебойного питания серии PRO32E1PS с аккумуляторными батареями.

Средствами системы контроля и управления доступа предусмотрено оборудовать:

входные двери в служебные помещения;

двери технических помещений;

служебные зоны;

зоны офисов;

кассу;

складские помещения;

входные зоны.

Система СКУД запроектирована на базе сетевых рабочих станций модели WPS4G, программного обеспечения для управления доступом типа Win-Pak 4.0 Standard Edition, систем контроля серий N-1000, NetAXS, PRO2200 и PRO3200 с поддержкой охранных контрольных панелей серии Galaxy Dimension и интеграции с IP-видео с организацией автоматизированных рабочих мест АРМ.

В составе системы СКУД запроектированы: модули расширения на 2 считывателя типа PRO32R2; модули 16 входов, 2 выходов типа PRO32IN; комплект подавителей помех типа S-4; считыватель серии OmniClass 2.0 типа OP10HONR (в комплекте с кабелем для подключения); магнитные замки отказоустойчивые типа YALE-U250M; датчики магнитно-контактные типа ТОС-0210; аварийная кнопка (для маломобильных людей); проксимити карты доступа; принтер-кодировщика карт типа ZXP3 с программным обеспечением ПО.

Вывод информации от системы СКУД запроектирован на мониторы совместно с системой ВН. Программное обеспечение систем СКУД и ВН приняты независимыми друг от друга.

Каждое АРМ предусмотрено в составе рабочей станции типа Intel i7 с клавиатурой, мышью и монитором.

Организация АРМ принята в:

блоке А2 (гостиница) - центр управления карточным входом в информационно технической комнате (ИТ) помещения 011, 013, для СПА (А5-А7-А8) – предусмотрено отдельное (внутреннее) управление с выдачей сигнала в комнату ИТ блока А2;

блоке J – центр управления карточным входом в помещении охраны 020 и комнате охраны 315. В комнате охраны запроектирована установка мониторов 43".

В одноэтажных блоках карточный доступ предусмотрен в техническую комнату.

На входных дверях на лестничные площадки лестниц, ведущих к техническим комнатам установлена система карточного входа. Система состоит из считывателя карт, магнитного контакта, электрического замка, кнопки выхода и блока управления дверью. Блок управления дверью является рабочим оборудованием, которое осуществляет связь через сеть по PoE технологии.

В блоках L (летающий театр) и Е1-Е2 (амфитеатр) центр управления карточным входом расположен на входном этаже. Обустройство системы контроля доступом по карточкам предусмотрено для технических комнат, входы в офис управления, кассу, лестницы, входы на крышу, электрощитовые и т. д. в помещениях предусматривается доступ с карточкой.

На этажах блока L запроектированы панели управления входом с карточной системой доступа.

Блок Е1 - зона аренды, в которой организация контроля за арендными площадями осуществляется предприятием торгового центра.

Блок Е2 – зона амфитеатра. Панель управления доступ карта расположена в помещении 112. Соединение панели управления с центральной диспетчерской комплекса принято по топологии «звезда».

Организация подключения СКУД арендных помещений к АРМ приняты:

в блоке А2 – для блоков А3, А4, А5-А7-А8, А9, В1.1, В1.2, В2.1, В2.3, В3.1, В3.2, В4, В5, Е, К, Y, Z;

в блоке J - для блоков G1.1, G1.2, G2.1, G2.2, G2.3, G4, H1.1, H1.2, H2.1, H2.2, K, L, M, Z.

Для эвакуации людей при чрезвычайных ситуациях предусмотрено отключение всех электромагнитных замков систем СКУД по сигналу из диспетчерской.

Обеспечение безопасности от несанкционированных вторжений и различных нарушений принято системой СКУД и видеокамерами.

Вывод тревожной сигнализации запроектирован на диспетчерский пункт в блоке А2 или в блоке J.

Панели управления входом с карточками приняты на этажах для помещений электрощитовых, технических комнат подвале и на крыше, административных офисов и других помещений, для которых предусмотрен ограниченный доступ. Установка устройств автоматической разблокировки дверей предусмотрена в непосредственной близости от основной панели СКУД и обеспечивают автоматическое открывание дверей/разблокировка по сигналу «ПОЖАР» от системы АПС.

Установка считывателей смарт-карт, кнопок запроса на выход принята на высоте 1,5 м от уровня пола и на расстоянии:

0,2 м от края двери – для считывателей;

0,1 м от края двери для кнопок.

Установка и соединение узлов системы СКУД предусматривается в соответствии со схемами подключения, технической документацией завода изготовителя с соблюдением требований ПУЭ РК. Для защиты аппаратной части системы СКУД от внешнего воздействия предусмотрено размещение периферийной аппаратуры сбора и обработки информации в шкафах системы ВН. Программные обеспечения запроектированных систем СКУД и ВН независимы друг от друга, вывод информации от систем запроектирован на одни и те же мониторы.

Организация передачи сигналов запроектирована по интерфейсу RS485.

Для обеспечения электробезопасности электрооборудование СКУД надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Автоматическое дымоудаление (АДУ)

Системы автоматики противопожарной защиты запроектированы для блоков гостиниц А1-А2-А6, J с семейным развлекательным центром и блока А5-А7-А8 (СПА).

В составе системы автоматики противопожарной защиты предусмотрены:

система автоматики противодымной защиты, которая обеспечивает управление вентиляторами противодымной защиты, клапанами дымоудаления и подпора воздуха, огнезадерживающими клапанами;

система автоматики вентсистем, обеспечивающая отключение общеобменной вентиляции при пожаре по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации;

система автоматики противопожарного водопровода, обеспечивающая управление запорной арматурой и контроль срабатывания спринклерной системы пожаротушения.

Система автоматики противопожарной и противодымной защиты обеспечивает безопасность эвакуации людей из помещений здания (сооружения), снижает тепловую температурную нагрузку на несущие конструкции здания (сооружения), замедляет распространение огня и оседание летучих продуктов сгорания.

Схемами автоматики противопожарной и противодымной защиты предусмотрены следующие виды управления:

автоматическое - пуск дымоудаления по сигналам от АПС;

местное - со шкафов управления вентиляторами;

Система автоматики пожаротушения и противодымной защиты интегрирована с системами и установками противопожарной автоматики:

системой оповещения и управления эвакуацией;

автоматической установкой пожарной сигнализации;

системой вентиляции и противодымной защиты;

система автоматики противопожарного водопровода;

автоматическими установками газового пожаротушения;

системой контроля и управления доступом;

системой управления лифтов и эскалаторов.

Электропитание систем

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники систем АПС, СОУЭ, СКУД, АДУ, НСО отнесены к особой группе I категории по классификации ПУЭ РК.

Электропитание систем осуществляется на напряжение 220 В переменного тока с автоматическим переходом с обычного электропитания на резервное от источников бесперебойного электроснабжения ИБП с аккумуляторными батареями, которые обеспечивают питание в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов.

Сопротивление контура заземления в любой точке не более 4 Ом.

Кабельные сети

Шлейфы АПС запроектированы кабелями марки JE-H(St)H FE 180 PH 120 ёмкостью 1x2x0,8+0,8; 1x2x1,5+0,8.

Шлейфы АДУ запроектированы кабелями марки JE-H(St)H FE 180 PH 120 ёмкостью 1x2x0,8+0,8, силовые питающие кабели огнезадерживающих клапанов приняты марки ВВНнг-FRLS 3x1,5 мм^2.

Шлейфы СОУЭ выполнены кабелями марки LIHCH FE180 PH120 ёмкостью 1x2x1,5+0,8.

Кабельные сети системы СКУД запроектированы огнестойкими безгалогеновыми кабелями марки LiHCH различной ёмкости. Распределительная сеть принята кабелями марки cat6 UTP.

Кабельные сети системы НСО запроектированы кабелями марки JE-H(St)HFE180PH120.

Прокладка кабелей внутри защищаемых помещений выполняется:

по потолкам - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором;

по стенам служебных помещений - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором, на расстоянии не менее 0,1 м от уровня потолка и не менее 2,2 м от уровня пола;

за подвесными потолками - в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм с креплением клипсами с фиксатором и по горизонтальным кабельным лоткам;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам;

спуски к ручным извещателям - в ПНД трубках диаметром 20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках диаметром 20 мм, по стене открытым способом;

опуски кабеля от распределительных коробок, установленных над дверью, к считывателю и кнопке запроса на выход - в ПНД трубках диаметром 20 мм, скрыто под слоем штукатурки;

опуски кабеля от распределительной коробки к электромагнитным замкам и извещателям магнитоконтактным - в ПВХ трубках диаметром 20 мм, скрыто под слоем штукатурки, в служебных помещениях - в ПВХ трубках диаметром 20 мм, по стене открытым способом со стороны защищаемого помещения до косяка двери далее через полость дверной рамы;

по территории кабели прокладываются в траншеях в трубах ПНД на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с автомобильными проездами и подземными инженерными коммуникациями предусмотрена защита кабелей от механических повреждений.

Прокладку трасс следует выполнять с учетом размещения силовых и осветительных электропроводок и приборов (не ближе 0,5 м при параллельной прокладке) в соответствии с требованиями ПУЭ РК и инструкциями заводов-изготовителей. Проходы кабелей и через стены приняты в отрезках стальных труб с заделкой зазоров между кабелями и трубой из несгораемого материала.

Для обеспечения электробезопасности при обслуживании автоматических систем АПС и оповещения рабочим проектом предусмотрено защитное заземление и зануление оборудования в объёме требований ПУЭ РК и рекомендаций заводов-изготовителей оборудования. Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование систем

предусмотрено заземление (зануление) в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Автоматическое газовое пожаротушение

Предусмотрена локальная система автоматической системы газового пожаротушения (далее – АГПТ) со светозвуковым оповещением людей, на основе оборудования модели «Болид». Системы АГПТ запроектированы для защиты от пожара оборудования в помещениях блоков зданий:

А1-А2-А6 (гостиница) - комната IT (серверная) отеля и комната охраны, видеонаблюдения и телекоммуникаций торговых помещений;

J (гостиница) - помещение главного распределительного щита и UPS и помещение безопасности и видеонаблюдения, передачи данных, телефонии, телевидения;

Е1-Е2 (амфитеатр) – помещения электрощитовых в блоках Е1 и Е2;

L (летающий театр) – помещения диспетчерской и пункт управления аттракционами.

На основании требований нормативных документов и характеристик защищаемых помещений, с учетом строительных и климатических особенностей, защита помещений выполнена модулями автоматического газового тушения, которые применяются для локализации и тушения пожаров классов А, В, С и электрооборудования (под напряжением).

Автоматические установки АГПТ предназначены для обнаружения возгорания на ранней стадии, локализации и тушения пожара в защищаемых помещениях, выдачи сигналов пожарной тревоги в помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, выдачи звукового и светового оповещения, контроля управления клапанами приточной и вытяжной вентиляцией.

Оборудование разработано с применением современных технологий и универсальным набором технических возможностей.

Электроснабжение системы АГПТ отнесено к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Питание приборов запроектировано от сети переменного тока. Резервное электропитание принято от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, рассчитанного на непрерывную работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме «Пожар».

Способ тушения - объемный.

В состав установок автоматического газового пожаротушения входят модуль газового пожаротушения для помещения и система автоматического пуска установок.

Предусмотрены модули:

А1-А2-А6 - типа «МПТГ-65-80 FIREX»;

J - типа «МПТГ-65-90 FIREX/МПТГ-65-100 FIREX»;

Е1-Е2 – типа «FeniX МГП FX 25-30»;

L – типа «FeniX МГП FX 25-30» и типа «FeniX МГП FX 25-20».

В качестве газового огнетушащего вещества далее - (ГОТВ) принят газ хладон HFC 227ea. Газ хранится в модуле в сжиженном виде под давлением газа-вытеснителя. Контроль количества газового огнетушащего вещества (далее – ГОТВ) и газа вытеснителя в процессе эксплуатации установки предусмотрен по манометру типа СДУ-М.

По способу хранения ГОТВ автоматические установки газового пожаротушения (АУГП) приняты модульными. Время выпуска расчетной массы ГОТВ составляет менее 10с.

Каждый модуль пожаротушения крепится на стене защищаемого помещения.

Система автоматического пуска каждого модуля пожаротушения запроектирована на базе прибора приёмно-контрольного и управления автоматическими средствами

пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ» и пульта контроля и управления типа «С2000М».

В составе системы автоматического пуска модуля пожаротушения предусмотрены:

блок А1-А2-А6 и блок J:

блок сигнально-пусковой типа «С2000-СП1»;

преобразователь интерфейса типа «С2000-Ehternet»;

устройства дистанционного пуска «Пуск пожаротушения» типа «УДП 513-10 ПУСК»;

извещатели пожарные дымовые оптикоэлектронные точечные типа ИП-212-45;

ручной пожарный извещатель типа ИПР-513-10 Пуск;

извещатель охранный магнитоконтактный типа «ИО-102-20 А2П»;

звуковой оповещатель типа ОПОП 124-7;

световые табло «ГАЗ! УХОДИ!», «ГАЗ! НЕ ВХОДИ», «Автоматика отключена» серии ОПОП 1-8;

сигнализатор магнитоконтактный типа ИО-102-20 А2П;

аккумуляторная батарея;

устройство коммутационное типа «УК-ВК/05»;

устройство электромагнитное пуска модулей типа «QDQ 90N»;

блок Е1-Е2, блок L:

блок индикации системы пожаротушения типа «С2000-ПТ»;

контрольно-пусковой блок типа «С2000-КПБ»;

устройства дистанционного пуска «Пуск пожаротушения» типа «УДП 513-3М»;

устройство системы передачи извещений по телефонной линии, сетям GSM и Ethernet типа «С2000-PGE»;

извещатели пожарные дымовые оптикоэлектронные точечные типа ИП-212-45;

ручной пожарный извещатель типа ИПР-513-10 Пуск;

извещатель магнитоконтактный типа «СН-03»;

звуковой оповещатель типа ОПОП 124-7;

световые табло «ГАЗ! УХОДИ!», «ГАЗ! НЕ ВХОДИ», «Автоматика отключена» серии ОПОП 1-8;

аккумуляторная батарея.

Установка дымовых пожарных извещателей в защищаемых помещениях запроектирована на подвесном потолке и в фальшполе. При срабатывании любого одного извещателя формируется сигнал «Внимание ПОЖАР». При срабатывании любых двух извещателей в шлейфе защищаемого объема в основном объеме помещения и подпольном пространстве формируется сигнал «ПОЖАР».

Установка ручного извещателей запроектирована на стене на высоте 1,5 м от уровня пола у дверей.

На входных группах размещаются световые табло с надписью: «Автоматика отключена», «ГАЗ! УХОДИ!», «ГАЗ! НЕ ВХОДИ». Передача сигнала тревоги запроектирована по кабельной линии связи. Все элементы системы связаны между собой общей магистралью RS485.

Установка средств светозвукового оповещения запроектирована на стене на высоте 2,5 м от уровня пола.

Расстановка датчиков пожарных извещателей предусмотрена из условия контроля всей площади помещения.

Срабатывание системы АГПТ принято по сигналу от датчиков пожарных.

При срабатывании автоматического пожарного извещателя в защищаемом помещении, сигнал поступает на прибор «С2000-АСПТ».

По сигналу от прибора «С2000-АСПТ» предусмотрено:

автоматическое включение световых информационных табло «Газ! Уходи!», «Газ! Не входи!» со встроенными сиренами;

передача сигнала на блок «С2000-СП1» для отключения вентиляционной установки, обслуживающей защищаемое помещение;

автоматический запуск модуля автоматического газового пожаротушения с задержкой 30 сек. (при закрытой двери защищаемого помещения. Состояние двери контролирует сигнализатор магнитоконтактный, который блокирует прохождение сигнала на запуск модуля газового пожаротушения при открытой двери). При переходе прибора «С2000-АСПТ» в режим «Задержка запуска» начинается отсчет времени задержки запуска АУП (время задержки программируется). За 15 сек до окончания времени задержки запуска, частота звуковых сигналов внутреннего ЗС увеличивается в два раза, за 5 сек до окончания времени задержки - в четыре раза. После окончания отсчета времени задержки, прибор С2000-АСПТ переходит в режим «Запуск АУП».

Предусмотрен ручной запуск установки автоматического газового пожаротушения, нажатием кнопки «Автоматика отключена», установленной в защищаемом помещении, или от ручного пожарного извещателя, установленном перед входом в защищаемое помещение, запуск системы пожаротушения будет произведен с 15 секундной задержкой выпуска газа (заводское исполнение).

Шлейфы системы АГПТ и линии оповещения выполнены кабелями марок КПСЭнг(А)-FRLS, КПСнг(А)-FRLS различной ёмкости, прокладываемым по стенам и потолкам в металлической гофрированной трубе диаметром 20 мм.

Для передачи сигнала о возгорании в диспетчерскую местного подразделения противопожарной службы предусмотрено устройство передачи извещений по телефонной линии, сетям GSM и Ethernet.

Трубопроводы установки АГПТ

Трубопроводы установки запроектированы из стальных горячедеформированных труб диаметрами 40 мм, 32 мм, 22 мм, 20 мм по ГОСТ 8732-78. Условный проход труб определен гидравлическим расчетом. Соединение трубопроводов системы предусмотрены сварные, резьбовые, фланцевые. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям принято с помощью хомутов.

Зазор между трубопроводами и строительными конструкциями должен составлять не менее 20 мм.

Трубопроводы окрашиваются защитной и опознавательной краской в два слоя. Монтаж установки газового пожаротушения производится в соответствии с паспортом завода-изготовителя.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование надежно заземлено в соответствии с требованиями, ПУЭ РК и паспортными требованиями на оборудование.

Для оборудования систем АГПТ предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями и ПУЭ РК.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

На территории комплекса для зданий и сооружений запроектирована комплексная автоматизированная система диспетчеризации (далее – АСУД). Система автоматизации и диспетчеризации обеспечивает управление и мониторинг устройствами и инженерными системами объекта автономно и с центрального диспетчерского пункта.

Электропитание оборудования и приборов систем автоматизации запроектировано от сети переменного тока. В качестве третьего источника питания потребители оснащены бесперебойными источниками питания (далее – ИБП).

Диспетчеризация инженерных систем обеспечивает:

визуализацию и наглядное отображение в человеко-машинном интерфейсе всех инженерных систем и оборудования;

цветовую индикацию и звуковую сигнализацию при аварийных и предупредительных ситуациях;

отображение сигналов о критическом состоянии технологических параметров;

задание и изменение технологических уставок, параметров и управление ими;

задание и изменение минимальных и максимальных значении параметров срабатывания критических состояний;

дистанционное управление инженерными системами и оборудованием;

задание и изменение расписания работы и остановке инженерного оборудования.

Предусмотрено модульное управление отдельными инженерными и технологическими системами, с возможностью последующего расширения по числу объектов автоматизации и по числу реализуемый функций.

Универсальность системы обеспечивается использованием свободно программируемых контроллеров и расширительных модулей входа и выхода.

Запроектировано дистанционное управление и автономное управление (при нарушении связи с верхним уровнем). Дистанционное управление принято от диспетчерского пункта.

Запроектирована автоматизация и диспетчеризация следующих систем:

приточно-вытяжная установки;

вытяжные вентиляторы;

вентиляторы подпора воздуха (противодымная вентиляция) - мониторинг;

вентиляторы дымоудаления (противодымная вентиляция) - мониторинг;

система теплоснабжения;

система холодоснабжения;

мониторинг температуры наружного воздуха.

Система автоматизации и диспетчеризации предназначена для решения комплексных задач:

автоматизации и диспетчеризации инженерных систем, комплексов и оборудования согласно техническому заданию;

сбор, обработка и предоставление персоналу информации в удобном графическом виде (в человеко-машинном интерфейсе) о функционировании инженерных автоматизированных и неавтоматизированных (мониторинг) систем;

наблюдение и анализ параметров технологических процессов, своевременное предупреждение о критических состояниях и параметрах управления;

обработка, архивация, тренд, анализ всей информации и отображение в удобном виде (графика, таблица, текст, отчет, схема);

управление работой инженерным оборудованием (приточно-вытяжная установка, вытяжные вентиляторы) в автономном (по расписанию) и дистанционном режиме;

контроль состояний фильтров;

контроль протока воздуха;

регулирование частоты вращения вентиляторов для поддержания требуемого значения давлении подаваемого и обратного воздуха;

управление значением температуры приточного и обратного воздуха в приточно-вытяжной установке;

интеграция чиллеров в общую систему управления по открытому протоколу.

Предусмотрено создание современной открытой распределенной системы комплексной автоматизации здания на базе стандартного открытого протокола передачи данных BACnet (BACnet - Building Automation and Control Network, коммуникационный

протокол передачи данных для сетей систем автоматизации здания,). Система, основана на протоколе передачи данных BACnet с высокой отказоустойчивостью, помехозащитой и совместимостью с оборудованием производителей промышленного оборудования, которое интегрируется с системой.

Система АСУД предусмотрена из трех уровней.

Третий уровень

Периферийные устройства - исполнительное и измерительное полевое оборудование (датчики, переключатели, трансмиттеры, клапаны, приводы,) инженерных систем отнесены к третьему уровню. Периферийные устройства измеряют и определяют состоянии технологических параметров и воздействуют на технологические установки (клапаны, приводы, реле включения).

Полевые элементы системы комплексной автоматизации:

погружные, канальные и настенные датчики температуры;

погружные датчики давления;

канальные датчики и переключатели дифференциального давления;

электрические приводы клапанов и воздушных заслонок;

полевые свободно программируемые контроллеры;

расширительные модули входа и выхода;

сетевые контроллеры автоматизации и интеграции (NAE, NIEx9);

сетевые коммутаторы;

шкафы автоматизации (DDC);

сигнальные и сетевые кабели автоматизации и коммуникации.

Второй уровень

Система АСУД второго уровня запроектирована на базе свободно программируемых контроллеров с коммуникационным протоколом передачи данных BACnet MS/TP и расширительных модулей входа и выхода. Установка контроллеров принята в шкафах автоматизации DDC, располагаемых в непосредственной близости от управляемого инженерного оборудования и инженерных систем. Все контроллеры объединены в единую сеть и подключены к сетевому контроллеру для передачи данных на центральный пункт управления комплексной автоматизации. Контроллеры инженерных систем работают автономно и продолжают свою функциональность при нарушении сетевой связи.

При проектировании учтено будущее расширение системы и предусмотрен 10% резерв входов и выходов.

Второй уровень АСУД обеспечивает функции:

автономное управление инженерных систем;

передачу информации на центральный диспетчерский пункт;

сбор и обработку сигналов о состоянии технологических параметров с измерительных приборов.

Первый уровень

Для первого уровня комплексной автоматизации запроектирована организация автоматизированного рабочего места (далее - АРМ). Автоматизированное рабочее место оператора предусмотрено в центральном диспетчерском пункте, оборудовано персональным компьютером с программным обеспечением для управления и визуализации инженерных систем в удобном графическом виде. Диспетчеризация инженерных систем принята на базе специальных программных обеспечений и сетевых контроллеров. Сетевые контроллеры уровня подключаются к полевым контроллерам через коммуникационный протокол передачи данных BACnet MS/TP.

Передача данных между сетевыми контроллерами и АРМ (СКАДА) предусмотрена по протоколу BACnet IP (BACnet – Building Automation and Control Network, коммуникационный

протокол передачи данных для сетей систем автоматизации зданий, ANSI/ASHRAE Standard 135-1995). Физическое подключение и передача данных по протоколу BACnet IP принято по стандарту Ethernet (кабель UTP, разъем RJ-45).

Размещение сетевых контроллеров принято в шкафу диспетчеризации NC панель.

Разработанная система предусматривает объединение в единую управляющую структуру все инженерные системы.

Места для установки приборов автоматики определяются по месту. Установка приборов и средств автоматизации запроектирована с учетом удобства обслуживания в соответствии с требованиями СП РК 4.02-103-2012, СП РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК и заводских инструкций на установку приборов.

Для подключения и передачи данных по протоколу BACnet по стандарту Ethernet предусмотрены кабели марки ERSE/2M LIHCH и J-Y(ST) Y ёмкостью 4х1,0 мм, 4х0,75 мм, 2х0,75 мм.

Прокладка кабелей запроектирована в лотках в венткамерах, стояках и коридорах. Опуски кабелей с лотков к электродвигателям и прибором автоматики внутри помещений приняты в гибких гофротрубах ПВХ.

Приборы и средства автоматизации приняты с климатическим исполнением технических средств в соответствии с классификацией помещений.

Защитное заземление (зануление) электрооборудования систем автоматизации принято в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода-изготовителя запроектированного оборудования.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение;

нормируемая освещенность на территории строительства;

обеспечение размещения оборудования, коммуникаций с учетом функционального назначения и розы ветров;

план мероприятий по ликвидации и эвакуации людей в случае чрезвычайной ситуации.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту разработаны ТОО «Казэкопроект».

Воздушная среда

При строительстве 1 этапа выявлено 20 источников выбросов ЗВ в атмосферу, из них 6 единицы организованного типа, 14 единиц неорганизованного типа.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве 1 этапа приведены в таблице №3.

Таблица №3

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2020 год г/с	на 2020 год т/год	ПДВ г/с	ПДВ т/год	Год дос-тиже-ния ПДВ
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
На период строительства	0001	0,34133333	0,064	0,34133333	0,064	2020
	0002	0,29866666	0,0384	0,29866666	0,0384	2020
	0003	0,31146666	0,064	0,31146666	0,064	2020
	0004	0,06280533	0,0384	0,06280533	0,0384	2020
	0005	0,001984	0,00543	0,001984	0,00543	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
На период строительства	0001	0,05546666	0,0104	0,05546666	0,0104	2020
	0002	0,04853333	0,00624	0,04853333	0,00624	2020
	0003	0,05061333	0,0104	0,05061333	0,0104	2020
	0004	0,01020586	0,00624	0,01020586	0,00624	2020
	0005	0,0003224	0,000883	0,0003224	0,000883	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
На период строительства	0001	0,01587333	0,00285715	0,01587333	0,00285715	2020
	0002	0,013889167	0,00171429	0,013889167	0,00171429	2020
	0003	0,014484417	0,00285715	0,014484417	0,00285715	2020
	0004	0,002920693	0,00171429	0,002920693	0,00171429	2020
	0005	0,000225	0,000617	0,000225	0,000617	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
На период строительства	0001	0,133333333	0,025	0,133333333	0,025	2020
	0002	0,116666667	0,015	0,116666667	0,015	2020
	0003	0,121666667	0,025	0,121666667	0,025	2020
	0004	0,024533333	0,015	0,024533333	0,015	2020
	0005	0,00529	0,0145	0,00529	0,0145	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
На период строительства	0001	0,344444444	0,065	0,344444444	0,065	2020
	0002	0,301388889	0,039	0,301388889	0,039	2020
	0003	0,314305556	0,065	0,314305556	0,065	2020
	0004	0,063377778	0,039	0,063377778	0,039	2020
	0005	0,0125	0,0343	0,0125	0,0343	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
На период строительства	0001	0,00000038	0,0000001	0,00000038	0,0000001	2020
	0002	0,000000333	0,00000006	0,000000333	0,00000006	2020
	0003	0,000000347	0,0000001	0,000000347	0,0000001	2020
	0004	0,00000007	0,00000006	0,00000007	0,00000006	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
На период строительства	0001	0,00381	0,0007143	0,00381	0,0007143	2020
	0002	0,00333375	0,00042858	0,00333375	0,00042858	2020
	0003	0,003476625	0,0007143	0,003476625	0,0007143	2020

продолжение таблицы №3

	0004	0,00070104	0,00042858	0,00070104	0,00042858	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
На период строительства	0001	0,092063333	0,01714285	0,092063333	0,01714285	2020
	0002	0,080555417	0,01028571	0,080555417	0,01028571	2020
	0003	0,084007792	0,01714285	0,084007792	0,01714285	2020
	0004	0,016939653	0,01028571	0,016939653	0,01028571	2020
Итого по организованным источникам:		2,951185616	0,64809608	2,951185616	0,64809608	
Неорганизованные источники						
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)						
На период строительства	6012	0,000025	0,00002747	0,000025	0,00002747	
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
На период строительства	6007	0,0001663	0,375000319	0,0001663	0,375000319	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
На период строительства	6007	0,00001922	0,043300059	0,00001922	0,043300059	2020
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)						
На период строительства	6005	0,001214	0,001077	0,001214	0,001077	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
На период строительства	6007	0,00000311	1,05E-08	0,00000311	1,05E-08	2020
	6012	0,00733	0,009223	0,00733	0,009223	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
На период строительства	6007	0,000000506	1,7E-09	0,000000506	1,7E-09	2020
	6012	0,001192	0,001499	0,001192	0,001499	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
На период строительства	6007	0,00005	0,000000168	0,00005	0,000000168	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
На период строительства	6007	0,00000444	0,000000015	0,00000444	0,000000015	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)						
На период строительства	6007	0,0000111	3,74E-08	0,0000111	3,74E-08	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
На период строительства	6006	0,1005	15,48	0,1005	15,48	2020
	6008	0,125	0,079	0,125	0,079	2020
	6010	0,1583	1,01378	0,1583	1,01378	2020
(0621) Метилбензол (349)						
На период строительства	6010	0,1722	0,062	0,1722	0,062	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
На период строительства	6010	0,0333	0,012	0,0333	0,012	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
На период строительства	6010	0,0722	0,026	0,0722	0,026	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
На период строительства	6006	0,0746	11,5	0,0746	11,5	2020
	6010	0,278	1,1306	0,278	1,1306	2020

окончание таблицы №3

(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
На период строительства	6014	0,02173	0,581	0,02173	0,581	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)						
На период строительства	6006	0,03083	4,75	0,03083	4,75	2020
	6008	0,0458	0,029	0,0458	0,029	2020
	6010	0,0458	0,628167	0,0458	0,628167	2020
	6011	0,0036	0,0494	0,0036	0,0494	2020
	6013	0,011	0,1346	0,011	0,1346	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)						
На период строительства	6001	0,0088	2,464	0,0088	2,464	2020
	6002	0,0433	12,12	0,0433	12,12	2020
	6003	0,0433	12,12	0,0433	12,12	2020
	6004	0,325	1,81	0,325	1,81	2020
	6005	0,0152	4,32	0,0152	4,32	2020
	6007	0,00001222	4,11E-08	0,00001222	4,11E-08	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
На период строительства	6011	0,002	0,02745	0,002	0,02745	2020
	6013	0,0046	0,0563	0,0046	0,0563	2020
Итого по неорганизованным источникам:		1,625087896	68,82342412	1,625087896	68,82342412	
Всего по предприятию:		4,576273512	69,4715202	4,576273512	69,4715202	

При строительстве 2 этапа выявлено 15 источников выбросов ЗВ в атмосферу, из них 4 единицы организованного типа, 11 единиц неорганизованного типа.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве 2 этапа приведены в таблице №4.

Таблица №4

Производство, цех, участок		Номер источ-ника выбро-сов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости-жения ПДВ
			Сущ. положение		На 2020 г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумный котел		0001							
301	Азота диоксид				0,0095	0,1184688	0,0095	0,1184688	2020
304	Азота оксид				0,00154375	0,0192511	0,00154375	0,0192511	2020
328	Углерод (Сажа)				0,00069444	0,00866	0,00069444	0,00866	2020
330	Сера диоксид				0,01633333	0,2036832	0,01633333	0,2036832	2020
337	Углерод оксид				0,03859375	0,4812795	0,03859375	0,4812795	2020
2754	Алканы С12-С19				0,00497177	0,062	0,00497177	0,062	2020
Агрегат сварочный		0002							
301	Диоксид азота				0,16022222	0,0021672	0,16022222	0,0021672	2020
304	Оксид азота				0,02603611	0,0003521	0,02603611	0,0003521	2020
328	Углерод (Сажа)				0,01361111	0,000189	0,01361111	0,000189	2020

продолжение таблицы №4

330	Диоксид серы				0,02138888	0,0002835	0,02138888	0,0002835	2020
337	Оксид углерода				0,14	0,00189	0,14	0,00189	2020
703	Бенз(а)пирен				2,53E-07	3,47E-09	2,53E-07	3,47E-09	2020
1325	Формальдегид				0,00291666	0,0000378	0,00291666	0,0000378	2020
2754	Алканы С12-С19				0,07	0,000945	0,07	0,000945	2020
Компрессор		0003							
301	Диоксид азота				0,09155555	2,551104	0,09155555	2,551104	2020
304	Оксид азота				0,02288888	0,637776	0,02288888	0,637776	2020
328	Углерод (Сажа)				0,00777777	0,22248	0,00777777	0,22248	2020
330	Диоксид серы				0,01222222	0,33372	0,01222222	0,33372	2020
337	Оксид углерода				0,08	2,2248	0,08	2,2248	2020
703	Бенз(а)пирен				1,44E-07	4,08E-06	1,44E-07	4,08E-06	2020
1325	Формальдегид				0,00166666	0,044496	0,00166666	0,044496	2020
2754	Алканы С12-С19				0,04	1,1124	0,04	1,1124	2020
Электростанция передвижная		0004							
301	Диоксид азота				0,00915555	0,0000688	0,00915555	0,0000688	2020
304	Оксид азота				0,00228888	0,0000172	0,00228888	0,0000172	2020
328	Углерод (Сажа)				0,00077777	0,000006	0,00077777	0,000006	2020
330	Диоксид серы				0,00122222	0,000009	0,00122222	0,000009	2020
337	Оксид углерода				0,008	0,00006	0,008	0,00006	2020
703	Бенз(а)пирен				1,44E-08	1,10E-10	1,44E-08	1,10E-10	2020
1325	Формальдегид				0,00016666	0,0000012	0,00016666	0,0000012	2020
2754	Алканы С12-С19				0,004	0,00003	0,004	0,00003	2020
Итого по организованным					0,78753468	8,02617963	0,78753468	8,02617963	
Неорганизованные источники									
Работа экскаватора		6001							
2909	Пыль неорганическая				2,01660105	1,0846584	2,01660105	1,0846584	2020
Работа бульдозера		6002							
2909	Пыль неорганическая				0,01790659	0,07012874	0,01790659	0,07012874	2020
Автосамосвал		6003							
2909	Пыль неорганическая				0,00578187	0,00908248	0,00578187	0,00908248	2020
Сварочные работы		6004							
123	Оксиды железа				0,02032857	0,84031134	0,02032857	0,84031134	2020
143	Оксиды марганца				0,00197633	0,09635328	0,00197633	0,09635328	2020
301	Диоксид азота				0,00175192	0,00350252	0,00175192	0,00350252	2020
337	Оксид углерода				0,00862984	0,01725319	0,00862984	0,01725319	2020
342	Фтористый водород				0,00060344	0,00120642	0,00060344	0,00120642	2020

окончание таблицы №4

344	Фториды				0,00064886	0,00129723	0,00064886	0,00129723	
2908	Пыль неорганическая				0,00074728	0,00152328	0,00074728	0,00152328	2020
Сварочные работы		6005							
123	Оксиды железа				0,03586111	0,2582	0,03586111	0,2582	2020
143	Оксиды марганца				0,00052777	0,0038	0,00052777	0,0038	2020
301	Азота диоксид				0,02412868	0,19033977	0,02412868	0,19033977	2020
337	Оксид углерода				0,01761111	0,1268	0,01761111	0,1268	2020
Покрасочные работы		6006							
616	ксилол				1,98089647	22,0099608	1,98089647	22,0099608	2020
621	толуол				1,67887051	18,6541168	1,67887051	18,6541168	2020
1042	спирт н-бутиловый				0,00011285	0,00125393	0,00011285	0,00125393	2020
1048	спирт изобутиловый				0,00011169	0,00124108	0,00011169	0,00124108	2020
1119	этилцеллозольв				0,11132406	1,23693405	0,11132406	1,23693405	2020
1210	бутилацетат				1,50786045	16,7540050	1,50786045	16,7540050	2020
1401	ацетон				1,01689772	11,2988635	1,01689772	11,2988635	2020
1411	циклогексанон				6,6603E-05	0,00074003	6,6603E-05	0,00074003	2020
2752	уайт-спирит				0,49336077	5,48178638	0,49336077	5,48178638	2020
2754	Алканы С12-С19				0,0021384	0,02376	0,0021384	0,02376	2020
2902	взвешенные вещества				0,24981878	2,77576428	0,24981878	2,77576428	2020
Обработка металла и дерева		6007							
2902	Взвешенные вещества				0,0058	0,05228352	0,0058	0,05228352	2020
2930	Пыль абразивная				0,005	0,03258288	0,005	0,03258288	2020
2936	Пыль древесная				0,38	0,112176	0,38	0,112176	2020
Ручная сварка ПЭТ		6008							
337	Углерод оксид				1,1905E-05	0,000195561	1,1905E-05	0,000195561	2020
827	Хлорэтилен				5,15883E-06	8,47431E-05	5,15883E-06	8,47431E-05	2020
Асфальтирование		6009							
2754	Алканы С12-С19				2,63173333	1,18522742	2,63173333	1,18522742	2020
Уплотнение грунта		6010							
2909	Пыль неорганическая				0,07244487	0,51325747	0,07244487	0,51325747	2020
Итого по неорганизованным					12,289558	82,83869	12,289558	82,83869	
Всего по предприятию					13,07709	90,86487	13,07709	90,86487	

При строительно-монтажных работах 3 этапа выявлено 17 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 5 организованного типа, 12 неорганизованного типа.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве 3 этапа приведены в таблице №5.

Таблица №5

Производство, цех, участок		Номер источ-ника выбро-сов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости-жения ПДВ
			Сущ. положение		На 2020 г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Битумный котел		0001							
301	Азота диоксид				0,0095	0,039159	0,0095	0,039159	2020
304	Азота оксид				0,00154375	0,006363338	0,00154375	0,006363338	2020
328	Углерод (Сажа)				0,000694444	0,0028625	0,000694444	0,0028625	2020
330	Сера диоксид				0,016333333	0,067326	0,016333333	0,067326	2020
337	Углерод оксид				0,03859375	0,159083438	0,03859375	0,159083438	2020
2754	Алканы С12-С19				0,204391072	0,8425	0,204391072	0,8425	2020
Агрегат сварочный		0002							
301	Диоксид азота				0,160222222	0,107156	0,160222222	0,107156	2020
304	Оксид азота				0,026036111	0,01741285	0,026036111	0,01741285	2020
328	Углерод (Сажа)				0,013611111	0,009345	0,013611111	0,009345	2020
330	Диоксид серы				0,021388889	0,0140175	0,021388889	0,0140175	2020
337	Оксид углерода				0,14	0,09345	0,14	0,09345	2020
703	Бенз(а)пирен				2,53E-07	1,71E-07	2,53E-07	1,71E-07	2020
1325	Формальдегид				0,002916667	0,001869	0,002916667	0,001869	2020
2754	Алканы С12-С19				0,07	0,046725	0,07	0,046725	2020
Агрегат сварки ПЭТ труб		0003							
301	Диоксид азота				0,045777778	0,1260416	0,045777778	0,1260416	2020
304	Оксид азота				0,007438889	0,02048176	0,007438889	0,02048176	2020
328	Углерод (Сажа)				0,003888889	0,010992	0,003888889	0,010992	2020
330	Диоксид серы				0,006111111	0,016488	0,006111111	0,016488	2020
337	Оксид углерода				0,04	0,10992	0,04	0,10992	2020
703	Бенз(а)пирен				7,22E-08	2,02E-07	7,22E-08	2,02E-07	2020
1325	Формальдегид				0,000833333	0,0021984	0,000833333	0,0021984	2020
2754	Алканы С12-С19				0,02	0,05496	0,02	0,05496	2020
Компрессор		0004							
301	Диоксид азота				0,091555556	6,0910016	0,091555556	6,0910016	2020
304	Оксид азота				0,022888889	1,5227504	0,022888889	1,5227504	2020
328	Углерод (Сажа)				0,007777778	0,531192	0,007777778	0,531192	2020
330	Диоксид серы				0,012222222	0,796788	0,012222222	0,796788	2020
337	Оксид углерода				0,08	5,31192	0,08	5,31192	2020
703	Бенз(а)пирен				1,44E-07	9,74E-06	1,44E-07	9,74E-06	2020
1325	Формальдегид				0,001666667	0,1062384	0,001666667	0,1062384	2020

продолжение таблицы №5

2754	Алканы С12-С19				0,04	2,65596	0,04	2,65596	2020
Электростанция передвижная		0005							
301	Диоксид азота				0,077822222	0,0707952	0,077822222	0,0707952	2020
304	Оксид азота				0,019455556	0,0176988	0,019455556	0,0176988	2020
328	Углерод (Сажа)				0,006611111	0,006174	0,006611111	0,006174	2020
330	Диоксид серы				0,010388889	0,009261	0,010388889	0,009261	2020
337	Оксид углерода				0,068	0,06174	0,068	0,06174	2020
703	Бенз(а)пирен				1,23E-07	1,13E-07	1,23E-07	1,13E-07	2020
1325	Формальдегид				0,001416667	0,0012348	0,001416667	0,0012348	2020
2754	Алканы С12-С19				0,034	0,03087	0,034	0,03087	2020
Итого по организованным					1,303087	18,96198	1,303087	18,96198	
Неорганизованные источники									
Работа экскаватора		6001							
2909	Пыль неорганическая				2,141372024	3,1229568	2,141372024	3,1229568	2020
Работа бульдозера		6002							
2909	Пыль неорганическая				0,052104338	0,671590792	0,052104338	0,671590792	2020
Автосамосвал		6003							
2909	Пыль неорганическая				0,005781875	0,027851136	0,005781875	0,027851136	2020
Сварочные работы		6004							
123	Оксиды железа				0,010612926	0,419624413	0,010612926	0,419624413	2020
143	Оксиды марганца				0,001064457	0,047267499	0,001064457	0,047267499	2020
301	Диоксид азота				0,000633833	0,00410724	0,000633833	0,00410724	2020
337	Оксид углерода				0,003122216	0,02023196	0,003122216	0,02023196	2020
342	Фтористый водород				0,00021832	0,001414716	0,00021832	0,001414716	2020
344	Фториды				0,000234753	0,0015212	0,000234753	0,0015212	
2908	Пыль неорганическая				0,000340757	0,00266604	0,000340757	0,00266604	2020
Сварочные работы		6005							
123	Оксиды железа				0,035861111	0,2582	0,035861111	0,2582	2020
143	Оксиды марганца				0,000527778	0,0038	0,000527778	0,0038	2020
301	Азота диоксид				0,026941747	0,162415434	0,026941747	0,162415434	2020
337	Оксид углерода				0,017611111	0,1268	0,017611111	0,1268	2020
Покрасочные работы		6006							
616	ксилол				0,227001429	2,522238095	0,227001429	2,522238095	2020
621	толуол				0,110341236	1,226013737	0,110341236	1,226013737	2020
1042	спирт н-бутиловый				7,24768E-05	0,000805298	7,24768E-05	0,000805298	2020
1048	спирт изобутиловый				7,08795E-05	0,00078755	7,08795E-05	0,00078755	2020
1061	этанол				3,78108E-06	0,000042012	3,78108E-06	0,000042012	2020
1071	гидроксибензол				0,00000486	0,000054	0,00000486	0,000054	2020

окончание таблицы №5

1119	этилцеллозольв				0,064813888	0,720154308	0,064813888	0,720154308	2020
1210	бутилацетат				0,019150505	0,212783388	0,019150505	0,212783388	2020
1401	ацетон				0,120568553	1,339650586	0,120568553	1,339650586	2020
2752	уайт-спирит				0,080468862	0,89409847	0,080468862	0,89409847	2020
2754	Алканы С12-С19				0,0025848	0,02872	0,0025848	0,02872	2020
2902	взвешенные вещества				0,060186551	0,66873945	0,060186551	0,66873945	2020
Обработка металла и дерева		6007							
2902	Взвешенные вещества				0,0058	0,6272352	0,0058	0,6272352	2020
2930	Пыль абразивная				0,005	0,38940912	0,005	0,38940912	2020
2936	Пыль древесная				0,38	0,016416	0,38	0,016416	2020
Бурильная машина		6008							
2909	Пыль неорганическая				0,1	0,00288	0,1	0,00288	2020
Ручная сварка ПЭТ		6009							
337	Углерод оксид				5,14905E-05	0,000195561	5,14905E-05	0,000195561	2020
827	Хлорэтилен				2,23126E-05	8,47431E-05	2,23126E-05	8,47431E-05	2020
Асфальтирование		6010							
2754	Алканы С12-С19				0,944533333	0,425380032	0,944533333	0,425380032	2020
Уплотнение грунта		6011							
2909	Пыль неорганическая				0,123024795	16,15660032	0,123024795	16,15660032	2020
Итого по неорганизованным					4,540126	30,1027	4,540126	30,1027	
Всего по предприятию					5,8432	49,0647	5,8432	49,0647	

При эксплуатации объекта выявлено 5 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, все 5 организованного типа.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объекта приведены в таблице №6.

Таблица №6

Производство, цех, участок		Номер источ-ника выбро-сов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дости-жения ПДВ
			Сущ. положение		На 2021 -2028год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
Настенный котел		0001							
301	Азота диоксид				0,08023	1,08831	0,08023	1,08831	2021
304	Азота оксид				0,01304	0,17685	0,01304	0,17685	2021
337	Углерод оксид				0,52783	7,15990	0,52783	7,15990	2021
Настенный котел		0002							
301	Азота диоксид				0,154199092	2,09167984	0,154199092	2,09167984	2021

окончание таблицы №6

304	Азота оксид				0,025057352	0,339897974	0,025057352	0,339897974	2021
337	Углерод оксид				1,014467709	13,76105158	1,014467709	13,76105158	2021
Настенный котел		0003							
301	Азота диоксид				0,103827179	1,408394913	0,103827179	1,408394913	2021
304	Азота оксид				0,016871917	0,228864173	0,016871917	0,228864173	2021
337	Углерод оксид				0,683073544	9,265756009	0,683073544	9,265756009	2021
Настенный котел		0004							
301	Азота диоксид				0,003342921	0,045346048	0,003342921	0,045346048	2021
304	Азота оксид				0,000543225	0,007368733	0,000543225	0,007368733	2021
337	Углерод оксид				0,021992898	0,298329265	0,021992898	0,298329265	2021
газовая система, лучистое отопление		0005							
301	Азота диоксид				0,013442473	0,182344463	0,013442473	0,182344463	2021
304	Азота оксид				0,002184402	0,029630975	0,002184402	0,029630975	2021
337	Углерод оксид				0,088437325	1,199634623	0,088437325	1,199634623	2021
Итого по организованным					2,7485	37,2834	2,7485	37,2834	
Неорганизованные источники									
Итого по неорганизованным					0	0	0	0	
Всего по предприятию					2,7485	37,2834	2,7485	37,2834	

Водные ресурсы

Предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства,

Источник воды для целей хозяйственно-питьевого использования и технических нужд – централизованное водоснабжение.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения. Также предусматривается устройство туалетных кабин – «Биотуалет».

По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия. Хозяйственно-бытовые сточные воды будут собираться в водонепроницаемую выгребной яму и в дальнейшем вывозиться на действующие очистные сооружения по договору со сторонней организацией.

Наиближайший поверхностный водный объект - река Сыр-Дарья протекает в западном направлении от города Туркестан в более чем 30 км.

Сброс стоков в окружающую среду не предусматривается.

При эксплуатации объекта водопотребление осуществляется централизовано, отведение стоков производится в городскую канализацию.

Для полива зеленых насаждений водоснабжение будет осуществляться за счет подземных вод водоносного горизонта аллювиально-пролювиальных среднечетвертичных отложений, путем каптажа их эксплуатационными скважинами №7221, №7222, №7223.

Получены следующие согласования компетентных органов:

Технические условия №150 от 17 января 2020 года ГКП «Туркестан Су»;

Согласование удельных норм водопотребления в отраслях экономики от 24 июля 2020 года №KZ61VUV00003003 Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительства и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 28 апреля 2020 года №KZ62VRC00007484.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительства и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов от 14 мая 2020 года №KZ05VRC00007540.

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 03 сентября 2020 года №X.15.X.KZ89VBZ00019111 на согласование зоны санитарной охраны для водозаборных скважин.

Земельные ресурсы и почва, растительный и животный мир

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на растительный и животный мир, земельные ресурсы.

Отходы производства и потребления

На период строительства образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления при строительстве 1 этапа приведены в таблице №7.

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	26,998	-	26,998
в т, ч, отходов производства	10,748	-	10,748
отходов потребления	16,25	--	16,25
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,233	--	0,233
Тара из-под краски	1,324	--	1,324
Осадки очистных сооружений	0,215	-	0,215
Зеленый уровень опасности			
ТБО	16,25	--	16,25
Огарки электродов	0,376	--	0,376
Строительные отходы	5,5		5,5
Металлолом	3,1		3,1

Отходы производства и потребления при строительстве 2 этапа приведены в таблице №8.

Таблица №8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	52,9389	-	52,9389
в т.ч. отходов производства	39,4289	-	39,4289
отходов потребления	13,51	-	13,51
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	1,11252	-	1,11252 Сдается сторонней организацией по договору
Тара из под краски	16,4124	-	16,4124 Сдается сторонней организацией по договору
осадок очистных сооружений	0,1610		0,161
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	15,3	-	15,3 Сдается сторонней организацией по договору
Металлолом	5,6	-	5,6 Сдается сторонней организацией по договору
Огарки сварочных электродов	0,84297	-	0,84297 Сдается сторонней организацией по договору
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	13,35	-	13,35 Сдается сторонней организацией по договору
Пищевые отходы	0,16		0,16 Сдается сторонней организацией по договору
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Отходы производства и потребления при строительстве 3 этапа приведены в таблице №9.

Таблица №9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	30,46696	-	30,46696
в т.ч. отходов производства	23,63196	-	23,63196
отходов потребления	6,835	-	6,835

окончание таблицы №9

Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,32639	-	0,32639 Сдается сторонней организацией по договору
Тара из-под краски	1,905	-	1,905 Сдается сторонней организацией по договору
осадок очистных сооружений	0,0806		0,0806 Сдается сторонней организацией по договору
Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор	15,3	-	15,3 Сдается сторонней организацией по договору
Металлолом	5,6	-	5,6 Сдается сторонней организацией по договору
Огарки сварочных электродов	0,41997	-	0,41997 Сдается сторонней организацией по договору
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	6,675	-	6,675 Сдается сторонней организацией по договору
Пищевые отходы	0,16		0,16 Сдается сторонней организацией по договору
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Отходы производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице №10.

Таблица №10

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	524,5715	-	524,5715
в т.ч. отходов производства	0,1265	-	0,1265
отходов потребления	524,445	-	524,445
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,047	-	0,047 Сдается сторонней организацией по договору

окончание таблицы №10

Медицинские отходы		-	Сдается сторонней организацией по договору
Зеленый уровень опасности			
Светодиодные лампы	0,0798		0,0798 Сдается сторонней организацией по договору
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	506,925	-	506,925 Сдается сторонней организацией по договору
Пищевые отходы	17,52		17,52 Сдается сторонней организацией по договору

Воздействие на окружающую среду отходов, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка для проектированного комплекса, подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка от 10 февраля 2020 года №2020/2, выполненных отделением по городу Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Туркестанской области.

Представлены письма от 17 февраля 2020 года №14-03-25/10 и от 20 февраля 2020 года №21/1689, выданные ГУ «Отдел ветеринарии» и Акиматом города Туркестан, об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций.

Предусмотрено благоустройство и озеленение прилегающей территории.

Набор зданий и сооружений проектируемого объекта, запроектированы в соответствии с заданием на проектирование. Проектируемый объект 1 - 4 этажный комплекс предусмотрен блокированными и отдельно стоящими зданиями: отелей, фуд-кортами, торговыми рядами, конференц-зал/кинотеатром, семейно-развлекательным центром, летучим театром, зданием бедестан (рынок), торговые ряды.

Проектируемые здания оборудуются специальными средствами и приспособлениями для передвижения маломобильных групп населения.

Внутренняя отделка помещений, предусмотрена из материалов, разрешенных на территории РК, с учетом целевого назначения помещений. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года №155.

По проектируемым гостиницам предусмотрены требования раздела 3 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 03 марта 2015 года №183.

При входе в здания устанавливаются урны для мусора, решетки для очистки обуви.

Жилая площадь на одного проживающего, составляет не менее 6 квадратных метров. В номерах гостиниц предусматриваются санитарные узлы, гардероб.

Номера и лестничные площадки гостиниц, обеспечиваются естественным и искусственным освещением. Данные по естественному и искусственному освещению помещений, предусмотрены в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

Туалеты гостиниц оборудуются умывальными раковинами, электрополотенцами, моющим средством, держателем для туалетной бумаги, ершом для унитаза в емкости, корзиной для мусора.

Предусмотрены комнаты отдыха и приема пищи для работающего персонала, условия для раздельного хранения личной и специальной одежды, душевая и туалет.

Работники гостиниц обеспечиваются специальной одеждой. Для проживающих в гостинице на одно место предусматривается не менее четырех комплектов постельного белья. Каждая горничная обеспечивается тележкой для транспортировки чистого и использованного белья, средств уборки номеров, одноразовыми пакетами для сбора мусора.

Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования по проектируемым объектам питания (ресторана, кофейни, чайные, лагманные, фудкорты), в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 201 8года №186 (далее - СП).

Набор производственных и санитарно-бытовых помещений объектов питания, данные по технологическому оборудованию, предусмотрены в соответствии с требованиями СП. Объемно-планировочные решения помещений проектируемых объектов предусматривают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные помещения оснащены всем необходимым оборудованием для приема сырья, приготовления пищи и хранения пищевых продуктов, с соблюдением товарного соседства и соблюдения сроков хранения.

Предусмотрены отдельные помещения для употребления табачных изделий, оборудованные вытяжной системой вентиляции.

Для посетителей, приходящих с улицы в верхней одежде, предусмотрен гардероб и раздельные санузлы с умывальниками. Для работающего персонала объектов питания, предусмотрены отдельные гардеробные, санузлы, с умывальниками и душевой кабиной.

Предусмотрен сбор, хранение в отдельном помещении неисправных, ртутьсодержащих ламп, с последующим вывозом их по мере накопления для утилизации по договору с специализированной организацией.

Отделка стен в производственных, моечных, складских помещениях, холодильниках, холодильных камерах, душевых, санитарных узлах выполняется с использованием отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам. Полы предусматриваются из ударопрочных, исключающих скольжение, водонепроницаемых, моющихся материалов, устойчивых к дезинфицирующим средствам, с ровной поверхностью, в помещениях с мокрыми процессами – с уклоном в сторону трапов.

Для производственных и бытовых сточных вод предусмотрены раздельные системы водоотведения, с самостоятельными выпусками в наружные сети водоотведения. Уровень выпуска производственных стоков оборудуется выше уровня выпуска хозяйственно-бытовых стоков. На выпусках производственных стоков до поступления в наружные сети водоотведения, устанавливается жироуловитель. Производственное оборудование и

моечные ванны присоединяются к внутренней сети водоотведения с воздушным разрывом не менее 20 миллиметров от верха приемной воронки. Все приемники стоков внутренних сетей водоотведения оборудуются гидравлическими затворами (сифонами). Во всех производственных цехах, моечных, дефростере, камере хранения пищевых отходов оборудуются сливные трапы, с уклоном пола к ним.

Предусмотрено оборудование локальных вытяжных систем над оборудованием и моечными ваннами, являющимися источниками выделения влаги, тепла и газов.

В цехах (участках) для приготовления холодных блюд, кондитерских изделий с кремом над производственными столами устанавливаются бактерицидные облучатели.

Пищевые отходы собираются в закрывающиеся промаркированные емкости, выделенные для сбора пищевых отходов, размещенные в отдельных помещениях. В хозяйственной зоне предусматривается площадка для сбора мусора и пищевых отходов, с водонепроницаемым покрытием, с установкой раздельных контейнеров для сбора мусора и пищевых отходов.

При проектировании рынка по продаже продовольственных товаров, предусмотрены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 31.05.2015 года №358.

Предусмотрены функциональные зоны: торговая, складская и административно-хозяйственная. В складской зоне предусмотрены помещения для хранения пищевой продукции, холодильное оборудование. В административно-хозяйственной зоне отводятся места для охраны, администраторов рынка, площадки с контейнерами для сбора мусора и пищевых отходов. На территории продовольственного рынка оборудуются туалеты для персонала и посетителей.

В торговой зоне предусмотрены торговые места площадью из расчета не менее 6 м^2 на одно торговое место, предусматривают места для размещения объектов общественного питания, бытового обслуживания. Для персонала и посетителей на территории продовольственного рынка предусмотрены устройства для мытья рук, торгового оборудования, инвентаря, фруктов и овощей.

Объект оснащается торговым и холодильным оборудованием в соответствии с типом, ассортиментом пищевой продукции и мощностью объекта. Торговое оборудование, инвентарь, контактирующие с пищевой продукцией, используют из материалов, разрешенных к применению, согласно документов нормирования. Торговое холодильное оборудование обеспечивается приборами для контроля температуры.

Санитарно-эпидемиологические требования к банному комплексу представлены в соответствии с требованиями раздела 5 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №183 от 03.03.2015 года.

В составе помещений банного комплекса предусмотрены: вестибюль с гардеробом, раздевальные, санитарные узлы, помывочные, душевые, парильни, бытовые помещения для работников, кладовые для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Отделка помещений выполняется из материалов, разрешенных на территории РК и позволяющих проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений.

В целях осуществления контроля температуры воздуха в помещениях парилен предусматривается термометр. В банном комплексе устанавливаются жесткая или полужесткая мебель, изготовленная из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам, в раздевальнях и душевых, используются резиновые коврики.

В банном комплексе используется чистое и сухое белье (простыни, полотенца) индивидуального применения и выдаваемое в пакетах. Чистое белье хранится отдельно от использованного.

Помещения бань и саун, за исключением парилен, обеспечиваются урнами для мусора.

Здания проектируемого комплекса обеспечиваются системами водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, согласно технических условий.

По проектируемым объектам водоснабжения предусмотрены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

Система водоснабжения проектируемого объекта централизованная, от магистральных городских сетей. Представленные данные по показателям качества воды, соответствуют требованиям Приложения1 СП.

Новые водопроводные и теплосети на проектируемом объекте, в соответствии с требованиями СП, подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Промывка и дезинфекция сетей проводятся специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности. По результатам очистки, промывки, дезинфекции сетей оформляется акт.

Сточные воды условно чистые, сбрасываются в городскую сеть. От производственных помещений объектов питания, сброс сточных вод предусмотрен через жироуловитель.

Проект установления ЗСО для водозаборных скважин, предназначенных для полива зеленых насаждений, согласован с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (СЭЗ от 03 сентября 2020 года №X15XKZ89VBZ00019111, выданное Туркестанским городским Управлением контроля качества и безопасности товаров и услуг).

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, с механическим и естественным побуждением, местные вытяжные системы над технологическим оборудованием.

Система отопления автономная. Отопление каждого здания в отдельности предусмотрено собственными комбинированными каскадными котельными на газовом топливе, расположенными на кровельном-террасном этаже зданий.

Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ.

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, офисные помещения, биотуалеты. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, помещения для обогрева работающих, сушилки для рабочей одежды и обуви.

Для организации горячего питания работающих предусмотрена столовая, работа столовой принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. Для работающих выделено помещение для приема пищи. На столовую и помещение для приема пищи оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами

государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Для оказания первой медицинской помощи работающим, предусмотрен медицинский пункт. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Предусмотрено подключение к централизованным инженерным сетям водоснабжения. Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений предусмотрена путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме и устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль, оборудуется пункт мойки колес.

В соответствии с п.50, Р.11 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, размер санитарно-защитной зоны для проектируемого комплекса, оборудованного парковками для автомашин, разделенными на сектора – не менее 50 метров, объект относится к 5 классу опасности.

На основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ, размещение котельных работающих на газе, на крыше проектируемых зданий, не противоречит требованиям п.6, Р.13, Приложения 1 СП. Организация санитарно-защитной зоны не требуется. Увеличение высоты дымовых труб не требуется, так как здания повышенной этажности, в зоне максимального загрязнения от котельных отсутствуют.

Производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СН РК 1.03- 01-2013, СН РК1.03-102-2014 Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Строительно-монтажные работы выполняется в соответствии с календарным графиком производства работ, графиками обеспечения материалами, конструкциями, механизмами, рабочими кадрами и технологическими картами на основные виды строительно-монтажных работ.

Обеспечение стройки водой осуществляется от существующего водопровода. Расчет водоснабжения строительной площадки включает: производственные нужды, хозяйственно-бытовые нужды и расход воды на пожаротушение. Основными потребителями на

стройплощадке являются строительные машины, механизмы и установки, технологические процессы (бетонные работы, кирпичная кладка, отделочные работы и т. д.).

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Согласно концепции реализации, проектирование и строительство разбито поэтапно. Всего предусмотрено 3 этапа.

Согласно объемов капитальных вложений и норм, срок строительства комплекса составляет– 32 месяца, директивный срок выполнения комплекса 8 месяцев.

Строительство ведется со II по IV квартал 2020 года (письмо ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» от 26 марта 2020 г №007).

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативными документами по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменением и дополнением выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 (Выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 (Выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 (2020 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 (2020 г.);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – руководителем ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» от 16 сентября 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Комплекс «Караван-Сарай» в г. Туркестан» 3 этап внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) ГП-1. По всему тексту пояснительной записки и графической части проекта откорректированы ссылки на утратившие силу нормативных документов (СНиП РК 3.01-01-2008, …);

2) ГП-5. На чертежах плана благоустройства указаны типы покрытия;

3) указано направление на север (на всех листах);

4) ТЭП по генплану откорректировано после внесения изменений по проекту. Площадь застройки здания согласована с разделом АР (АС).

Технологические решения:

5) в примечаниях на листе «Общие данные» откорректировано описание технологических процессов по каждому блоку отдельно.

Архитектурно-планировочные решения:

6) предоставлены узлы примыкания наружных витражей к наружным стенам здания;

7) проверены и заменены недействующие ГОСТы;

8) откорректированы планировочные решения согласно замечаниям по санитарно-эпидемиологическому разделу. Проверены остальные разделы.

Конструктивные решения:

Расчетная часть.

9) откорректирована расчетная схема с учетом нагрузки от давления грунта на стены подвала;

10) откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям;

Чертежи КЖ.

11) представлены расчеты в электронной версии расчетной программы;

12) откорректированы общие указания согласно ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501.2011;

13) представлен разрез фундамента с нанесением линии геологических разрезов, разграничивающей слои грунта с различными геологическими характеристиками согласно п.6.3.4 ГОСТ 21.501-2011;

14) проставлены в сечениях все размерные привязки;

15) представлены разрезы здания;

Чертежи КМ.

16) откорректированы рабочие чертежи металлических конструкции согласно СП РК 1.02-109-2014 и ГОСТ 21.502-2007;

17) откорректированы рабочие чертежи металлических конструкции согласно СП РК 1.02-109-2014 и ГОСТ 21.502-2007.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

18) откорректирована продолжительность отопительного периода в энергопаспорте, расчетная температура наружного воздуха для расчета вентиляции в общих указаниях и пояснительной записке, согласно СП РК 2.04-01-2017;

19) в таблицах характеристик отопительно-вентиляционных систем откорректированы расчетные расходы тепла на подогрев приточного воздуха, предоставлен расчет;

20) представлен расчет систем вентиляции;

21) представлен гидравлический расчет систем отопления и теплоснабжения;

22) в пояснительной записке приведено описание систем ОВиК всех проектируемых блоков;

23) в записи ГИПа о соответствии рабочего проекта требованиям действующих норм указана фамилия ГИПа;

24) откорректированы ссылки на нормативы применительно к данному рабочему проекту и проектируемым зданиям;

25) планы систем ОВ дополнены отметками чистого пола, согласно ГОСТ 21.602-2016;

26) планы систем ОВ дополнены схемах взаимного расположения блоков;

27) представлены общие данные по блокам J, S5, T3, D1-D2;

28) схемы систем отопления и теплоснабжения, согласно требованиям ГОСТ 21.602-2016, дополнены уклонами трубопроводов, отметки трубопроводов указаны с учетом уклонов (по всем чертежам марки ОВ);

29) предусмотрена вентиляция помещений венткамер;

30) схемы, планы систем вентиляции – обозначены системы вентиляции, вентустановки;

31) схемы систем вентиляции дополнены отметками воздуховодов, согласно ГОСТ 21.602-2016;

32) предусмотрены местные отсосы в помещениях моечных, приготовления пищи, согласно п.4.6.2.10 СП РК 3.02-121-2012;

33) предусмотрены огнезадерживающие клапаны, в соответствии с требованиями п.7.10.1 СП РК 4.02-101-2012;

34) спецификации приведены в соответствие проектным решениям. В спецификациях указаны технические характеристики оборудования;

35) спецификации оборудования, изделий и материалов оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013;

36) блок E (лист 2,3,4,5) – предусмотрено отопление помещений, имеющих наружные ограждающие конструкции и вентиляция ряда помещений, не имеющих естественного проветривания. Экспликации помещений приведены в соответствие разделу АР;

37) блок E (лист 3) – предусмотрен подвод газа к газовым лучистым нагревателям (раздел ГСВ);

38) отопление помещений электрощитовых предусмотрено с учетом требований ПУЭ РК;

39) блок E (лист 13) – схемы систем вентиляции дополнены отметками воздуховодов;

40) блок L (лист 1,2) – таблица основных показателей и таблицу характеристик дополнена расчетными расходами холода. В здании предусмотрена система дымоудаления, в таблице характеристик и общих указаниях – указана также;

41) блок L (лист 3,4,6,7,9,10) – экспликация помещений приведена в соответствие планам;

42) блок L (лист 5) – предусмотрена вентиляция в диспетчерской;

43) на планах систем ОВ обозначены системы вентиляции;

44) блок L (лист 13,14) – доработаны схемы систем вентиляции, дополнены отметками трубопроводов и оборудования;

45) откорректирована система дымоудаления, в соответствии с требованиями п.9.13 СП РК 4.02-101-2012;

46) блок L (лист 15) – доработаны схемы систем кондиционирования (обозначены фрагменты систем, указаны отметки, уклон трубопроводов);

47) наименование спецификаций оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97;

48) строительная подоснова чертежей систем ОВ блока J приведена в соответствие разделу АР;

49) блок J (лист 2,4) – предусмотрено отопления помещения поз.103, отопление, вентиляции и кондиционирование помещений поз.113,114,116;

50) блок J (лист 4,5) – предусмотрена вентиляция ряда помещений, не имеющих естественного проветривания, включая санузлы, развлекательный центр, ремонтную мастерскую;

51) исключена прокладка воздуховодов через лестничные клетки;

52) блок S – откорректирована таблица характеристик применительно к данному блоку;

53) блок S (лист 2,3,4,5) – предусмотрена вентиляция помещений поз.101-108.

54) блоки T3, T4-T5-T6, S5, D1-D2 – откорректировано наименование отметок этажей на названиях планов;

55) блок T3 – предоставлена экспликация помещений;

56) блок D1-D2 (лист 2,3) – откорректировано местоположение газового котла;

57) предусмотрены нагревательные приборы в санузле;

58) блок Y – в таблице основных показателей указан расчетный расход холода;

59) блок Y (лист 2) – предусмотрено отопление помещений санузлов, подсобного помещения, душевой, инвентарной с раковиной, местах мойки лошадей;

60) блок Y (лист 3) – предусмотрена вентиляция помещений офиса, кухни, ветеринарной, манежей, электрощитовой, навозохранилищ, наковальни, мест мойки лошадей;

61) блок Y (лист 6) – отметки трубопроводов системы отопления откорректированы с учетом уклона;

62) блок Y (лист 8) – указаны отметки воздуховодов и оборудования;

63) блок Z (лист 1) – откорректировано заполнение ведомостей рабочих чертежей и ссылочных и прилагаемых материалов. В таблице показателей указан расход холода;

64) блок Z (лист 2) – откорректирован масштаб плана, схем;

65) представлены паспорта принятых вентустановок;

66) представлен расчет противодымных систем вентиляции.

Технологическая часть водопровода и канализации:

67) в пояснении к проекту указан источник воды для первоначального заполнения канала и дальнейшей подпитки испаряемой воды;

68) выполнена заказная спецификация на оборудование, установленное в машинных помещениях с указанием марки и всех рабочих параметров насосного оборудования;

69) выполнено подробное описание технологической части рабочего проекта;

70) в заказной спецификации указаны параметры насосного оборудования, марки арматуры, ГОСТы трубопроводов, вес арматуры и стальных труб.

Наружное водоснабжение и канализация:

71) в ПЗ представлено краткое описание работы системы ВК комплекса: параметры принятого оборудования;

72) на листе «Общие данные» приведены требования к монтажу и испытанию систем трубопроводов ВК;

73) блок А1-А2-А6: Приведены расчетные показатели по прачечной;

74) на планах добавлены обозначения вводов, привязки выпусков К1, К2, К3; обозначения стояков;

75) добавлен 2-й ввод В2 при установке 12 и более пожарных кранов;

76) доработана схема обвязки основного оборудования во всех блоках, с обозначением всех элементов и недостающих высотных отметок;

77) водомерные узлы: откорректированы диаметры, обозначены все элементы;

78) добавлены ревизии и прочистки в системе К1, К2, К3;

Спецификация оборудования, изделий и материалов

79) приведена техническая характеристика основного оборудования;

80) откорректированы параметры бойлеров-водонагревателей в соответствии принятого в проекте оборудования;

81) блок G3.1: откорректировано количество моек и унитазов;

82) исключены лишние позиции, неиспользуемые в рабочем проекте.

Внутреннее водоснабжение и канализация:

83) в ПЗ представлено краткое описание работы системы ВК комплекса: параметры принятого оборудования.

84) на листе «Общие данные» приведены требования к монтажу и испытанию систем трубопроводов ВК;

85) блок А1-А2-А6: Приведены расчетные показатели по прачечной;

86) на планах добавлены обозначения вводов, привязки выпусков К1, К2, К3; обозначения стояков;

87) добавлен 2-й ввод В2 при установке 12 и более пожарных кранов;

88) доработана схема обвязки основного оборудования во всех блоках, с обозначением всех элементов и недостающих высотных отметок;

89) водомерные узлы: откорректированы диаметры, обозначены все элементы;

90) добавлены ревизии и прочистки в системе К1, К2, К3;

91) приведена техническая характеристика основного оборудования;

92) откорректированы параметры бойлеров-водонагревателей в соответствии принятого в проекте оборудования;

93) блок G3.1: откорректировано количество моек и унитазов;

94) исключены лишние позиции, неиспользуемые в рабочем проекте.

Автоматическое пожаротушение:

Блоки А1, А2, А6

95) лист АПТ-1. В левом нижнем штампе проставлена подпись ГИПа;

96) в штампах указан раздел рабочего проекта «Внутреннее автоматическое пожаротушение»;

97) приведено в соответствие указание высотной отметки на чертеже АПТ-4 и в ведомости рабочих чертежей основного комплекта;

98) в ведомости рабочих чертежей основного комплекта в названии чертежей АПТ-7, 8 исключен блок J;

99) обозначены на планах все стояки и вводы водопровода в здание;

100) на планах и схемах водопровода выполнена нумерацию пожарных кранов и пожарных стояков;

101) в Общих указаниях в разделе «Автоматическая спринклерная установка» исправлена площадь, орошаемая одним оросителем, на 12 м^2;

102) в заказной спецификации указаны вес запорной арматуры, стальных труб, марка оросителей, наименование насосного оборудования;

Блок J

103) на чертежах в штампах указан раздел рабочего проекта, указана отметка выполненного плана и схемы;

104) названия чертежей и название их в ведомости основного комплекта приведены в соответствие друг другу;

105) лист АПТ-1. В таблице «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта» исправлен раздел на АПТ;

106) на планах и схемах обозначены вводы водопровода;

107) на планах и схемах выполнена нумерация пожарных кранов и стояков;

108) выполнен самостоятельный чертеж плана и схемы насосной станции с обозначением оборудования, запорной арматуры и их рабочими параметрами;

109) в Общих указаниях в разделе «Автоматическая спринклерная установка» исправлена площадь, орошаемая одним оросителем, на 12 м^2;

110) в заказной спецификации указаны вес запорной арматуры, стальных труб, марка оросителей, наименование насосного оборудования;

111) заказную спецификацию включен узел управления.

112) на схеме пожарного водопровода с пожарными кранами указаны отметки пола этажей;

Блок J. Гостиница

113) на чертежах в штампах указан раздел рабочего проекта, указана отметка выполненного плана и схемы;

114) названия чертежей и название их в ведомости основного комплекта приведены соответствуют друг другу;

115) лист АПТ-1. В таблице «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта» исправлен раздел на АПТ;

116) на планах и схемах обозначены вводы водопровода;

117) на планах и схемах выполнена нумерация пожарных кранов и стояков;

118) в Общих указаниях в разделе «Автоматическая спринклерная установка» исправлена площадь, орошаемая одним оросителем, на 12 м^2;

119) в заказной спецификации указаны вес запорной арматуры, стальных труб, марка оросителей, наименование насосного оборудования;

120) в заказную спецификацию включен узел управления.

Наружное газоснабжение:

121) в продольных профилях указаны все пересечения с проектируемым газопроводом.

122) представлены технические условия на газоснабжение.

123) на листе «Общие данные» дополнено с указанием назначения газопровода СУГ.

124) приведены требования по монтажу, испытаниям, условиям прокладки, окраске и изоляции газопроводов.

125) выполнены продольные профили газопровода СУГ.

Внутренние сети газоснабжения:

126) выполнена актуализация ссылочных документов;

127) в таблице основных показателей по рабочим чертежам ГСВ указаны расчетные расходы газа по потребителям (ГОСТ 21.609-2014, п. 5.1);

128) выполнить фрагмент плана помещения с газоиспользующим оборудованием (ГОСТ 21.609-2014). На схемах ГСВ показать продувочный газопровод Г-5;

129) представлены гидравлические расчеты ГСВ.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ:

Общие замечания для разделов марок НЭС, ЭС, ЭН, ЗМ, ЭМ (2ТП-1000):

130) ПЗ: пояснительная записка дополнена описанием проектных решений по выбору мощности ДГУ, по организации схемы от ВРУ энергоцентров, выбору панелей распределительных ВРУ энергоцентров, комплектацией панелей оборудованием, приборами, отражён принцип организации электроснабжения потребителей, в том числе бесперебойной системе электроснабжения;

131) ЭС.1:

в ведомость рабочих чертежей включены однолинейные схемы электроснабжения проектируемых ВРУ энергоцентров от трансформаторных подстанций и ДГУ проектируемого объекта;

опросные листы на ДГУ включены в ведомость рабочих чертежей;

в основных показателях указана протяжённость трасс внутриплощадочных кабельных сетей;

132) ЭС.2, ЭС.3, ЭС.4, ЭС.5:

в таблице выбора кабелей учтены силовые питающие кабельные линии;

расчётная таблица дополнена формулой выбора сечения кабелей;

133) ЭС.7:

указан масштаб (ГОСТ 2.302-68);

показаны все кабельные связи от ВРУ энергоцентра до ВРУ потребителя, указаны все вводные устройства потребителей;

показана защита кабельных трас при пересечении с автомобильными проездами, автомобильными стоянками, подземными инженерными коммуникациями (ПУЭ РК);

134) ЭС.8, ЭС.9, ЭС.11, ЭС.13, ЭС.14, ЭС.16: данные схемы приняты опросными листами на ВРУ Энерго-центра;

135) ЭС.СО:

для прокладки кабелей в помещениях предусмотрены лотки металлические (ПУЭ РК);

в схемах/опросных листах указаны конденсаторные установки;

Наружное освещение:

136) ЭН.1: исключены не действующие НТД в соответствии с АГСК-1-2020;

137) ЭН.2, ЭС.3:

условные обозначения дополнены условно-графическими обозначениями опор со светильниками, прожекторных мачт;

планы откорректированы;

условно-графическое обозначение светильников, прожекторов принято по ГОСТ 21.210-2014;

указан масштаб (ГОСТ 2.302-68);

указаны места защиты кабелей освещения при пересечении с автомобильными проездами, автомобильными стоянками, подземными инженерными коммуникациями (ПУЭ РК);

планы сети освещения выполнены с учётом приложения «А» (справочное) ГОСТ 21.607-2014;

138) в схемах приведены расчётные значения сечения кабелей наружного электрического освещения (СН РК 4.04-04-2019).

Электрооборудование. Электроосвещение:

139) представлено письмо от АО «Управляющая компания СЭЗ «TURKISTAN» от 16 июля 2020 года №534/20 об оформлении Акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды);

ЭОМ Общие для всех блоков

140) ЭОМ.1:

исключены не действующие нормативы из ведомости ссылочных документов и по тексту общих указаний (АГСК-1-2020);

указаны потребителей 1 категории надёжности электроснабжения (СП РК 4.04-106-2013*);

общие данные откорректированы в соответствии с проектными решения;

141) чертежи с планами (заземления, расстановки оборудования, электроосвещения):

блок-схема (схема компоновки) объекта проектирования представлена аналогично разделу марки АС, с маркировкой блоков;

142) в схемах ВРУ, щитов/шкафов для питания арендуемых помещений предусмотрены приборы учёта электроэнергии (анализаторы);

143) ЭОМ.С:

заполнена графа 3 в основной надписи (ГОСТ 21.101-97);

все полиэтиленовые трубы приняты из самозатухающего полиэтилена ПВХ (ПУЭ РК);

блоки А1, А2, А6, А3

144) ЭОМ.С1: основная надпись/угловой штамп подписана;

145) для всех блоков: на листе общих данных комплектов чертежей разработана схема уравнивания потенциалов;

блок В4

146) ЭОМ.1: система управления освещением в кинозалах принята из аппаратной и с входа в кинозал;

блоки R1+R21) ЭОМ.1:

147) ЭОМ.С: основная надпись/угловой штамп подписана (ГОСТ 21.101-97);

Пояснительная записка:

148) в текст электротехнической главы ПЗ внесены корректировки:

указана категорию надёжности электроснабжения и решения по обеспечению бесперебойного питания потребителей (ИБП, АВР);

149) ПЗ: указаны источники электроснабжения для каждого проектируемого объекта;

150) ПЗ: указаны расчётные мощности;

151) глава 14 ПЗ: исключены не действующие в РК нормативы (ГОСТ 21.101-97);

Электрооборудование и подводное электроосвещение водных сооружений:

152) внесены корректировки на титульном листе и в основных надписях (2020-003-ST20 или ST-20-285);

153) общие данные: выполнена актуализация НТД согласно АГСК-1-2020;

154) планы: показано присоединение оборудования к системе заземления (ПУЭ РК).

155) ЭОМ все блоки: общие данные: выполнена актуализация НТД согласно АГСК-1-2020.

Наружные сети связи:

156) на чертежах откорректированы основные надписи/угловые штампы (ГОСТ 21.101-97);

157) НСС.1:

прокладка кабельной канализации принята на глубине 1,2 м;

разработана и включена в ведомости рабочих чертежей структурная схема с указанием участка существующей трассы, проектируемой трассы (ГОСТ 21.603-80);

158) НСС.2: указана протяжённость участков трасс между колодцами, указаны номера проектируемых колодцев.

Структурированные кабельные сети:

Общие для всех блоков:

159) СКС.1: исключены не действующие нормативы из ведомости ссылочных документов (АГСК-1-2020);

160) общие данные разработаны в соответствии с проектными решениями для блока;

161) структурные схемы выполнены на листах общих данных (ГОСТ 21.603-80), в схеме указаны номера блоков, технических помещений, в которых размещены шкафы, в том числе номера информационно-технологических комнат.

162) блок S5: план дополнен блок-схемой проектируемого объекта с указанием места размещения проектируемого участка.

Медиа-системы (для всех комплектов чертежей)

163) ПЗ: выполнен перевод названий зон, в которых предусмотрено оборудование медиа-систем;

164) блоки E1-E2: указано место установки шкафа Rack-1 на плане, отражено в структурной схеме, указано размещение и состав оборудования рабочих места операторов, информация внесена в ПЗ;

165) блок L: указаны места размещения рабочих мест, контрольного центра, отражено в общих указаниях и ПЗ.

Видеонаблюдение:

Общие для всех блоков

166) ВН.1: исключены не действующие нормативы из ведомости ссылочных документов (АГСК-1-2020);

167) общие данные разработаны в соответствии с проектными решения для каждого разрабатываемого блока;

168) структурные схемы выполнены на листе общих данных (ГОСТ 21.603-80), в схеме указаны номера блоков, технических помещений, в которых размещены телекоммуникационные шкафы, номера информационно-технологических комнат;

169) ВН2.С блока J: спецификация выполнена по ГОСТ 21.101-97;

170) блок L: на всех планах указана высота установки всех наружных видеокамер;

171) блок L: на структурной схеме указано место размещения АРМ;

172) блок Y: указано АРМ, на которое передаётся видеоинформация.

Наружное видеонаблюдение:

173) в ПЗ указан состав оборудования, указаны места размещения основного оборудования, устройства управления и коммутации и видеонакопители;

174) на планах выполнена маркировка шкафов, видеокамер, выполнены условно-графические обозначения;

175) разработана структурная схема с условно-графическим обозначением видеокамер, с кабельными связями, указаны места сбора информации, размещения устройств управления и коммутации и видеонакопители (ГОСТ Р 51558-2000, ГОСТ Р 51558-2014);

176) указана высота размещения видеокамер по территории, на зданиях и сооружениях;

177) по трассам кабелей в траншеях предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Автоматическая пожарная сигнализация:

Общие для всех блоков:

178) в ПЗ проектные решения автоматической пожарной сигнализации включены в главу СОУЭ;

179) АПС.1: исключены не действующие нормативы из ведомости ссылочных документов (АГСК-1-2020);

180) общие данные разработаны в соответствии с проектными решениями для блока;

181) структурные схемы выполнены на листах общих данных (ГОСТ 21.603-80), в схеме указаны номера блоков, технических помещений, в которых размещены шкафы, в том числе номера информационно-технологических комнат, номера помещений с АРМ;

182) блоки J, Y: панель FlexEs Control обладает функцией передачи сигнала в подразделение пожарной службы (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»);

183) блоки S5, T3, T4, T5 – T6: разработаны структурные схемы АПС.

Система оповещения и управления эвакуацией людей:

184) ПЗ, СОУЭ.1: исключены не действующие нормативы из ведомости ссылочных документов (АГСК-1-2020);

185) в тексте ПЗ главы СОУЭ отражена классификация систем оповещения (СН РК 2.02-11-2002*);

186) общие данные разработаны в соответствии с проектными решениями для блока;

187) структурные схемы выполнены на листах общих данных (ГОСТ 21.603-80), в схеме указаны номера блоков, технических помещений, в которых размещены шкафы, в том числе номера информационно-технологических комнат, номера помещений с АРМ;

188) для всех рабочих чертежей блока Z откорректированы основные надписи (ГОСТ 21.101-97), на чертеже указано наименование помещения;

Наружные сети системы оповещения:

189) НСО.1:

исключены недействующие НТД согласно АГСК-1-2020;

откорректированы основные надписи/ угловые штампы (ГОСТ 21.101-97).

Система контроля и управления доступом:

Общие для всех блоков:

190) СКУД.1: исключены не действующие нормативы из ведомости ссылочных документов (АГСК-1-2020);

191) в каждом комплекте чертежей общие данные откорректированы;

192) структурные схемы выполнены на листах общих данных и на отдельном листе (ГОСТ 21.603-80), в схеме указаны номера блоков, технических помещений, в которых размещены шкафы, номера информационно-технологических комнат, номера помещений с АРМ;

193) блок B1.1+C2.1: выполнена комплектация комплекта чертежей.

194) в структурных схемах указано АРМ (блок E1-E2);

195) для всех рабочих чертежей блоков Z откорректировано наименование чертежей в основной надписи (ГОСТ 21.101-97), на чертеже указаны наименование помещения.

Автоматическое дымоудаление (АДУ)

196) исключены не действующие нормативы из ведомости ссылочных документов (АГСК-1-2020);

197) общие данные разработаны в соответствии с проектными решениями для блока;

198) структурные схемы выполнены на листах общих данных (ГОСТ 21.603-80), в схеме указаны номера блоков, технических помещений, в которых размещены шкафы, в том числе номера информационно-технологических комнат, номера помещений с АРМ.

199) в разделе разработаны схемы, спецификация не разрабатывалась.

Автоматическое газовое пожаротушение:

Общие для блоков А1, А2, А6 и J

200) в главе 10 ПЗ указаны модели модуля автоматической установки пожаротушения и тип газа пожаротушения;

201) АГПТ.1:

лист общих данных дополнен ведомостью ссылочных и прилагаемых документов;

общие указания разработаны для блоков А1, А2, А6 и для блока J;

202) АГПТ.2, АГПТ.4: подписано условное обозначение модуля газового пожаротушения;

203) АГПТ.3: условно-графические обозначения откорректированы;

204) АГПТ.9: откорректировано название чертежа в графе 5 в основной надписи/угловом штампе;

блок J

205) АГПТ.2, АГПТ.4, АГПТ.5, АГПТ.6: выполнен перевод;

206) АГПТ.7, АГПТ.8: откорректировано название чертежа в графе 5 в основной надписи/угловом штампе;

Блок Е, блок L

207) в ПЗ в разделах АГПТ Блок Е (Здание Амфитеатра) и АГПТ блок L исключены не действующие НТД в соответствии с АГСК-1-2020;

208) АГПТ-1:

в таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны ссылочные документы (ГОСТ 21.101-97);

указано назначение защищаемых помещений и категория защищаемых помещений по пожарной опасности (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»);

209) АГПТ-2: предусмотрена передача сигнала по телефонной линии, сетям GSM и Ethernet о возгорании в диспетчерскую местного подразделения противопожарной службы, отражено в общих указаниях;

210) АГПТ-3, АГПТ-4 (блок L):

внесены корректировки в название объекта проектирования в основной надписи/угловом штампе (ГОСТ 21.101-97);

назначение защищаемых помещений в экспликации помещений и на планах откорректированы в соответствии с разделом АС;

211) АГПТ-3 (блок Е): кроме номера помещений на плане указан буквенный индекс (Е1 или Е2);

212) АГПТ-4 (блок Е):

внесены корректировки в основную надпись/угловой штамп (ГОСТ 21.101-97);

в экспликации помещений указано функциональное назначение защищаемого помещения Е2 №112;

213) АГПТ-СО (блок Е): указаны тип, марка оборудования в графе 3 для блока индикации (ГОСТ 21.101-97).

Автоматизация и диспетчеризация:

для всех комплектов чертежей марки АСУД

214) все листы с общими данными: кабельный журнал включён в ведомость чертежей основного комплекта (ГОСТ 21.101-97;

215) все листы со структурными схемами: указано место установки АРМ:

216) спецификация всех блоков:

основная надпись оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97;

графа 3 спецификации заполнена;

предусмотрены гофрированные трубы ПВХ (ПУЭ РК);

217) все блоки: документ 2020-003-ST20-1-АСУД.ССП-А2 А6 А1 «NAVYS» - кабельный журнал, выполнена основная надпись в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97;

218) блоки G1, G2.1, G2.2, G2.3, G3, G4, H1.1, H1.2, H2.1, H2.2, J, K, L, S1, S2, S3, S4, S5: на планах предусмотрены экспликации помещений, указаны отметки.

Охрана окружающей среды:

219) представлен откорректированный ОВОС;

220) откорректирована заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

221) откорректирована ссылка на действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, на основании которых проводится экспертиза данного рабочего проекта;

222) представлено подтверждение уполномоченных государственных органов об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций;

223) представлена ситуационная схема расположения земельного участка, отведенного под строительство проектируемого объекта;

224) при проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155;

225) откорректированы данные по проектируемым гостиницам, в соответствии с требованиями раздела 3 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №183 от 03.03.2015 года (далее-СП);

226) данные по естественному и искусственному освещению помещений гостиниц, предусмотрены в соответствии с требованиями п.32 СП;

227) предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования по проектируемым объектам питания, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №186;

228) в соответствии с требованиями п.16 СП, предусмотрены отдельные помещения и места для потребления табачных изделий;

229) в соответствии с требованиями п.30,32 СП, предусмотрены требования по водоотведению объектов питания;

230) в соответствии с требованиями п.36 СП, предусмотрены помещения для временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп;

231) в соответствии с требованиями пп.4, п.39 СП, предусмотрены требования по оборудованию систем вентиляции на объектах питания;

232) в соответствии с требованиями п.48 СП, в цехах для приготовления холодных блюд и кондитерских изделий с кремом, предусмотрены бактерицидные облучатели;

233) данные по банному комплексу представлены в соответствии с требованиями Раздела 5. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 03 марта 2015 года №183;

234) данные по водопотреблению и водоотведению на период эксплуатации проектируемого объекта, представлены в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209;

235) в соответствии с требованиями п. 64 СП, проект установления ЗСО для водозаборных скважин предназначенных для полива зеленых насаждений, согласован с территориальным подразделением ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

236) в соответствии с требованиями пп.156, 157, 158, 159 СП, предусмотрена гидропневматическая промывка водопроводной и теплосети, с последующей дезинфекцией;

237) размещение проектируемых объектов и сооружений, предусмотрено с учетом соблюдения санитарно-защитных зон и санитарных разрывов, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237;

238) в соответствии с требованиями СП, установлена санитарно-защитная зона для проектируемого объекта;

239) представлены данные по проектируемым крышным котельным, в соответствии с требованиями п.6, раздела 13, приложения 1 СП;

240) раздел ПОС откорректирован в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

Сметная документация:

241) смета пересчитана согласно проекту, с учетом внесенных изменений;

242) представлены сметы в формате кенмл, пдф;

243) представлено казахстанское содержание.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует 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.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 03 марта 2015 года №183, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №186, Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года №155, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 31 мая 2015 года №358, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №11

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	20,5	20,5
2	Площадь застройки	$м^2$	72062,6	72062,6
3	Общая площадь зданий	$м^2$	74534,74	74534,74
3	Строительный объем	$м^3$	645447,94	645447,94
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	86891,696 50834,684 20857,661 15199,351	84819,280 50834,684 20857,661 13126,935
5	1 этап 2 этап 3 этап	млн.тенге		10214,497 49794,027 24810,756
6	Продолжительность строительства Директивная продолжительность строительства	мес.	32 8	32 8

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Комплекс «Караван-Сарай» в г. Туркестан» 3 этап» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка	- 20,5 га;
площадь застройки	- 72062,6 м^2;
общая площадь зданий	- 74534,74 м^2;
строительный объем,	- 645447,94 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года	- 84819,280 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 50834,684 млн. тенге;
оборудование	- 20857,661 млн. тенге,
прочие	- 13126,935 млн. тенге,
1 этап	- 10214,497 млн. тенге;
2 этап	- 49794,027 млн. тенге;
3 этап	- 24810,756 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 32 месяца;
директивная продолжительность строительства	- 8 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» в соответствии с условиями договора от 09 апреля 2020 года №01-0520.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Түркістан қаласындағы «Караван-Сарай» кешені» 3 кезең жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

телімнің ауданы	- 20,5 га;
құрылыс салу ауданы	- 72062,6 шаршы метр;
ғимараттардың жалпы ауданы	- 74534,74 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 645447,94 текше метр;
2020 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 84819,280 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 50834,684 млн. теңге;
жабдық	- 20857,661 млн. теңге,
өзгеде	- 13126,935 млн. теңге,
1 кезең	- 10214,497 млн. теңге;
2 кезең	- 49794,027 млн. теңге;

3 кезең	- 24810,756 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 32 ай;
құрылыстың Директивті ұзақтығы	- 8 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 09 сәуірдегі №01-0520 шарттың талаптарына сәйкес «TURKISTAN SILK WAY HARBOR» ЖШС кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Садчикова Е.М.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Мороз Г.А.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Маутканова З.А.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Тауканова У.М.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Стахарная М.А.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Макатов А.С.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Дабисова А.Ш.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Шомбылов К.Д.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Кононенко Н.М.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Петрова Н.А.

Эксперт

Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ36VDD00150565

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "TURKISTAN SILK WAY HARBOR" Республика Казахстан, Туркестанская область, Туркестан Г.А., Проспект Б.Саттарханов, дом № 25А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140840006917

Наименование производственного объекта: Комплекс «Караван-Сарай» в г.Туркестан 3-этап

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан - период строительства

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан - период эксплуатации

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 17.09.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	8,591751674	86,348076508
период строительства	5,8432146	49,0647208
в т.ч. по ингредиентам:		
Хлорэтилен	0,0000223	0,0000847
Формальдегид	0,0068333	0,1115406
Пропан-2-он	0,1205686	1,3396506
Метилбензол	0,1103412	1,2260137
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0015922	0,0510675
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002183	0,0014147
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0002348	0,0015212
Пыль абразивная	0,005	0,3894091
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	2,422283	19,981879
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0003408	0,002666
Пыль древесная	0,38	0,016416
Уайт-спирит	0,0804689	0,8940985
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	1,3155092	4,085115
Этанол	0,0000038	0,000042
Бенз/а/пирен	0,0000006	0,0000102
Бутилацетат	0,0191505	0,2127834
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,2270014	2,5222381
Азота (IV) диоксид	0,4124534	6,6006761
2-Метилпропан-1-ол	0,0000709	0,0007876
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,0648139	0,7201543
Азот (II) оксид	0,0773632	1,5847071
Сера диоксид	0,0664444	0,9038805
Углерод оксид	0,3873786	5,883341
Железо (II, III) оксиды	0,046474	0,6778244
Углерод	0,0325833	0,5605655

Бутан-1-ол	0,0000725	0,0008053
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0659866	1,2959747
Гидроксибензол	0,0000049	0,000054
период эксплуатации	2,748537074	37,283355708
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	2,335801032	31,68467384
Азота (IV) диоксид	0,355041757	4,816070424
Азот (II) оксид	0,057694285	0,782611444
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов для строительных работ - 31.12.2020 г.