

*Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"Пропилон"
Государственная лицензия ГСЛ № 18019210*

Заказчик: ТОО «VIP Клиника»

Рабочий проект

*«Реабилитационно-диагностический
центр с гостиницей
Физкультурно-оздоровительный комплекс
Город Нур-Султан, район Есиль,
ул.Хусейн бен Талал, зд. №25»*

Том 4

Общая пояснительная записка

Директор :

ГИП :



Логвиненко Д.В.

Садовская Н.А.

г. Нур-Султан, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Введение**
 - 1.1. Исходные данные
 - 1.2. Краткое описание проекта

- 2. Общая часть**
 - 2.1. Климатические данные
 - 2.2. Сведения об инженерно-геологических и топографических условиях площадки
 - 2.3. Гидрологические условия площадки

- 3. Генеральный план**
 - 3.1. Ситуационная схема
 - 3.2. Краткая характеристика района и площадки строительства
 - 3.3. Решения по генеральному плану
 - 3.4. Наружные инженерные сети
 - 3.5. Основные показатели по генеральному плану

- 4. Архитектурно-строительные решения**
 - 4.1. Общие указания
 - 4.2. Градостроительные решения
 - 4.3. Архитектурно-планировочные решения
 - 4.4. Общие конструктивные решения
 - 4.5. Архитектурные решения. Бассейн на отм. 0,000; в осях 7-12/Н-Ф/1. Блок 4.

 - 4.6. Архитектурные решения. Бассейн на отм. 0,000; в осях 12-15/М-Ф/1. Блок 3.

 - 4.7. Архитектурные решения. Бассейн на отм. 0,000; в осях 17/1-17/2 / Ж/1-М. Блок 3.

 - 4.8. Архитектурные решения. Гидромассажный бассейн на отм. +7,050 в осях 9-11 / Г/1-Е). Блок 2.

 - 4.9. Архитектурные решения. Дорожка «Кнейпа», душ «Впечатлений», декоративный фонтан, ледогенератор на отм. +6,450 и +7,050. Блок 2.

 - 4.10. Архитектурные решения. Купель №1 в осях Д/1-Е / 7-8. Блок 2.

 - 4.11. Архитектурные решения. Купель №2 в осях Г/1-Д/1 / 7-8. Блок 2.

 - 4.12. Архитектурные решения. Купель №3 в осях Г/1-Д/1 / 8-9. Блок 2.

 - 4.13. Архитектурные решения. Бани и сауны.

5. Конструктивные решения

- 5.1 Конструкции железобетонные
- 5.2 Конструктивное решение блока 1
- 5.3 Конструктивное решение блока 2
- 5.4 Конструктивное решение блока 3
- 5.5 Конструктивное решение блока 4
- 5.6 Виды скрытых работ
- 5.7 Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии
- 5.8. Фундаменты и стены нулевого цикла
- 5.9. Технические требования к арматурным и бетонным работам
- 5.10 Технические указания по производству бетонных работ в зимнее время
- 5.11 Производство работ при температуре воздуха выше +25 гр.
- 5.12 Указания по возведению каменных конструкций в зимних условиях
- 5.13 Конструкции металлические (покрытие блока 4)

6. Технологические решения (общие)

7. Технологические решения (бани, сауны, бассейны, термальная зона)

- 7.1 Технологические решения. Бассейн на отм. 0,000; в осях 7-12/Н-Ф/1. Блок 4.
- 7.2 Технологические решения. Бассейн на отм. 0,000; в осях 12-15/М-Ф/1. Блок 3.
- 7.3 Технологические решения. Бассейн на отм. 0,000; в осях 17/1-17/2 / Ж/1-М. Блок 3.
- 7.4 Технологические решения. Гидромассажный бассейн на отм. +7,050 в осях 9-11 / Г/1-Е). Блок 2.
- 7.5 Технологические решения. Дорожка «Кнейпа», душ «Впечатлений», декоративный фонтан, ледогенератор на отм. +6,450 и +7,050. Блок 2.
- 7.6 Технологические решения. Купель №1 в осях Д/1-Е / 7-8. Блок 2.
- 7.7 Технологические решения. Купель №2 в осях Г/1-Д/1 / 7-8. Блок 2.
- 7.8 Технологические решения. Купель №3 в осях Г/1-Д/1 / 8-9. Блок 2.
- 7.9 Технологические решения. Бани и сауны.

8. Отопление и вентиляция

- 8.1 Общие сведения
- 8.2 Климатологические данные
- 8.3 Источник теплоснабжения
- 8.4 Отопление
- 8.5 Вентиляция
- 8.6 Теплоснабжение калориферов приточных систем
- 8.7 Кондиционирование и холодоснабжение приточных установок
- 8.8 Противодымная защита при пожаре
- 8.9 Теплоснабжение технологических нужд бассейна
- 8.10 Горячее водоснабжение
- 8.11 Указания по монтажу и наладке

9. Водоснабжение и канализация

- 9.1 Холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение В1
- 9.2 Холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение В2
- 9.3 Холодное производственное водоснабжение В3

- 9.4. Холодное очищенное хозяйственно-питьевое водоснабжение В6
- 9.5. Горячее хозяйственно-питьевое водоснабжение ТЗ
- 9.6. Горячее очищенное хозяйственно-питьевое водоснабжение ТЗу
- 9.7. Горячее производственное хозяйственно-питьевое водоснабжение Т5
- 9.8. Бытовая канализация.
- 9.9. Дождевая канализация.
- 9.10. Производственная канализация.

- 10. Электротехнические решения**
 - 10.1. Защитные мероприятия

- 11. Фасадное электроосвещение**
 - 11.1. Общие указания

- 12. Слаботочные системы**
 - 12.1. Телефонизация. СКС.
 - 12.2. Видеонаблюдение
 - 12.3. Речевое оповещение
 - 12.4. Пожарная сигнализация, оповещение о пожаре и автоматизация дымоудаления
 - 12.5. Система пожаротушения серверной

- 13. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем**
 - 13.1. Общие указания
 - 13.2. Основные решения, принятые в проекте
 - 13.3. Общеобменная вентиляция
 - 13.4. Противодымная вентиляция
 - 13.5. Система кондиционирования
 - 13.6. Тепловой пункт
 - 13.7. Обогрев водосточных воронок
 - 13.8. Водоотведение и водоснабжение
 - 13.9. Воздушное отопление паркинга
 - 13.10. Электроосвещение
 - 13.11. Вертикальный транспорт
 - 13.12. Диспетчеризация
 - 13.13. Кабельные линии связи
 - 13.14. Охрана труда и техника безопасности

- 14. Автоматическое пожаротушение**
 - 14.1. Общие указания

- 15. Оценка воздействия на окружающую среду**

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Том 1 – Инженерно-геологические изыскания
- Том 2 – Паспорт проекта (ПП)
- Том 3 – Генеральный план (ГП)
- Том 4 – Общая пояснительная записка
- Том 5. Альбом 1 – Альбом 1 – Архитектурные решения (АР). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 5. Альбом 2 – Альбом 1 – Архитектурные решения (АР). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 5. Альбом 3 – Альбом 1 – Архитектурные решения (АР). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 6. Альбом 1 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 1.
- Том 6. Альбом 2 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 1.
- Том 7. Альбом 1 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 2.
- Том 7. Альбом 2 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 2.
- Том 8. Альбом 1 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 3.
- Том 8. Альбом 2 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 3.
- Том 9. Альбом 1 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 4.
- Том 9. Альбом 2 – Конструкции железобетонные (КЖ). Блок 4.
- Том 10 – Конструкции металлические (КМ). Блок 4.
- Том 11 – Технологические решения (ТХ-1). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 12. Альбом 1 – Технологические решения (ТХ-2). Бассейн на отм. 0,000; в осях 7-12/Н-Ф/1. Блок 4.
- Том 12. Альбом 2 – Технологические решения (ТХ-2). Бассейн на отм. 0,000; в осях 12-15/М-Ф/1. Блок 3.
- Том 12. Альбом 3 – Технологические решения (ТХ-2). Бассейн на отм. 0,000; в осях 17/1-17/2 / Ж/1-М. Блок 3.
- Том 12. Альбом 4 – Технологические решения (ТХ-2). Гидромассажный бассейн на отм. +7,050 в осях 9-11 / Г/1-Е). Блок 2.
- Том 12. Альбом 5 – Технологические решения (ТХ-2). Дорожка «Кнейпа», душ «Впечатлений», декоративный фонтан, ледогенератор на отм. +6,450 и +7,050. Блок 2.
- Том 12. Альбом 6 – Технологические решения (ТХ-2). Купель №1 в осях Д/1-Е / 7-8. Блок 2.

- Том 12. Альбом 7 – Технологические решения (ТХ-2). Купель №2 в осях Г/1-Д/1 / 7-8. Блок 2.
- Том 12. Альбом 8 – Технологические решения (ТХ-2). Купель №3 в осях Г/1-Д/1 / 8-9. Блок 2.
- Том 12. Альбом 9 – Технологические решения (ТХ-2). Бани и сауны. Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 13 – Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВ). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 14 – Водопровод и канализация (ВК). Блоки 1, 2, 3, 4. Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 15 – Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутреннее) (ЭМ). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 16 – Освещение фасадов (ЭОф). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 17 – Пожарная сигнализация, автоматизация дымоудаления (ПС, АДЧ). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 18 – Слаботочные сети (СС). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 19. Альбом 1 – Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем (АДИС). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 19. Альбом 2 – Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем (АДИС). Блоки 1, 2, 3, 4.
- Том 20 – Автоматическое пожаротушение (АПТ)
- Том 21 – Проект организации строительства (ПОС)
- Том 22 – Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
- Том 23 – Раздел энергоэффективность, энергетический паспорт
- Том 24. Альбом 1 – Архитектурные решения (АР-1). Бассейн на отм. 0,000; в осях 7-12/Н-Ф/1. Блок 4.
- Том 24. Альбом 2 – Архитектурные решения (АР-1). Бассейн на отм. 0,000; в осях 12-15/М-Ф/1. Блок 3.
- Том 24. Альбом 3 – Архитектурные решения (АР-1). Бассейн на отм. 0,000; в осях 17/1-17/2 / Ж/1-М. Блок 3.
- Том 12. Альбом 4 – Архитектурные решения (АР-1). Гидромассажный бассейн на отм. +7,050 в осях 9-11 / Г/1-Е). Блок 2.

- Том 24. Альбом 5 – Архитектурные решения (АР-1). Дорожка «Кнейпа», душ «Впечатлений», декоративный фонтан, ледогенератор на отм. +6,450 и +7,050. Блок 2.
- Том 24. Альбом 6 – Архитектурные решения (АР-1). Купель №1 в осях Д/1-Е / 7-8. Блок 2.
- Том 24. Альбом 7 – Архитектурные решения (АР-1). Купель №2 в осях Г/1-Д/1 / 7-8. Блок 2.
- Том 24. Альбом 8 – Архитектурные решения (АР-1). Купель №3 в осях Г/1-Д/1 / 8-9. Блок 2.
- Том 24. Альбом 9 – Архитектурные решения (АР-1). Бани и сауны.
- Том 25. Противопожарные требования при эксплуатации здания.

Рабочий проект физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен в соответствии с требованиями задания на проектирование на основании действующих нормативных документов. Конструктивные, технические и инженерные решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Набор необходимых помещений и дополнительных требований к структуре и оборудованию комплекса определен действующими нормативными документами, уточнен заданием на проектирование и АПЗ.

ГИП



Садовская Н.А.

1. Введение

1.1 Исходные данные

Рабочий проект «Физкультурно-оздоровительный комплекс город Нур-Султан, район Есиль, ул.Хусейн бен Талал, зд. №25» разработан на основании следующих документов:

- Выписка из постановления акимата г. Астаны № 197-1968 от 03 октября 2017 года;
- Задание на проектирование, утверждённое заказчиком;
- Дополнение к «Заданию на проектирование»
- Архитектурно-планировочное задание №16031 от 22 июля 2019 г.;
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/67 от 22.01.2020г.;
- Технические условия на ливневую канализацию №20367-2019-УТЭКХ от 23 июля 2019 г.;
- Технические условия на теплоснабжение №5088-11 от 15 октября 2019 г.;
- Технические условия на электроснабжение №5-Е-167-1399 от 06 августа 2019 г.;
- Технические условия на телефонизацию №20367-2019-АТК от 23 июля 2019 г.;
- Эскизный проект, утверждённый в установленном порядке;
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2019 году;
- топографическая съёмка участка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в 2019 году.

1.2 Краткое описание проекта.

Проектируемый объект «Реабилитационно-диагностический центр с гостиницей. Физкультурно-оздоровительный комплекс город Нур-Султан, район Есиль, ул.Хусейн бен Талал, зд. №25», размещается на общей территории с Wyndham Garden Astana, площадь по отводу 5,2008 га, площадь участка существующих зданий 3,156 га, площадь проектируемого участка строительства 2,0448 га.

Конструктивная схема – здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий, балок и вертикальных диафрагм жесткости. Фундаменты – монолитная ж.б плита ростверка на свайном основании из бетона В25;

Стены подвала – ж/б монолитные из бетона В25 толщиной 300мм;

Колонны – монолитные железобетонные, сечение в плане по расчету;

Диафрагмы, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные, толщина по расчету;

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные, толщина – по расчету;

Лестницы – монолитные железобетонные;

Покрытие (блок 4) – металлические фермы с системой прогонов и связей;

Покрытие (блоки 1, 2, 3) ж/б монолитные плиты из бетона В25, толщина по расчёту;

Парапеты – монолитные железобетонные.

Заполнение наружных стен :

- для остекленных фасадов – стена из армированных цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ толщиной 130мм на стальном каркасе с заполнением полости каркаса мин.плитой толщ. 80мм. с последующим витражным остеклением однокамерным стеклопакетом

- для не остекленных фасадов - стена из армированных цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ толщиной 180мм на стальном каркасе с обшивками из плит АКВАПАНЕЛЬ наружная в два слоя с заполнением полости каркаса минплитой толщ. 100; 120мм.,

- для "глухих", не остекленных простенков:

- в помещениях с "мокрым" режимом - кирпич керамический полнотелый толщиной 250мм - КР-р-По 250/120/65/ 1НФ/100/2.0/75 ГОСТ 530-2012

- в помещениях с "сухим" режимом - газоблок D600 толщиной 300мм по ГОСТ31360-2007.

Здание физкультурно - оздоровительного комплекса разноэтажное по высоте функционально разделено на основные и технические этажи. С учетом технических этажей является одно- четырех- пяти- шести этажным + подвальный этаж. Габариты в осях 80,6м x 56,3м.

Конструктивно здание разделено на 4 блока - 1-й, 2-й, 3-й, 4-й.

Район строительства имеет следующие природно - климатические условия :

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2 С
- вес снегового покрова на один м2 горизонтальной поверхности земли 1.0КПа
- скоростной напор ветра 0.38КПа
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 2.5 м
- сейсмичность не сейсмичен
- уровень ответственности здания II
- степень огнестойкости I
- район строительства I в

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 350,20 на вертикальной планировке.

2. Общая часть

2.1 Климатические данные

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория г. Нур-Султан по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая). Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по "Научно-прикладному справочнику по климату СССР. Серия 3, вып.18. 1989г.", СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" и СН РК 2.04-03-2011* «Тепловая защита гражданских зданий».

Температура воздуха.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная годовая температура воздуха.

Таблица № 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет $-15,1$ градусов, а самого теплого – июля $+20,7$ градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до $-51,6$ градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до $41,6$ градусов (абсолютный максимум) тепла, средняя максимальная температура июля $26,8$ градусов. Температура воздуха в теплый период года обеспеченностью $0,95 - 25,5$ градусов тепла, обеспеченностью $0,99 - 30,5$ градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г.Нур-Султан обеспеченностью $0,98 - 37,7$ градусов; обеспеченностью $0,92 - 31,2$ градуса, средняя температура отопительного периода – $5,5$ градусов, расчетная продолжительность отопительного периода 221 сутки.

Атмосферные осадки.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Нур-Султан, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм. Наименьшее в холодный период – 99мм.

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму 27,2см;
- максимальная из наибольших декадных 42,0см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 147дней.

Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», карты 1 и 5:

- районирование по толщине стенки гололеда – II;
- номер района по весу снегового покрова – III.

Ветер.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях (см. рис. 1).

Скорость ветра возможная один раз в пять лет – 31м/сек; один раз в десять лет – 33м/сек; один раз в сто лет – около 40м/сек. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе 7,2 м/сек, минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле 2,2 м/сек.

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», карты 2 и 3:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5;
- номер района по давлению ветра – III.

Глубина промерзания почвы.

Нормативная глубина промерзания для г.Нур-Султан 171 см для суглинка, 208см для супеси, 223см для песчаных грунтов, 253 см для крупнообломочных грунтов.

Средняя глубина проникновения «0» в грунт – 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

Влажность воздуха.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Таблица № 2.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 мб. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней в год с пыльными бурями – 4,8.

Среднее число дней в год с туманами – 23.

Среднее число дней в год с метелями – 26.

Среднее число дней в год с грозами – 24.

2.2 Сведения об инженерно-геологических и топографических условиях площадки

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами статического зондирования и лабораторных испытаний грунтов, установлено, что до глубины 18,0м в геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиальные четвертичные отложения, представленные суглинками, супесями, песками гравелистыми и гравийными грунтами, а также элювиальные грунты нижнего карбона, представленные суглинками.

С поверхности эти образования перекрыты насыпным слоем и почвенным слоем.

НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQIV – вскрыты повсеместно с поверхности, мощностью 1,48 – 3,90м и представлены суглинками, супесями (скв.№№107–19,108–19,109–19), суглинками, щебнем и строительным мусором (скв№№ 110–19,111–19,112–19,113–19). По степени уплотнения насыпные грунты относятся к неслежащимся. Согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки 2–5 лет (СН РК 1.02–18–2007 таблица 10.7.1.).

СУГЛИНКИ и СУПЕСИ aQII–IV вскрыты повсеместно на глубине 1,48 – 3,90м, мощность их слоя составила 4,10 – 7,13м. По полевному описанию супеси и суглинки коричневые, с частыми линзами песка мелкого и средней крупности, карбонатизированные.

ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ aQII–IV вскрыты повсеместно, кроме одной скважины 109–19 на глубине 7,5 – 9,0м, вскрытой мощностью 1,0–5,9м. По полевному описанию пески гравелистые коричневые, с линзами суглинка, средней плотности, водонасыщенные,

ГРАВИЙНЫЕ ГРУНТЫ aQII–IV вскрыты в скважине 107–19, 109–19, 112–19 на глубине 8,0 – 10,0м, мощностью 2,3 – 4,0м. По полевному описанию гравийные грунты темно серые, коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинка. Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава.

СУГЛИНКИ e(C1) вскрыты повсеместно на глубине 12,0– 13,6м, вскрытая мощность их толщи составляет 4,4 – 5,8м. По полевному описанию суглинки темно–красные, красно–фиолетовые, твердые, ожелезненные, омарганцованные, с включениями дресвы и щебня до 10,0 – 47,8м.

ДРЕСВЯНЫЕ ГРУНТЫ e(C1) вскрыты в скважине 109–19 на глубине 17,0м, вскрытой мощностью 1,0м. По полевному визуальному описанию дресвяные грунты серовато–красные, серые с суглинистым заполнителем до 35 – 42%. Дресва представлена обломками алевролитов средней степени выветрелости, пониженной прочностью.

2.3 Гидрологические условия площадки

Грунтовые воды по данным бурения вскрыты на глубине 4,30 – 4,70м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 344,57 – 344,97м). Единоновременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 17.07.2019. Данные замеров уровня грунтовых вод приводятся в таблице № 3.

Таблица №3

№ п/п	Номер выработки	Абсолютные отметки устья, м	Уровень воды по состоянию		
			Глубина залегания, м	Абсолютная отметка установившегося уровня, м	Дата замера УГВ
1	2	3	4	5	6
1	107-19	349,08	4,40	344,68	17.07.2019
2	108-19	349,32	4,70	344,62	17.07.2019
3	109-19	349,27	4,60	344,67	17.07.2019
4	110-19	349,22	4,50	344,72	17.07.2019
5	111-19	348,92	4,30	344,62	17.07.2019
6	112-19	349,07	4,50	344,57	17.07.2019
7	113-19	349,67	4,70	344,97	17.07.2019

На территории (арх.№ 14711) в декабре 2015году грунтовые воды были вскрыты на глубине 4,10 – 4,30м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 344,65 – 344,88м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0–1,5 м. За прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,2м выше установившегося на период проведения изысканий.

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод.

Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на участке изысканий. Величины коэффициентов фильтрации для грунтов приняты по данным лабораторных испытаний и материалов изученности:

- для насыпных грунтов – 0,406 – 12,09м/сут;
- для аллювиальных суглинков и супеси аQII-IV – 0,003 – 12,09м/сут;
- для песков средней крупности: –3,65 – 10,8 м/сут;
- для песков гравелистых: –0,64 – 4,08 м/сут;

- для гравийных грунтов aQ II-IV – 12,52 – 21,46м/сут;
- для суглинков элювиальных – 0,008 – 0,014м/сут;
- для дресвяных грунтов – 0,25 – 2,35м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие, полукорродирующие.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные (смотри приложения №6/1-3).

3. Генеральный план

3.1 Ситуационная схема



3.2 Краткая характеристика района и площадки строительства

Проектируемый объект «Реабилитационно-диагностический центр с гостиницей. Физкультурно-оздоровительный комплекс город Нур-Султан, район Есиль, ул.Хусейн бен Талал, зд. №25», размещается на общей территории с Wyndham Garden Astana, площадь по отводу 5,2008 га , площадь проектируемого участка строительства 2,0448 га.

3.3 Решения по генеральному плану

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, проекта детальной планировки, разработанного ГКП "Астана генплан", утвержденного эскизного проекта и материалов инженерных изысканий.

Проект "Реабилитационно-диагностический центр с гостиницей. Физкультурно-оздоровительный комплекс", представляет собой строительство Физкультурно-оздоровительного комплекса с увязкой благоустройства с существующим благоустройством Wyndham Garden Astana и с окружающей застройкой.

Разрабатываемый участок имеет сложную форму в плане с общими габаритными размерами 129,6 x 182,5 м. Площадь проектируемого участка составляет -2,0448 га.

Проект разработан на основании архитектурно-планировочного, эскизного проекта № KZ66VUA00106852, согласованного от 19.09.2019г.

Вертикальная планировка участка решена на топографической съемке выполненной ТОО "Астанагорархитектура" в 2019г. Отвод воды с территории осуществляется проектным уклоном на прилегающие улицы с устройством ливневой канализации.

Система высот Балтийская.

Система координат местная.

3.4 Наружные инженерные сети

По заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, наружные инженерные сети (внутриплощадочные и внеплощадочные) в составе РП не выполняются.

3.5 Основные показатели по генеральному плану

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧАСТКА

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			Площадь	%
	Площадь участка по отводу	га	5,2008	
1	Площадь проектируемого участка	га	2,0448	100
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м ²	4109,48	20,1
	физкультурно оздоровительный комплекс	м ²	4028,70	
	ТП	м ²	80,78	
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием	м ²	10979,06	53,7
4	Площадь озеленения	м ²	5359,46	26,2

4. Архитектурно-строительные решения

4.1. Общие указания.

Индивидуальный проект "Физкультурно-оздоровительный комплекс" является проектируемой частью комплекса зданий «Реабилитационно - диагностического центра с гостиницей», разработан на основании архитектурно - планировочного задания, выданного заказчиком и технических условий.

Район строительства имеет следующие природно - климатические условия :
-температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2 С
-вес снегового покрова на один м2 горизонтальной поверхности земли 1.0КПа

-скоростной напор ветра	0.38КПа – нор-
мативная глубина сезонного промерзания грунтов	2.5 м
- сейсмичность	не сейсмичен
- уровень ответственности здания	II
- степень огнестойкости	I
- район строительства	I в

4.2. Градостроительные решения

Проектируемый Физкультурно-оздоровительный комплекс расположен в г. Нур-Султан, район "Есиль", ул. Хусейн бен Талал. Решение по организации земельного участка выполнено в соответствии с нормами СНиП РК 3.01-01 Ас-2007.

Здание размещено по условиям компоновки основных функциональных зон. На проектируемом участке предусмотрено размещение малых архитектурных форм: урны, скамьи стационарные светильники. На участке также предусмотрены проезды и тротуары с асфальтовым покрытием и тротуарной плиткой. Озеленение участка представлено газонами, деревьями и кустарниками. В качестве посадочного материала предусматривается использование деревьев в возрасте 6 лет, кустарников в возрасте 3 лет. Для устройства газонов подсыпается растительный грунт толщиной до 20см.

4.3. Архитектурно-планировочные решения

Здание физкультурно – оздоровительного комплекса разноэтажное, по высоте функционально разделено на основные и технические этажи. С учетом технических этажей является одно- четырех- пяти- шести этажным + подвальный этаж. Габариты в осях 80.6м x 56,3м.

Конструктивно здание разделено на 4 блока – 1-й, 2-й, 3-й, 4-й.

Блок 1 в осях 1-6 (18,3 м.), А-Ф1 (54,5 м.) общей высотой 6 этажей (включая технический) + подвальный этаж (h=4,05м). Высота первого этажа-3,3м, 6,45м; между первым и вторым основным этажом в осях 1-6 (18,3 м.), Г1-Ф1 (44,65 м.) имеется технический этаж высотой 2,4м до низа выступающих конструкций; высота второго основного этажа 4,05м; высота третьего основного этажа 4,8м; высота четвертого-пятого основных этажей-4,2м.

Высоты указаны в измерении от отметки чистого пола до отметки чистого пола следующего этажа. Чердак высотой 1,46м до низа выступающих конструкций. Основное функциональное содержание – **помещения физкультурно-оздоровительного назначения, тепловых процедур, аппаратной косметологии, административные помещения.**

Блок 2 в осях 7-17 (42,2 м.), Б-Л (30,87 м.); 17-18 (6 м.), Б-Г1 (8,07 м.) общей высотой 4 этажа (включая технический) + подвальный этаж (h=4,05м). Высота 1-го этажа 4,35м, 3,3м; между первым и вторым основным имеется технический этаж высотой от 1,6м, до 2,4м до низа выступающих конструкций; высота второго основного этажа 4,05м, 3,45м. Высоты указаны в измерении от отметки чистого пола до отметки чистого пола следующего этажа. Высота третьего основного этажа 4,2м до отметки подвального потолка. Основное функциональное содержание – **центральная входная группа, помещения физкультурно-оздоровительного назначения, тепловых и водно-оздоровительных процедур.**

Блок 3 в осях 17-20 (18 м.), В-П (31,3 м.) общей высотой 5 этажей + подвальный этаж (h=4,05м). Высота первого основного этажа- 3,9м, 6,45м; между первым и вторым основным в осях 18-20 (12 м.), К-П (7 м.) имеется технический этаж высотой 1,78м до низа выступающих конструкций; высота второго основного этажа 4,05м; высота третьего основного этажа 4,5м; высота четвертого-пятого основных этажей-3,6м. Высоты указаны

в измерении от отметки чистого пола до отметки чистого пола следующего этажа. Основное функциональное содержание – **помещения медико-оздоровительного назначения**. **Блок 4** в осях 7–16 (41 м.), Л–Ш (23,65 м.); общей высотой 1 этаж + подвальный этаж ($h=4,05$ м). Высота 1–го этажа от отметки чистого пола до подвесного потолка 4,8 м. Основное функциональное содержание – **помещения бассейнов**.

Подвальный этаж

В подвальном этаже предусмотрены следующие помещения:

Комплекс помещений постирочной, гардеробные персонала, технические помещения (для обслуживания бассейнов, насосная, тепловой узел и т.п.), кладовые, паркинг на 24 м/м.

Технические этажи

– Технический этаж, предусмотренный для **1–го, 2–го блоков** расположен между первым основным и вторым основным этажами и включает в себя:

– технические помещения для обслуживания термальных помещений второго этажа,

– вент камеры,

– помещения персонала (гардеробные, помещение для курения, для приема пищи персонала),

– стафф-коридоры в комплексе со стафф-лифтами связывающие обслуживающие помещения комплекса.

– Технический этаж, предусмотренный для **3–го Блока** отделяет помещения стерилизационной от вышележащего ванного зала, предназначен для прокладки сетей.

Функционально- планировочное решение комплекса подчинено принципу обслуживания посетителей по абонементу, т.е. клиент пользуется всем комплексом физкультурно-оздоровительных мероприятий, исключая возможность посещения отдельно взятых зон. Исключение составляет медицинско-оздоровительная зона, обеспеченная отдельным входом, гардеробом верхней одежды, комплексом служебно-бытовых помещений.

Мощность физкультурно-оздоровительного комплекса (расчётное максимальное количество посетителей, единовременно) – 404 человек, в том числе:

кафе – 48 человек; СПА – 132 человек; фитнес – 152 человека; салоны красоты – 22 человека; VIP бани – 20 человек; лечебно-оздоровительный комплекс – 30 человек.

Количество персонала (расчётное максимальное количество, единовременно) – 149 человек, в том числе:

кухня – 14 человек; бассейны и бани – 23 человека; фитнес – 19 человек; салоны красоты – 27 человек; VIP бани – 9 человек; офисы – 15 человек; тех. персонал – 3 человека; постирочная – 4 человека; обслуживание палат (дневного пребывания) – 5 человек; лечебное отделение – 30 человек.

Функционально здание разделено на следующие зоны:

– Зона вестибюля с комплексом раздевалок общего пользования

– Зона VIP раздевалок

– Зона крытых бассейнов (три ванны) с термальной зоной (тепловые и водные процедуры).

– Физкультурно-оздоровительная зона.

– Зона косметических процедур.

– Лечебно-оздоровительная зона для отдыха после процедур.

– Административная зона

Для посетителей физкультурно-оздоровительного комплекса принята следующая схема поточности:

При центральном входе посетителей встречает персонал рецепшен, где каждому клиенту предлагается одеть бахилы, затем посетитель проходит в гардероб, где оставляет верхнюю одежду, далее направляется в раздевалки первого этажа, либо поднимается на лифте в VIP раздевалку. Приняв душ и переодевшись, клиент направляется в любую из зон

комплекса. При этом, на входе в каждую из зон комплекса посетителя встречает персонал рецепшен, а в зону бассейнов посетители попадают, исключительно, пройдя через дезинфицирующие ванны для ног.

Зона вестибюля с комплексом раздевалок общего пользования включает в себя:

- рецепшн

- гардероб для верхней одежды

- две взрослых раздевалки (мужская и женская) с душевыми и санузлами (общая вместимость – 135 мест).

- две детских раздевалки (для девочек и для мальчиков) с душевыми и санузлами (общая вместимость – 90мест).

- Lounge БАР

- кафе на 48 п. мест с комплексом кухонных помещений. Кафе имеет отдельный вход для обслуживания посетителей вне комплекса.

Зона VIP раздевалок включает в себя:

- две раздевалки (мужская и женская) с душевыми и санузлами (общая вместимость – 100 мест).

Зона крытых бассейнов включает следующий набор помещений:

- взрослый бассейн (переливной)

- детский бассейн (переливной)

- оздоровительный бассейн для индивидуальных занятий с инструктором (скиммерный, с полным водообменом 0,5ч)

- вспомогательные помещения.

Термальная зона 2-го этажа включает следующий набор помещений:

Сауны:

- русская

- финская

- марокканская

- краксен на 6 мест

- инфракрасная

- римская

- турецкий хамам

- парная

- тепидариум

- японские купели

- ванночки Кнейпа

- душ впечатлений

- гидромассажный бассейн

- ведро-водопад

- зоны ледогенераторов

- соляная комната

- мужское отделение с русской и турецкой сауной, помещениями для пилинга и массажа, комнатой отдыха, душевыми и санузлом

- женское отделение с русской и турецкой сауной, помещениями для пилинга и массажа, комнатой отдыха, душевыми и санузлом

Данная зона имеет непосредственную связь с витаминным баром на 48 мест.

Термальная зона 5-го этажа включает:

- VIP-сауны при VIP-раздевалках (мужское отделение и женское отделение) с комнатами отдыха и помещениями для массажа

- VIP- Lounge БАР

Все помещения термальных зон обеспечены комплексным оборудованием и вспомогательными помещениями для обслуживания.

Физкультурно-оздоровительная зона включает следующий набор помещений:

- помещения взрослого и детского фитнеса*
- групповых занятий*
- пилатеса и йоги*
- боевых искусств*
- сайкла*
- персонального тренинга*
- хореографии*
- игровую комнату*
- кабинет персонального пилатеса*
- кабинет персонального тренинга*
- фитнес-бар*
- тренерские*

Для полноценной работы данной зоны предусмотрены тренерские и вспомогательные помещения.

Зона косметических процедур включает следующий набор помещений:

Кабинеты:

- массажа*
- nail*
- косметологии*
- визажа*
- татуажа*
- heig*
- барбера*

Данная зона полностью проработана с учетом размещения вспомогательных помещений (стерилизационных, подсобных помещений и т.д.), помещениями персонала и управляющего салоном.

Отдельное внимание уделено большому комплексу помещений лечебно-оздоровительная зоны. Данная зона объединяет в себе 5 этажей одного из блоков здания и включает:

- вестибюль с гардеробом*
- кабинеты приёма врачей*
- кабинет забора крови*
- комната персонала*
- кабинет УЗИ*
- стерилизационное отделение*
- кабинет Детокс программ*
- кабинет физиотерапии*
- кабинет футуро и прессотерапии*
- кабинет Люмисель*
- кабинет RF*
- кабинет LPG*
- кабинет Эндосферы*
- кабинет «Душ ШАРКО»*
- кабинет «Душ Виши»*
- кабинет РМС*
- кабинет Каракалла*
- Детокс бар*

- кабинет ЭКГ, Холтер
- кабинет электрофореза и диапрон
- кабинет мануалиста
- хирургический кабинет
- предоперационная
- малая операционная
- комната отдыха
- детокс палаты (дневного пребывания)

Данные помещения включают в себя весь комплекс мероприятий самого передового и современного «дневного стационара», совмещающий в себе медицинские требования и комфортные условия обслуживания индивидуально каждого клиента

Административная зона расположена на четвертом, пятом этаже 1-го блока.

Все этажи комплекса оснащены санитарно – бытовыми помещениями согласно расчета вместимости (комнатами персонала, с/у для персонала, помещениями хранения уборочного инвентаря и дез. средств), помещениями для обслуживания здания (серверные, насосные, тепловые узлы и т.д.), инженерными каналами и шахтами, бельепроводами, а также пассажирскими и грузовыми лифтами производства компании “ThyssenKrupp Elevator(Корея)” для соблюдения поточности каждой зоны.

4.4. Общие конструктивные решения

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий, балок и вертикальных диафрагм жесткости .

Фундаменты – монолитная ж.б плита ростверка на свайном основании из бетона В25;

Стены подвала – ж/б монолитные из бетона В25 толщиной 300мм;

Колонны – монолитные железобетонные, сечение в плане по расчету;

Диафрагмы, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные, толщина по расчету;

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные, толщина – по расчету;

Лестницы – монолитные железобетонные;

Покрытие (блок 4) – металлические фермы с системой прогонов и связей;

Покрытие (блоки 1, 2, 3) ж/б монолитные плиты из бетона В25, толщина по расчёту;

Парапеты – монолитные железобетонные

Заполнение наружных стен :

- для остекленных фасадов – стена из армированных цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ толщиной 130мм на стальном каркасе с заполнением полости каркаса минплитой толщ. 80мм.с последующим витражным остеклением однокамерным стеклопакетом

- для не остекленных фасадов – стена из армированных цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ толщиной 180мм на стальном каркасе с обшивками из плит АКВАПАНЕЛЬ Наружная в два слоя и заполнением полости каркаса минплитой толщ. 100; 120мм.

- для “глухих”, не остекленных простенков:

- в помещениях с “мокрым” режимом – кирпич керамический полнотелый толщиной 250мм – КР-р-По 250/120/65/ 1НФ/100/2.0/75 ГОСТ 530–2012

- в помещениях с “сухим” режимом – газоблок D600 толщиной 300мм по ГОСТ31360–2007.

Утеплитель:

- для стен из цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ – плиты минераловатные ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА (30–38 кг/м³) толщ. 80; 100; 120 мм
- для вентилируемых фасадов – плиты минераловатные ТЕХНОВЕНТ ПРОФ (90–110кг/м³) по стенам из:
 - монолитного железобетона – толщ. 100; 120; 130мм
 - газоблоков – толщ. 80; 100мм
 - кирпича – толщ. 130мм
- утепление плит над проездами – плиты минераловатные ТЕХНОВЕНТ ПРОФ (90–110кг/м³) толщ. 100мм
- наружные стены ниже планировочной отметки – экструзионный пенополистирол Пеноплекс-35 толщ. – 80 мм
- внутренние стены паркинга – плиты минераловатные ТЕХНОФАС (131–159кг/м³) толщ. 30мм
- внутренние стены тамбуров – плиты минераловатные ТЕХНОФАС (131–159кг/м³) толщ. 50мм
- Потолки тамбуров – ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА (30–38 кг/м³) толщ. 100мм

Кровля:

- плоская вентилируемая ((блоки 2, 3) по ж/б монолитным плитам покрытия), утеплитель
- верхний слой – ТЕХНОРУФ В 60 – 40 мм.
- нижний слой – ТЕХНОРУФ Н 30 – 90; 140 мм
- плоская вентилируемая ((блок 4) по профлисту), утеплитель
- верхний слой – ТЕХНОРУФ В 60 – 40 мм.
- нижний слой – ТЕХНОРУФ Н 30 – 160 мм
- чердачная ((блок 1) по плите перекрытия), утеплитель – плиты минераловатные ТЕХНОРУФ В60 $\rho=175\text{кг/м}^3$, толщ. 140мм.

Внутренние стены и перегородки:

- керамический кирпич КР-р-По 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530–2012 толщ. 120мм; на цементно-песчаном растворе М50
- газобетонные блоки толщиной 200, 300 мм по ГОСТ 31360–2007.
- армированные цементно-минеральные плиты АКВАПАНЕЛЬ толщиной от 100 до 230 мм на стальном каркасе со звукоизоляцией из мин.плиты.

Световые проемы – двухкамерный стеклопакет.

Витражные и оконные профили – алюминиевые.

Наружная отделка фасадов – см. ведомость наружной отделки.

Двери входные наружные –алюминиевые по ГОСТ23747–88, стальные по ГОСТ 31173–2003;

Крыша – чердачная, бесчердачная вентилируемая с организованным внутренним водостоком;

Кровля – рулонная, мембранная, плоская, с внутренним водостоком;

Ограждение крылец, пандусов – нержавеющая сталь;

Крыльца, пандусы – монолитные железобетонные;

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1–1 и индивидуальные,

Подоконники – пластиковые подоконные доски с заглушками,

Ограждения инженерных коммуникаций (стояков ВК и ОВ) – облицовка гипсокартонными листами KNAUF по металлическим направляющим.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02.101–2014 и СН РК 2.02–01–2014 “Пожарная безопасность зданий и сооружений”.

2. Эвакуация осуществляется по лестничным клеткам типа Л2.
Для эвакуации из комплекса помещений термальных зон предусмотрены отдельные лестничные клетки (ЛМ-1.1 и ЛМ-1.2), не предназначенные для эвакуации людей из других помещений здания.
3. Группа лечебно-оздоровительных помещений отделена от остальных частей здания кирпичными стенами толщ. 120мм (предел огнестойкости 2,5 часа) и обеспечена самостоятельными выходами наружу.
4. Группы помещений банно-оздоровительного назначения отделены от остальных частей здания противопожарными перекрытиями (предел огнестойкости более 1 часа) и противопожарными стенами из кирпича толщ. 120мм (предел огнестойкости 2,5 часа) и из армированных цементно-минеральных плит АКВАПАНЕЛЬ толщиной 100мм (предел огнестойкости 1 час).
5. Лифты укомплектованы противопожарными дверями Е130.
Лифты для совмещенного обслуживания надземных и подземных частей здания укомплектованы противопожарными дверями Е160 с уплотнением в притворах; входы в эти лифты в уровне подвального этажа предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.
6. В комплектации бельепровода «Новотекс» предусмотрены средства противопожарной безопасности:
огнеотсекающая заслонка;
огнезадерживающий клапан;
крепления и/или дымовые датчики в загрузочных люках ;
автоматическая блокировка всех люков бельепровода по сигналу противопожарной системы здания, в т. ч. автономно без электропитания в течение 3 часов.
7. Металлические конструкции покрытия (фермы, связи) покрыть огнезащитной краской ПЛАМКОР-2, предназначенной для доведения металлических конструкций до требуемого предела огнестойкости (30мин). Необходимая нормативная толщина нанесенного огнезащитного средства 0,55мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-80.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
 - а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.
 - б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей – электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.
3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.
5. Металлические изделия изготовить из стали марки С-245.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004.
2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55мкм.
3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению

антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

ДОСТУПНОСТЬ

Основные входы для посетителей в здание осуществляются с тротуаров и не имеют барьеров превышающих 2 см. Вертикальная связь осуществляется посредством лифтов ThyssenKrupp Elevator(Korea), и обеспечивает доступ посетителей с ограниченными возможностями во все зоны комплекса. В различных зонах комплекса предусмотрены санузлы для инвалидов.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 350.20.

ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ по п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Мощность(единовременная вместимость)	посетители	404
2	Площадь участка по отводу	га	5,2008
	Площадь проектируемого участка	га	2,0448
3	Общая площадь здания	м2	17087.0
	В том числе:		
	Общая площадь подвального эт.	м2	3646.0
	Общая площадь 1-го эт.	м2	3456.0
	Общая площадь тех. эт.	м2	1683.0
	Общая площадь 2-го эт.	м2	2560.0
	Общая площадь 3-го эт.	м2	2434.0
	Общая площадь 4-го эт.	м2	1512.0
	Общая площадь 5-го эт.	м2	1541.0
	Общая площадь тех. чердака	м2	255.0
4	Полезная площадь здания	м2	15408.1
	В том числе:		
	Полезная площадь подвального эт.	м2	3303.1
	Полезная площадь 1-го эт.	м2	3154.4
	Полезная площадь тех. эт.	м2	1543.2
	Полезная площадь 2-го эт.	м2	2283.5
	Полезная площадь 3-го эт.	м2	2232.5
	Полезная площадь 4-го эт.	м2	1337.5
	Полезная площадь 5-го эт.	м2	1346.9
	Полезная площадь тех. чердака	м2	207.0
5	Площадь застройки	м2	4028,7
6	Строительный объем	м3	83900
	В том числе:		
	ниже отметки 0,000	м3	15490
	выше отметки 0,000	м3	68410

4.5 Архитектурные решения.
Бассейн на отм. 0,000; в осях 7-12/Н-Ф/1. Блок 4.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер бассейна 25м x 16м, глубина 1,35–1,8м сложной формы.

Объем воды – 620 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей. Система запроектирована работой

4 насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода в бассейн забирается подведенной трубой 2", напор воды составляет 25,8 мЗ/ч. Заполнение бассейна

производится не менее чем за 12 часов.

Вода для промывки фильтров составляет 19 м³/ч, что необходимо 316 л/м воды для полной промывки

песочного фильтра и дальнейшего сброса в дренажный приямок.

После промывки фильтра дренажный насос производительностью 18 м³/ч производит опорожнение бассейна в

безнапорную канализацию не менее чем за 12 часов. Канализация диаметром 160мм, производительностью 78

м³/ч, что соответствует расчету слива бассейна.

Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в насос

фильтрации, далее в шестиходовой клапан песочного фильтра

производительностью до 32 м³/ч при

скорости фильтрации 50м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию

возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему

канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в дренажный приямок в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

"Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения" утвержденные приказом МНЭ

РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы

насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение

бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом.

Сброс воды из дренажного приямка в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:
фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в
канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем
в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на
фильтрацию осуществляется
через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, дренажный
прямик в техническом
помещении.

1.3. Спуск в бассейн по основной лестнице и навесной лестнице из нержавеющей
стали.

1.4. Облицовка чаши бассейна из мозаики Ezarri .

1.5. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами
обеспечения – системой
принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.6 Ванна бассейна выполнена в монолитных железобетонных конструкциях.

Отделка внутренних поверхностей

ванны выполняется из мозаики Ezarri. Отделка борта бассейна мозаика Ezarri
antislip.

4.6 Архитектурные решения.

Бассейн на отм. 0,000; в осях 12-15/М-Ф/1. Блок 3.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер бассейна 17,12м x 8м, глубина 1-0,7м сложной формы.

Объем воды – 116,4 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей,
диаметром подключения 63мм.

Система запроектирована работой 2 насоса по рециркуляционной схеме с временем
полного оборота воды
– 6 часов.

Вода в бассейн забирается подведенной трубой d63мм, напор воды составляет 18,71
мЗ/ч. Заполнение бассейна
производится не менее чем за 12 часов.

Вода для промывки фильтров составляет 19 м³/ч, что необходимо 316 л/м воды для
полной промывки

песочного фильтра и дальнейшего сброса в бак разрыва струи.

После промывки фильтра дренажный насос производительностью 18 м³/ч производит
опорожнение бассейна в

безнапорную канализацию не менее чем за 12 часов. Канализация диаметром 110мм,
производительностью 78

м³/ч, что соответствует расчету слива бассейна.

Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов
попадает в насос

фильтрации, далее в шестиходовой клапан песочного фильтра производительностью до 32 м³/ч при скорости фильтрации 50м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ

РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы

насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение

бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом.

Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, дренажный приямок в техническом помещении.

1.3. Спуск в бассейн по основной лестнице и навесной лестнице из нержавеющей стали.

1.4. Облицовка чаши бассейна из мозаики Ezarri .

1.5. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.6 Ванна бассейна выполнена в монолитных железобетонных конструкциях. Отделка внутренних поверхностей

ванны выполняется из мозаики Ezarri. Отделка борта бассейна мозаика Ezarri antislip.

4.7 Архитектурные решения.

Бассейн на отм. 0,000; в осях 17/1-17/2 / Ж/1-М. Блок 3.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер бассейна 7м x 3м x 1,05м прямоугольной формы.

Объем воды – 22 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметром подключения 63мм.

Система запроектирована работой 2-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 0,5 часов.

Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации,

далее в пятивентильный песочный фильтр производительностью до 25,2 м³/ч при скорости фильтрации

40м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в бассейн.

Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки

воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ

РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы

насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение

бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом.

Сброс воды из дренажного приемка в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, дренажный приемок в техническом помещении.

1.3. Спуск в бассейн по основной лестнице и навесной лестнице из нержавеющей стали.

1.4. Облицовка чаши бассейна из мозаики Ezarri .

1.5. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.6 Ванна бассейна выполнена в монолитных железобетонных конструкциях. Отделка внутренних поверхностей ванны выполняется из мозаики Ezarri. Отделка борта бассейна мозаика Ezarri antislip.

4.8 Архитектурные решения.

Гидромассажный бассейн на отм. +7,050 в осях 9-11 / Г/1-Е). Блок 2.

1. Краткое описание проектируемого сооружения.
2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.
3. Краткое описание технологических решений.
4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.
5. Водоподготовка.
6. Охрана окружающей среды.
7. Требования к отделке.
8. Требования к уборке сооружений в период эксплуатации.
9. Рекомендации по ведению монтажных работ.
10. Индивидуальные испытания смонтированного оборудования и трубопроводов.
11. Проведение пусконаладочных работ.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер бассейна 8,2м x 5,3м, глубина 0,85м сложной формы.

Объем воды – 37 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметром подключения 63мм. Система запроектирована работой

2 насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода в бассейн забирается подведенной трубой 1", напор воды составляет 3,26 м3/ч. Заполнение бассейна производится не менее чем за 12

часов.

Вода для промывки фильтров составляет 16 м³/ч, что необходимо 316 л/м воды для полной промывки песочного фильтра и дальнейшего сброса в дренажный приямок.

После промывки фильтра дренажный насос производительностью 12 м³/ч производит опорожнение бассейна в безнапорную канализацию не менее чем за 12 часов. Канализация диаметром 110мм, производительностью 78 м³/ч, что соответствует расчету слива бассейна.

Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее в

пятивентильный песочный фильтр производительностью до 16 м³/ч при скорости фильтрации 40м³/м²/ч, через теплообменник, станцию

дозирования и возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в

систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно

Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к

объектам коммунального назначения" утвержденные приказом МНЭ РК, пункт 6.74.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бакак разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, дренажный приямок в техническом помещении.

1.3. Спуск в бассейн по основной лестнице и навесной лестнице из нержавеющей стали.

1.4. Облицовка чаши бассейна из мозаики Ezarri .

1.5. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.6 Ванна бассейна выполнена в монолитных железобетонных конструкциях. Отделка внутренних поверхностей ванны выполняется из мозаики Ezarri. Отделка дорта бассейна мозаика Ezarri antislip.

4.9 Архитектурные решения.

Дорожка «Кнейпа», душ «Впечатлений», декоративный фонтан, ледогенератор на отм. +6,450 и +7,050. Блок 2.

1. Краткое описание проектируемого сооружения.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер душа впечатлений: Общая высота 2500 мм, общая ширина 1965мм, общая глубина 1440мм, ширина/внутри 1805мм, глубина/внутри 1280мм.

Ширина входного проема 635 мм

Толщина материала 80 мм

Размер площади внутри 11,35 м²

Размер площади снаружи 13,07 м²

Элемент перегородки душевой из жестко-вспененного полистирола в виде набора из 6 сегментов

Элемент оформления торца из жестко-вспененного полистирола, см. Группа продуктов DECO

1.2 Размеры дорожки Кнейпа : 890 x 590 x 200 мм, вес 28 кг.

Питание 240ВАС 1,2 А 50Гц

Мощность 60Вт

Подключение к горячей и холодной воде

1.3 Размеры ледогенератора :1300 x 700 x 900 мм

Производительность 400 литров / 24 часа (в зависимости от температуры подаваемой воды и окружающей среды)

Потребляемая мощность 760 Вт

1.4 Декоративный фонтан.

4.10 Архитектурные решения.

Купель №1 в осях Д/1-Е / 7-8. Блок 2.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер купели $\Phi 2,63$ x 1,4м круглой формы.

Объем воды – 7,6 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметр подключения 63мм. Система

запроектирована работой 1-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее

в пятивентильный песочный фильтр производительностью до $5 \text{ м}^3/\text{ч}$ при скорости фильтрации $40 \text{ м}^3/\text{м}^2/\text{ч}$,

через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в купель. Опорожнение

бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации.

Излишки воды из бассейна

сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно

Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы

насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение бассейна

производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из

бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Спуск в бассейн по основной лестнице и навесной лестнице из нержавеющей стали.

1.4. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.5. Ванна бассейна выполнена из нержавеющей стали .

4.11 Архитектурные решения.

Купель №2 в осях Г/1-Д/1 / 7-8. Блок 2.

Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер купели $\Phi 2,63 \times 1,4$ м круглой формы.

Объем воды – 7,6 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметр подключения 63мм.

Система запроектирована работой 1-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации,

далее в пятивентильный песочный фильтр производительностью до $5 \text{ м}^3/\text{ч}$ при скорости фильтрации

$40 \text{ м}^3/\text{м}^2/\text{ч}$, через теплообменник , станцию дозирования и возвратную линию возвращается в купель.

Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки

воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ

РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы

насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение

бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом.

Сброс воды из дренажного приемка в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Спуск в бассейн по основной лестнице и навесной лестнице из нержавеющей стали.

1.4. Облицовка чаши бассейна из нержавеющей стали.

1.5. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

4.12 Архитектурные решения.

Купель №3 в осях Г/1-Д/1 / 8-9. Блок 2.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер купели $\Phi 2,63 \times 1,8$ м круглой формы.

Объем воды – 9,7 куб.м. Рекомендуются грязевой трап перед лестницей, диаметром подключения 63мм.

Система запроектирована работой 1-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации,

далее в пятивентильный песочный фильтр производительностью до $5 \text{ м}^3/\text{ч}$ при скорости фильтрации

$40 \text{ м}^3/\text{м}^2/\text{ч}$, через охлаждающий чиллер в станцию дозирования и возвратную линию возвращается в

купель. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации.

Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении. Охлаждение воды

предусматривается оборудованием Чиллер марки Pго-Рас 30,

холодопроизводительность составляет 21 кВт и

достигает нужной температуры воды 10–15°C.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы

насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение

бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом.

Сброс воды из дренажного приемка в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, дренажный приемок в техническом помещении.

1.3. Спуск в бассейн по основной лестнице и навесной лестнице из нержавеющей стали.

1.4. Облицовка чаши бассейна из нержавеющей стали.

1.5. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

4.13 Архитектурные решения.

Бани и сауны.

1. Инфракрасная баня 4,35м². Помещение №82, 1-й этаж

1.1. Общие указания.

1.1.1. Инфракрасная сауна представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

1.1.2. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

1.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;*
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.*

1.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке для установки задвижки.

1.0.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие $d=100\text{мм}$ в стене.

1.0.3. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение сауны.

1.0.4. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления излучателями в помещение сауны.

1.2. Инфракрасная баня для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 5 человек (сиденья по периметру бани). На плане баня расположена между осями здания 17–18 и М–П. Размеры инфракрасной бани 2.2м x 1.98м, высотой 2,4м. Объем инфракрасной бани – 10,44 куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево “абачи”. Обшивку стен и потолка сауны выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм.

Под вагонной доской сауны в качестве опорного бруса используется нестроганный сосновый брус.

Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок сауны за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками.

На пол сауны укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (18мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделяются керамической плиткой. Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из доски “Абачи” светлых тонов и бруса.

1.3. Дверь в сауну выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

1.4. Инфракрасные излучатели в целях безопасности ограждаются стационарным заграждением из доски “Абачи”(настенные планки).

2. Турецкий хамам 16,11м², Помещение №25, 2-й этаж

2.1. Общие указания.

2.1.1. Турецкая баня “Хамам” представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

2.1.2. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

2.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (сиденья, стены, купол);
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

2.1.4 Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в стене

2.1.5. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

2.1.6. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления парогенератором в техническое помещение бани.

2.2. Баня "Хамам" для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье, 3 лежака). На плане баня расположена между осями здания 3-4 и Ж/2-Л. Размер 4,67м x 3,45м, высотой 2,8м. Объем парной – 36,5куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, используется мраморная плитка и стеклянная мозаика "Fiammata", светлых тонов. Под мраморной плиткой в качестве обогрева сидений, стен и лежаков, используется электрический кабель "Devi". Отопление пола – электрический кабель "Devi".

Стены бани за отделкой и обогревом утеплены А-панелью 50мм. Конструкция купола – А-панель 50мм.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями "BASF". Внутренняя поверхность бани – отделяется мраморной плиткой 20мм(верх сиденья и лежаков) и мозаикой "Fiammata"(пол, купол, основание лежаков и сидений). Для сбора и отвода конденсата в полу расположен сливной трап.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка(23мм). укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(30мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол отделяется стеклянной мозаикой.

2.4. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с алюминиевым коробом(EOS).

3. Турецкий хамам 16,11м², Помещение №32, 2-й этаж

3.1. Общие указания.

3.1.1. Турецкая баня "Хамам" представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

3.1.2. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

3.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (сиденья, стены, купол);
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

3.1.4. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в стене

3.1.5. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

3.1.6. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления парогенератором в техническое помещение бани.

3.2. Баня "Хамам" для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье, 3 лежака). На плане баня расположена между осями здания З-4 и М-Р. Размер 4,67м x 3,45м, высотой 2,8м. Объем парной – 36,5куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, используется мраморная плитка и стеклянная мозаика "Fiammata", светлых тонов. Под мраморной плиткой в качестве обогрева сидений, стен и лежаков, используется электрический кабель "Devi". Отопление пола – электрический кабель "Devi".

Стены бани за отделкой и обогревом утеплены А-панелью 50мм. Конструкция купола – А-панель 50мм.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями "Basf". Внутренняя поверхность бани – отделяется мраморной плиткой 20мм(верх сиденья и лежаков) и мозаикой "Fiammata"(пол, купол, основание лежаков и сидений). Для сбора и отвода конденсата в полу расположен сливной трап.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка(23мм). укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(30мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол отделяется стеклянной мозаикой. Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над лежаками.

3.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с алюминиевым коробом(EOS).

4. Русская баня 9,66м². Помещение №26, 2-й этаж

4.1. Общие указания.

4.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

4.1.2. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

4.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

4.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке

4.0.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие $d=100$ в стене.

4.0.3. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

4.0.4. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления каменкой в помещение бани.

4.2. Русская баня для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру помещения). На плане русская баня расположена между осями здания 2–3 и И–Л. Размеры бани 3,04м x 3.32м, высотой 2,4м. Объем парной – 23,18 куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево “абачи”. Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм. Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется неструганный сосновый брус.

Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок бани за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками.

Внутренняя поверхность бани отделывается вагонкой “липа-экстра” светлого тона.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (28мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделываются керамической плиткой(20мм). Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов. Отделка стены за каменкой – шамотный кирпич. Потолок над каменкой закрывается нержавеющей металлическим листом.

4.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

4.4. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

5. Русская баня 9,69м². Помещение №33, 2-й этаж

5.1. Общие указания.

5.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

5.1.2. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

5.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

5.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке

5.0.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие $d=100$ в стене.

5.0.3. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

5.1.7. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления каменкой в помещение бани.

5.2. Русская баня для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру помещения). На плане русская баня расположена между осями здания 2-3 и М-П. Размеры бани 2,96м х 3,32м, высотой 2,4м. Объем парной – 23,26 куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево “абачи”. Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм. Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется нестроганный сосновый брус.

Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок бани за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками.

Внутренняя поверхность бани отделяется вагонкой “липа-экстра” светлого тона.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (28мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделяются керамической плиткой(20мм).

Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов. Отделка стены за каменкой – шамотный кирпич. Потолок над каменкой закрывается нержавеющей металлическим листом.

5.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

5.4. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

6. Соляная комната 2-й этаж, Помещение №60

6.1. Общие указания.

6.1.1. Соляная комната представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

6.1.2. На основание укладывается соляной кирпич толщиной 30мм.

6.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж алюминиевого каркаса;
 - выполнение работ по устройству гидроизоляции.
- 6.1.6. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке
- 6.1.7. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие $d=100$ в стене.
- 6.1.9. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение соляной комнаты.
- 6.2. Соляная комната для оздоровительных процедур в с количеством одновременно находящихся внутри людей – до 5 человек (5 лежаков). На плане соляная комната расположена между осями здания 5-6 и Ж-Ж/2. Размеры соляной комнаты 5.96м x 6.13м, высотой 2,4м. Объем помещения – 86,55 куб.м. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека используется “кирпич из гималайской соли” с укладкой LED-ленты в зазоре между стеной и отделкой. Под отделкой из соляного кирпича в качестве каркаса используется алюминиевый каркас для бесклевого монтажа.
- Обшивку потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм. Стены соляной комнаты за каркасом покрыты фольгой на бумажной основе. Потолок соляной комнаты выполнен из вагонки на деревянном каркасе, подвешен на оттяжки из анодированной проволоки.
- Фольга на бумажном основании находится за вагонкой и прижимается к деревянному каркасу контр-рейками. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем.
- На пол соляной комнаты заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм). После заливки и набора прочности стяжки с армированием укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм). Поверхность пола покрывается 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем отделывается соляным кирпичем(30мм). Поверх соляного кирпича насыпается рассыпная гималайская соль толщиной слоя 10-20мм .
- Дверь в соляную комнату выполнена из дерева с деревянным коробом и порогом.
7. Инфракрасная баня 20,5м². Помещение №64, “Бани мира”, 2-й этаж
- 7.1. Общие указания.
- 7.1.1. Инфракрасная баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.
- 7.1.2. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.
- 7.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:
- монтаж крепежного бруса;
 - выполнение работ по устройству гидроизоляции.
- 7.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке для установки задвижки.
- 7.0.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие $d=100$ мм в стене.
- 7.0.3. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

7.0.4. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления излучателями в помещение сауны.

7.1. Инфракрасная баня для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани). На плане баня расположена между осями здания 7–8 и Ж–И. Размеры инфракрасной бани 4.43м x 5.0м, высотой 2,3м. Объем инфракрасной бани – 47,15 куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево “абачи”. Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм.

Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется нестроганный сосновый брус.

Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок сауны за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками. Внутренняя поверхность бани отделывается вагонкой “липа-экстра” светлого тона.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (28мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделяются керамической плиткой(20мм). Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов.

7.2. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

7.3. Инфракрасные излучатели в целях безопасности ограждаются стационарным заграждением из доски “Абачи”(настенные планки).

8. Финская баня 23,29м². Помещение №65, “Бани мира”, 2-й этаж

8.1. Общие указания.

8.1.1. Финская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

8.1.2. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

8.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

8.1.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке

8.1.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие $d=100$ в стене.

8.1.3. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

8.1.4. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления каменкой в помещение сауны.

8.2. Финская баня для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани). На плане баня расположена между осями здания 8-9 и Ж-И. Размеры сауны 5.0м x 5.06м, высотой 2,3м. Объем парной – 53,57 куб.м. В полу сауны рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево “абачи”. Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм.

Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется нестроганный сосновый брус.

Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок бани за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками. Внутренняя поверхность бани отделывается вагонкой “липа-экстра” светлого тона.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (28мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделываются керамической плиткой(20мм). Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов.

8.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

8.4. Каменка в целях безопасности комплектуется круговым рейлингом.

9. Баня “Краксен” на 6 мест(12м²) (2-й этаж, Помещение №67)

9.1. Общие указания.

9.1.1. Баня “Краксен” на 6 мест представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

9.1.2. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

9.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (стены, потолок, купол);
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

9.1.4. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке

9.1.5. Выполнить отверстие стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

9.2. Баня "Краксен" для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 6-ти человек (6 кабин). Размер 2,57м x 4,99м, высотой 2,6м(3,15 купол). Помещение расположено по оси "9", между осями "Ж" и "Ж/2. Объем парной – 22куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, используется стеклянная мозаика "Ezaggi", светлых тонов двух оттенков. Под отделкой, в качестве обогрева сидений и пола, используется электрический кабель "Devi". Стены бани за отделкой утеплены А-панелью 50мм. Потолок бани за отделкой утеплен А-панелью 50мм. Материал купола – А-панель. Каркас потолка и купола – алюминиевый профиль.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями "Bast" и отделяется стеклянной мозаикой "Ezaggi"(потолок, купол, стены).

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка (28мм)После заливки и набора прочности, стыки стены со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Bast на 2 слоя, затем пол отделяются керамической плиткой(20мм). Ниши из керамики Sommerhuber. Для сбора и отвода конденсата по краю купола предусмотрен капельник с отводом воды на пол, а в полу – сливной трап, для отвода конденсата.

9.3. Часть стены в бане выполнена в виде витража с размерами 1900x3140мм. Дверь в баню выполнена в составе витража из безопасного затемненного стекла(EOS).

10. Русская баня 21,79м². Помещение №68, "Бани мира", 2-й этаж

10.1. Общие указания.

10.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

10.1.2. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

10.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

10.0.6. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке

10.0.7. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие $d=100$ в стене.

10.0.9. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.
10.0.10. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления каменкой в помещение бани.

10.2. Русская баня для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру помещения). На плане русская баня расположена по оси здания 7 и Ж-И. Размеры бани 4.16м x 6.48м, высотой 2,3м. Объем парной – 50,12 куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево “абачи”. Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм. Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется неструганный сосновый брус. Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок бани за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками. Внутренняя поверхность бани отделывается вагонкой “липа-экстра” светлого тона.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (28мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделываются керамической плиткой(20мм). Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов.

10.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

10.4. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

11. Баня “Хамам” для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 6-ти(2-й этаж, Помещение №69).

11.1. Общие указания.

11.1.1. Турецкая баня “Хамам” представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

11.1.2. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

11.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (сиденья, стены, купол);

- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

11.1.4. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в стене

11.1.5. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

11.1.6. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления парогенератором в техническое помещение бани.

11.2. Баня "Хамам" для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся - до 6-ти человек (2 сидения). Размер 2,58м x 2,88м, высотой 2,6м.

Объем парной - 63куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, используется мраморная плитка и стеклянная мозаика "Ezaggi", светлых тонов. Под мозаикой в качестве обогрева сидений, используется электрический кабель "Devi". Отопление пола - электрический кабель "Devi".

Стены бани за отделкой и подогревом утеплены А-панелью 50мм. Конструкция купола - А-панель 50мм.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями "BASF". Внутренняя поверхность бани - отделяется мраморной плиткой 20мм(стены, сиденья) и мозаикой "Ezaggi"(купол).

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель - экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(28мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол отделяется мраморной плиткой. Для сбора и отвода конденсата за спинками сидений предусмотрен лоток с выпуском конденсата на пол. В полу - сливной трап для отвода конденсата.

11.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с алюминиевым коробом(EOS).

12. Римская баня 22,7м². Помещение №70, "Бани мира", 2-й этаж.

12.1. Общие указания.

12.1.1. Римская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

12.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

12.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (стены, купол);
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

12.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в куполе

12.0.2. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

12.0.3. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления парогенератором в техническое помещение бани.

12.1. Римская баня для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 6-ти человек (лежак по периметру бани) На плане римская баня расположена между осями здания 11-12 и Ж-Ж/2. Размер 5,0м x 5,57м, высотой 2,6м. Объем парной – 45,39куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, используется мраморная плитка(пол) и стеклянная мозаика “Ezagri”, светлых тонов(лежаки, стены, купол). Под мозаикой в качестве обогрева сидений, используется электрический кабель “Devi”. Отопление пола – электрический кабель “Devi”..

Стены бани за отделкой утеплены А-панелью 50мм. Конструкция купола – А-панель 50мм.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями “BASF”. На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(28мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизолирующей Basf на 2 слоя, затем пол отделяется мраморной плиткой. Для сбора и отвода конденсата за спинками сидений предусмотрен лоток, с выпуском конденсата на пол. В полу – сливной трап для отвода конденсата.

12.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с алюминиевым коробом (EOS).

13. Марокканская баня 21,8м². Помещение №72, “Бани мира”, 2-й этаж

13.1. Общие указания.

13.1.1. Марокканская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

13.1.2. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

13.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (стены, купол);
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

13.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в куполе

13.0.2. Выполнить отверстие в стене d=20 из разветкоробки в помещение бани.

13.0.3. Выполнить отверстие в стене d=40 от места установки пульта управления парогенератором в техническое помещение бани.

13.1. Марокканская баня для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 6-ти человек (2 сиденья, лежак). На плане марокканская баня расположена по оси здания 13 и Ж-И. Размер 4,48м x 5,81м, высотой 2,6м. Объем парной – 45,39куб.м.

В полу бани рекомендуется грязевой трап. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hugromatic FlexLine Plus FLP40) – 32,6кВт. Общая – 65,2 кВт –

2(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Для отделки поверхностей, используется мраморная плитка(пол, лежак) и стеклянная мозаика "Ezaggi", светлых тонов(сиденья, стены, купол). Под мозаикой сидений и под мраморной плиткой лежака в качестве обогревателя используется электрический кабель "Devi". Отопление пола – электрический кабель "Devi". Стены бани за отделкой утеплены А-панелью 50мм. Конструкция купола – А-панель 50мм.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями "BASF". На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(28мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол отделяется мраморной плиткой. Для сбора и отвода конденсата за спинками сидений предусмотрен лоток, с выпуском конденсата на пол. В полу – сливной трап для отвода конденсата.

13.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с алюминиевым коробом(EOS).

14. Русская баня 22,17м². Помещение №73, "Бани мира", 2-й этаж

14.1. Общие указания.

14.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

14.1.2. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

14.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

14.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке.

14.0.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие d=100 в стене.

14.0.3. Выполнить отверстие в стене d=20 из разветкоробки в помещение бани.

14.0.4. Выполнить отверстие в стене d=40 от места установки пульта управления каменкой в помещение бани.

14.2. Русская баня для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру помещения). На плане русская баня расположена между осями здания 14-15 и Ж-И. Размеры бани 3,85м x 6,26м, высотой 2,3м. Объем парной – 50,99 куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево "абачи". Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм. Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется нестроганный сосновый брус. Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным

утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок бани за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками. Внутренняя поверхность бани отделывается вагонкой "липа-экстра" светлого тона. Часть стены бани (3,6х0,8м) отделана блоками из гималайской соли .

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель - экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (28мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделываются керамической плиткой(20мм). Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов.

14.4. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

14.6. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

15. Парная 15,35м². Помещение №80, "Бани мира", 2-й этаж

15.1. Общие указания.

15.1.1. Парная представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

15.1.3. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

15.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

15.0.6. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке.

15.0.7. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие d=100 в стене.

15.0.9. Выполнить отверстие в стене d=20 из разветкоробки в помещение парной.

15.0.10. Выполнить отверстие в стене d=40 от места установки пульта управления каменкой в помещение парной.

15.2. Парная для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся - до 6 человек (лежаки и сиденья по 2-м сторонам помещения). На плане парная расположена между осями 12-13 и Д/1-Е. Размеры парной 3,91м x 4,3м, высотой 2,3м. Объем парной - 35,31 куб.м. В полу парной рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево "абачи". Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм. Под вагонной доской

парной в качестве опорного бруса используется неструганый сосновый брус. Стены парной за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок парной за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к каркасу контр-рейками. Внутренняя поверхность парной отделывается вагонкой "липа-экстра" светлого тона.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(40мм), укладывается жесткий утеплитель - экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (28мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделываются керамической плиткой(20мм). Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов.

15.4. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

15.6. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса

16. Тепидариум на 10 мест 176,58м² Помещение №81, "Бани мира", 2-й этаж

16.1. Общие указания.

16.1.1. Тепидариум представляет из себя отделанное керамической плиткой, мозаикой и натуральным камнем помещение с подогревом пола и стационарных лежаков.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

16.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

16.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол)
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

16.0.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке.

16.0.8. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение.

16.1. Тепидариум для подготовительного разогрева перед посещением бани с количеством одновременно посещающих до 9-ти человек (9 лежаков). Размер 5,85м x 11,78м, высотой 3,05м. Объем помещения - 174,4куб.м. Для отделки поверхностей, используется керамическая плитка(пол помещения подготовки воздуха), мраморная плитка(пол тепидариума), стеклянная мозаика "Ezagri", темных тонов(стены), искусственный камень(стены), декоративная штукатурка(потолок). Под

искусственным камнем на стенах, на высоту +1,200мм от пола, в качестве обогрева используется электрический кабель "Devi". Отопление пола – электрический кабель "Devi".

Потолок – многоуровневый – выполнен из гипсокартона и алюминиевого профиля. На пол заливается цементно-песчанная стяжка с армированием(38мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(30мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол отделывается мраморной плиткой. Поддержание температуры производится с помощью датчиков температуры, расположенного над лежаками.

16.4. Дверь в тепидариум выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

16.5. Дополнительное помещение 2,43м² служит для предварительного разогрева воздуха и его принудительной подачи в помещение тепидариума. Отделка стен помещения для подготовки воздуха – шамотный кирпич на высоту +2,100 от уровня чистого пола. Выше уровня +2,100 до уровня+3,750 – А-панель. Отделка потолка – нержавеющая листовая сталь по негорючему утеплителю(А-панель).

17. Турецкая баня 15,35м². Помещение №34, 4-этаж, VIP зона

17.1. Общие указания.

17.1.1. Турецкая баня "Хамам" представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

17.1.2. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

17.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (сиденья, стены, купол);
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

17.1.4. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в стене.

17.1.5. Выполнить отверстие в стене d=20 из разветкоробки в помещение бани.

17.1.6. Выполнить отверстие в стене d=40 от места установки пульта управления парогенератором в техническое помещение бани.

17.2. Баня "Хамам" для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье вдоль 2-х стен, 1 лежак). На плане баня расположена между осями здания 4-5 и М-П. Размер 3,36м x 4,61м, высотой 2,65м. Объем парной – 32,44куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, используется мраморная плитка и стеклянная мозаика "Fiammata", светлых тонов. Под отделкой в качестве обогрева сидений и лежака, используется электрический кабель "Devi". Отопление пола – электрический кабель "Devi".

Стены бани за отделкой и обогревом утеплены А-панелью 50мм. Конструкция купола – А-панель 50мм.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями "BASF". Внутренняя поверхность бани – отделывается мраморной плиткой 20мм(верх лежака) и мозаикой "Fiammata"(пол, стены, купол, сиденья, основание лежака). Для сбора и отвода конденсата в полу расположен сливной трап.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка (13мм), укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(30мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизолирующей Basf на 2 слоя, затем пол отделывается стеклянной мозаикой.

17.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с алюминиевым коробом(EOS).

18. Турецкая баня 15,35м². Помещение №20, 4-этаж, VIP зона

18.1. Общие указания.

18.1.1. Турецкая баня "Хамам" представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

18.1.2. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

18.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж пенополистирола(пол) и А-панелей (сиденья, стены, купол);
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

18.1.4. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в стене.

18.1.5. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

18.1.6. Выполнить отверстие в стене $d=40$ от места установки пульта управления парогенератором в техническое помещение бани.

18.2. Баня "Хамам" для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье вдоль 2-х стен, 1 лежак). На плане баня расположена по оси здания З и между осями М-П. Размер 3,36м x 4,61м, высотой 2,65м. Объем парной – 33,64куб.м. В полу бани рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, используется мраморная плитка и стеклянная мозаика "Fiammata", светлых тонов. Под отделкой в качестве обогрева сидений и лежака, используется электрический кабель "Devi". Отопление пола – электрический кабель "Devi".

Стены бани за отделкой и обогревом утеплены А-панелью 50мм. Конструкция купола – А-панель 50мм.

Внутренняя часть бани гидроизолируется смесями "BASF". Внутренняя поверхность бани – отделывается мраморной плиткой 20мм(верх лежака) и мозаикой

"Fiammata"(пол, стены, купол, сиденья, основание лежака). Для сбора и отвода конденсата в полу расположен сливной трап.

На пол бани заливается цементно-песчанная стяжка (13мм), укладывается жесткий утеплитель - экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем укладывается кабель теплого пола Devi и заливается цементно-песчанная стяжка(30мм). Стыки А-панели со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол отделывается стеклянной мозаикой.

18.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с алюминиевым коробом(EOS).

19. Финская сауна 12,04м². Помещение №36, 5-й этаж

19.1. Общие указания.

19.1.1. Финская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

19.1.2. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

19.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;*
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.*

19.1.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке.

19.1.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие d=100 в стене.

19.1.3. Выполнить отверстие в стене d=20 из разветкоробки в помещение бани.

19.1.4. Выполнить отверстие в стене d=40 от места установки пульта управления каменкой в помещение сауны.

19.2. Финская сауна для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся - до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани). На плане баня расположена по оси здания З и между осями Р-С. Размеры сауны 3.31м x 3.64м, высотой 2,4м. Объем парной - 28,9 куб.м. В полу сауны рекомендуется грязевой трап. Мощность электрической каменки (каменка EOS SAUNADOME) - 18кВт. Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево "абачи". Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм.

Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется неструганный сосновый брус.

Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок бани за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к

каркасу контр-рейками. Внутренняя поверхность бани отделяется вагонкой "липа-экстра" светлого тона.

На пол бани укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (18мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизоляцией Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделяются керамической плиткой. Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из доски "Абачи" светлых тонов и бруса.

19.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

19.4. Каменка в целях безопасности комплектуется круговым рейлингом.

20. Финская сауна 12,04м². Помещение №22, 5-й этаж

20.1. Общие указания.

20.1.1. Финская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

20.1.2. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

20.1.3. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж крепежного бруса;
- выполнение работ по устройству гидроизоляции.

20.1.1. Для прокладки воздуховода вытяжной вентиляции выполнить проем 150 x 150 в потолке.

20.1.2. Для прокладки воздуховода приточной вентиляции выполнить отверстие d=100 в стене.

20.1.3. Выполнить отверстие в стене d=20 из разветкоробки в помещение бани.

20.1.4. Выполнить отверстие в стене d=40 от места установки пульта управления каменкой в помещение сауны.

20.2. Финская сауна для оздоровительных процедур в с количеством одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани). На плане баня расположена между осями здания 4-5 и Р-С. Размеры сауны 3.31м x 3.64м, высотой 2,4м. Объем парной – 28,9 куб.м. В полу сауны рекомендуется грязевой трап. Для отделки поверхностей, контактирующих с кожей человека (полки, настенные планки, напольная решетка) используется дерево "абачи". Обшивку стен и потолка бани выполнить вагонкой толщиной не менее 15мм.

Под вагонной доской бани в качестве опорного бруса используется неструганый сосновый брус.

Стены бани за вагонкой утеплены мягким минерало-ватным утеплителем толщиной 50мм и покрыты фольгой. Обрезка вагонки стен производится на 100мм выше уровня чистого пола. Потолок бани за вагонкой утеплен минеральным утеплителем толщиной 50мм в 2 слоя и покрыт фольгой. Швы между полосами фольги заделываются фольгированным скотчем. Фольга с утеплителем прижимаются к

каркасу контр-рейками. Внутренняя поверхность бани отделяется вагонкой "липа-экстра" светлого тона.

На пол бани укладывается жесткий утеплитель – экструдированный пенополистирол(50мм), который необходимо завести на стены до проектной отметки отделки под плитку. Затем заливается цементно-песчанная стяжка (18мм) После заливки и набора прочности, по периметру помещения поверх бруса с утеплителем укладываются полосы плоского шифера, высотой на 100мм выше уровня чистого пола помещения, стыки шифера со стяжкой и поверхность пола покрываются 2-х компонентной гидроизолирующей Basf на 2 слоя, затем пол и шифер отделяются керамической плиткой. Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из доски "Абачи" светлых тонов и бруса.

20.3. Дверь в баню выполнена из безопасного затемненного стекла с деревянным коробом(EOS).

20.4. Каменка в целях безопасности комплектуется круговым рейлингом.

5. Конструктивные решения

5.1. Конструкции железобетонные

Рабочие чертежи комплекта КЖ разработаны на основании задания на проектирование выданного заказчиком.

При разработке проекта принято:

- уровень ответственности здания – II
- степень огнестойкости здания – I

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- расчетная зимняя температура воздуха -31.2°C
- нормативный скоростной напор ветра – 38 кг/м²
- нормативный вес снегового покрова – 100 кг/м²
- климатический подрайон – IV.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола, которая соответствует абсолютной отметке 350.200 м по генплану.

5.2. Конструктивное решение блока 1.

Фундаменты – железобетонные сваи длиной 6 м по СТРК 939-92 с монолитным железобетонным плитным ростверком, бетон кл. В25, W6, В/ц-0,55, F-150 на на сульфатостойком портландцементе..

Толщина плиты – 800мм.

Стены подвала – железобетонные монолитные из бетона класса В25 толщиной 250,300 мм.

Плиты перекрытия – железобетонные монолитные из бетона класса В25 толщиной – 200 мм.

Колонны – железобетонные монолитные 500х500,600х600,500х800 до отм.6,300 далее 500х500 бетона класса В25

Диафрагмы жесткости – железобетонные монолитные тол. 200,250,300 мм из бетона класса В25

Балки – железобетонные монолитные 500х600(н) из бетона класса В25;

Лестницы–монолитные из бетона класса В25

Межэтажные лестничные перекрытия – железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25 .

Парапет – монолитный толщиной 200мм из бетона класса В25

Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.*

Соединение рабочей арматуры выполнить ручной дуговой сваркой протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14.098-91,а также внахлест без сварки. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А-I.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СНиП 5.03-37-2005 “Несущие и ограждающие конструкции” и других действующих нормативных и инструктивных документов.

5.3. Конструктивное решение блока 2.

Конструктивная схема блока 2 – решено с монолитным каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков– балочных перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона. Колонны, диафрагмы жесткости и плиты перекрытий сконструированы на основании расчетов, выполненных по программе “SCAD Office”. Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А-400. Соединение рабочей арматуры внахлест без сварки. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А-240.

Фундаменты:

забивные сваи квадратного сечения С60.30-6 по Серия 1.011.1-10 вып.1 (ГОСТ 19804.1-79) с монолитной фундаментной плитой, высотой 800мм.

Сваи приняты на сульфатостойком портландцементе повышенной плотности W6; F150; В/Ц-0.55.

Ростверк запроектирован из бетона кл. В 25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами выполнить бетонную подготовку кл. В7.5, толщиной 100мм.

Каркас (балочные перекрытия, покрытие, колонны и вертикальные диафрагмы жесткости) – из монолитного железобетона кл. В25.

Колонны – монолитные ж/б из бетона кл. В25, сечением 500х500мм, 500х800, армированные рабочей арматурой класса А-400, и вязанными хомутами из арматуры класса А-240;

Плиты перекрытий – балочные перекрытия и покрытие монолитные ж/б из бетона кл. В25, толщиной 200мм, армированные рабочей арматурой класса А-400 отдельными стержнями с соединением внахлест, зона продавливания колонн усилена дополнительными стержнями в верхней зоне армирования плит перекрытий.

Балки – монолитные ж/б из бетона кл. В25, сечением 400х600(н)мм, 400х800(н)мм, армированные рабочей арматурой класса А-400, и вязанными хомутами из арматуры класса А-240;

Лифтовые шахты и стены – монолитные ж/б из бетона класса В25, толщиной 250мм, 300мм;

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона кл. В 25.

Межэтажные лестничные перекрытия – железобетонные монолитные толщиной 200 мм из бетона класса В25 .

Парапет – монолитный толщиной 200мм из бетона класса В25
Гидромассажный бассейн – монолитный ж/б из бетона класса В25, толщиной днища 250мм, стенок 200мм. Бассейн выполнен согласно задания, предоставленный ТОО «Аквасервис». Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке монтажных соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 “Несущие и ограждающие конструкции” и других действующих нормативных и инструктивных документов.
Не бетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой.

5.4. Конструктивное решение блока 3.

Конструктивная схема блока 3 – монолитный железобетонный каркас.
Фундаменты, колонны, диафрагмы жесткости и диски перекрытий запроектированы на основании расчетов, выполненных по программе “SCAD”.
Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, балок, плит перекрытий и монолитных стен.
Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм, бетон кл.В25.
Каркас – монолитный железобетонный, из бетона класса В25:

1. Колонны монолитные сечением 500х500.
2. Стены монолитные толщиной 200мм, 250мм, 300мм.
3. Плиты перекрытия монолитные толщиной 200мм.
4. Балки монолитные сечением 500х600(н)мм, 500х700(н)мм
5. Монолитные парапеты толщиной 200мм.
6. Лестницы монолитные

Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А400. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А240.

5.5. Конструктивное решение блока 4.

Конструктивная схема блока 4 – монолитный железобетонный каркас.
Фундаменты, колонны, диафрагмы жесткости и диски перекрытий запроектированы на основании расчетов, выполненных по программе “SCAD”.
Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, балок, плит перекрытий и монолитных стен.
Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм, бетон кл.В25.
Каркас – монолитный железобетонный, из бетона класса В25:

1. Колонны монолитные сечением 400х400.
2. Стены монолитные толщиной 250мм, 300мм.
3. Плиты перекрытия монолитные толщиной 200мм.
4. Балки монолитные сечением 400х500(н)мм, 400х600(н)мм, 350х600(н)мм.

Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А400. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А240.

5.6. Виды скрытых работ

При производстве строительных работ согласно СН РК 1.03-00-2011* “Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений” должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

- о соответствии грунтов основания принятым в проекте;
- на свайные работы ;
- на армирование и бетонирование фундаментов;
- на соответствие проекту установленных выпусков из монолитных фундаментов;
- о правильности смонтированной арматуры;
- на устройство горизонтальной и доковой гидроизоляции фундаментов;
- на антикоррозионное покрытие закладных деталей.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

5.7. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Сваи, ростверк и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовить из бетона В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Под ростверк выполнить подготовку из бетона класса В7,5, W6, F75 по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100мм по слою щебня.

Гидроизоляция - оклеечная, см.узлы.

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01.-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

5.8. Фундаменты и стены нулевого цикла

1. Устройство основания из щебня следует производить с соблюдением следующих требований:

а) щебень с зернами размером от 5 до 25 мм, используемый в строительстве. При этом по зерновому составу он должен соответствовать требованиям стандарта ГОСТ 7392-2002, а по всем другим показателям требованиям ГОСТ 8267--93.

2. Засыпку пазух производить только талым грунтом после монтажа перекрытия над техподпольем, анкеровки его и выполнения кладки стен 1-го этажа.

3. Открытые горизонтальные поверхности блоков и кирпичной кладки при перерывах монтажных работ должны закрываться.

4. Монолитный бетон стен, укладываемый по месту, готовится с добавлением поташа.

5. Растворы и бетоны с добавкой поташа набирают прочность при отрицательных температурах до -30°C.

Кладку стен с химическими добавками к растворам и бетонам следует выполнять в соответствии с СН 290-74 "Инструкцией по приготовлению и применению строительных растворов", "Рекомендациями по применению в строительстве растворов и бетонов с добавками поташа в зимних условиях без прогрева", разработанными ЦНИИСКом Госстроя СССР и "Руководством по производству бетонных и железобетонных работ в зимних условиях", разработанных ЦНИИСМТЦ Госстроя. Марка раствора для заполнения

горизонтальных швов при монтаже стен из блоков в зимних условиях при среднесуточной температуре наружного воздуха -20°C марка раствора повышается на две степени по сравнению с маркой, указанной на чертежах – принимать М125. Бетонная смесь, поступающая к месту укладки, должна предохраняться от замерзания при транспортировании. Продолжительность транспортирования с учетом начала схватывания приведены в таблице. Данные этой таблицы уточняются опытным путем строительной лабораторией. При выдерживании бетона без электропрогрева температура основания не должна быть ниже -15°C , а температура бетонной смеси должна обеспечить незамерзаемость контактного слоя бетона с основанием и исключить возможность деформации последнего. Для этого необходимо применять бетонную смесь с положительной температурой (не ниже $+25^{\circ}\text{C}$) и производить укладку бетона слоями с интенсивностью 40см/ч. Укладка бетонной смеси на неотогретое основание из непучинистых грунтов температурой от -15°C до -25°C допускается также при условии выдерживания бетона с электропрогревом и интенсивностью укладки его слоями до 80см/ч. Опалубка и арматура перед бетонированием очищается от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также в перерывах должны утепляться.

5.9. Технические требования к арматурным и бетонным работам

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013; СП РК 1.03-106-2012, ГОСТ 10922-2012.
2. Классы арматурной стали приняты по ГОСТ 34028-2016.
3. При поступлении стали без сертификатов, необходимо произвести контрольные испытания арматурной стали по ГОСТ 12004-81.
4. Арматурные каркасы изготавливаются вязаными (см. чертежи). Сетки плит перекрытий вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
5. Определение точности сварных крестовых соединений производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
6. Применение дуговой электросварки крестообразных соединений (без дополнительных конструктивных элементов и принудительного формирования шва в инвентарных медных формах) допускается только для соединений, имеющих монтажное значение.
7. Применение дуговой электросварки крестовых соединений без согласования с проектной организацией запрещается.
8. Для дуговой сварки арматуры применять электроды сварки Э-42 по ГОСТ 9467-75 с целым неотслаивающимся сухим покрытием. Заменять электроды на другие, понижающие прочность металла, шва, без согласования с проектной организацией – запрещается.
9. Бетонные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СП РК 5.03-107-2013; СП РК 1.03-106-2012.
10. При необходимости устройства рабочих швов их следует располагать в наименее ответственных местах конструкций.
11. Рабочие швы в диафрагмах выполнять понизу и поверху плиты.
12. Материал железобетонных конструкций – плотно вибрированный бетон.
13. Бетонирование разрешается возобновлять после окончания процесса схватывания ранее уложенного бетона (через 24–36 часов).

14. Разборку несущих конструкций опалубки производить после достижения бетоном конструкции не менее 70% проектной прочности.

15. При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному на данном листе и СНРК 1.03-00-2011 – "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

5.10. Технические указания по производству бетонных работ в зимнее время

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуры наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуры ниже 0° С.

2. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету.

3. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

4. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на не отогретое не пучинистое основание или старый бетон, если по ра 2 счету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание. При температуре воздуха ниже 10° С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, следует выполнять с предварительным обогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

5. Распалубливание конструкций допускается с соблюдением указаний, приведенных в СП РК 5.03-107-2013 табл. 6 и требований, приведенных ниже:

прочность бетона в конструкциях, забетонированных в зимних условиях, к моменту загрузки их нормативной нагрузкой должна быть не менее 100% , предусмотренной проектной;

снятие опалубки и теплозащиты забетонированных конструкций надлежит производить не ранее момента остывания бетона в наружных слоях до 5°C, не допуская примерзания опалубки к бетону;

распалубленные конструкции должны временно укрываться, если разность температур поверхностного слоя бетона и наружного воздуха превышает 20°C для конструкций с модулем поверхности до 5 и 30°C – для конструкций с модулем поверхности 5 и выше.

6. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

7. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4 часа при температуре 15-20 ° С. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе выдерживания.

5.11. Производство работ при температуре воздуха выше +25гр.

При производстве работ при t -ре воздуха выше 25° С и относительной влажности менее 50% должны применяться быстро твердеющие портландцементы, марка которых превышает марочную прочность бетона не менее чем в 1.5 раза.

Не допускается применение пуццоланового портландцемента, шлакопортландцемента ниже М400 и глиноземистого цемента для бетонирования надземных конструкций. Уход за свежеложенным бетоном следует начинать сразу после окончания укладки бетонной

смеси и осуществлять до достижения бетоном 70% проектной прочности.

Свежеложенная бетонная смесь в начальный период ухода должна быть защищена от обезвоживания.

При достижении бетоном прочности 0.5 МПа последующий уход за ним заключается в обеспечении влажного состояния поверхности путем устройства влагоемкого покрытия и его увлажнения, выдерживание открытых поверхностей бетона под слоем воды, непрерывного распыления влаги над поверхностью конструкций. При этом периодический полив открытых поверхностей твердеющих бетонных и железобетонных конструкций не допускается.

Во избежание возможного возникновения термонапряженного состояния в монолитных конструкциях при прямом воздействии солнечных лучей бетон следует защищать любым теплоизоляционным материалом.

5.12. Указания по возведению каменных конструкций в зимних условиях

Настоящими указаниями предусматривается возможность возведения каменных стен в зимних условиях следующим способом:

– беспрогревным, при котором кладка стен всех этажей выполняется на растворах с противоморозными добавками, твердеющих на морозе.

При строительстве дома в зимних условиях кирпичная кладка должна выполняться с соблюдением требований настоящих "Указаний", а также глав СНиП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции", нормы проектирования, СП РК 5.03-107-2013 "Каменные конструкции. Правила производства и приемки работ", "Рекомендации по строительству каменных, крупноблочных и крупнопанельных зданий в зимних условиях без прогрева". Стройиздат, Москва, 1972г., СН-290-74 "Указания по изготовлению и применению строительных растворов" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ.

После бетонирования колонн и достижения ими прочности 1,5 МПа:

1. Устанавливаем нижние щиты инвентарной опалубки на отметке низа плиты перекрытия
2. Щиты необходимо обернуть полиэтиленовой пленкой для более легкого снятия опалубки.
3. Устанавливают каркасы одного направления, обеспечивая для нижней арматуры минимальный защитный слой 30мм.
4. Устанавливают каркасы перпендикулярного направления. Нижняя арматура каркаса непосредственно опирается на нижнюю арматуру ранее установленного каркаса, верхняя аналогично на верхнюю.
6. После фиксации нижней арматуры на нее раскладывают отдельные стержни верхней грани плиты, располагаемые параллельно каркасам. Затем на каркасы раскладывают и

фиксируют стержни верхней грани плиты, располагаемые перпендикулярно каркасам. К ним привязывают ранее разложенные стержни верхней грани плиты другого направления. Устанавливают и крепят поперечную арматуру./хомуты/.

7. Укладываем и закрепляем в проектном положении дополнительные стержни верхней зоны плиты в обоих направлениях.

8. Устанавливаем и крепим закладные детали и бетонируем.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и обеспечивают необходимую степень огнестойкости.

5.13. Конструкции металлические (покрытие блока 4)

Конструктивная схема здания монолитный железобетонный каркас.

Фундаменты, колонны, диафрагмы жесткости и диски перекрытий запроектированы на основании расчетов, выполненных по программе "SCAD".

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, балок, плит перекрытий и монолитных стен.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм, бетон кл.В25.

Каркас – монолитный железобетонный, из бетона класса В25:

1. Колонны монолитные сечением 400х400.

2. Стены монолитные толщиной 250мм, 300мм.

3. Плиты перекрытия монолитные толщиной 200мм.

4. Балки монолитные сечением 400х500(н)мм, 400х600(н)мм, 350х600(н)мм.

Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А400. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А240.

Заводские соединения элементов металлоконструкций выполнить на сварке, монтажные соединения – на болтах нормальной точности или сварке согласно указаниям на рабочих чертежах КМ.

Болтовые соединения выполняются на болтах класса прочности 4.6 нормальной точности

по ГОСТ 15589-70* или 15591-70* с установкой гаек класса прочности 4 по ГОСТ ISO 8673-2014 и шайб по ГОСТ 11371-78*.

Материалы для сварных соединений и катеты угловых швов следует назначать в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Минимальное усилие для крепления металлоконструкций = 5.00 тн.

Изготовление, монтаж и защита металлоконструкций.

Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции", а также дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект.

Обеспечение качества строительно – монтажных работ должно осуществляться соблюдением требований СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением на них актов необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья по ГОСТ 9.402-2004.

Металлические конструкции, находящиеся на открытом воздухе (колонны, м/к покрытия,) необходимо окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Высоту шва принимать по толщине наименьшего из свариваемых элементов.

Сварку выполнять электродами Э 42А ГОСТ 9467-75*.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущие конструкции обработать огнезащитной обмазкой "Айсберг-ОС" ТУ 2316-016-90604434-2013 толщиной слоя 4,45 мм.

6. Технологические решения (общие)

Технологическая часть рабочего проекта "Физкультурно – оздоровительный комплекс" выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 3.02-09-2011, СП РК 3.02-109-2012 "Многофункциональные здания и комплексы", СП РК 3.02-117-2013 "Бани и банно-оздоровительные комплексы", СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы", СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания", СанПиН №183 от 03.03.2015 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения", Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 "Проектирование бассейнов", СП РК 3.02-107-2014, СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СанПин №186 от 23.04.2018 "Санитарно – эпидемиологические требования к объектам общественного питания"

Здание физкультурно – оздоровительного комплекса разноэтажное, по высоте функционально разделено на основные и технические этажи. С учетом технических этажей является одно- четырех- пяти- шести-этажным + подвальный этаж.

Конструктивно здание разделено на 4 блока – 1-й, 2-й, 3-й, 4-й.

Блок 1 в осях 1-6 (18,3 м.), А-Ф1 (54,5 м.) общей высотой 6 этажей (включая технический) + подвальный этаж (h=4,05м). Высота первого этажа-3,3м, 6,45м; между первым и вторым основным этажом в осях 1-6 (18,3 м.), Г1-Ф1 (44,65 м.) имеется технический этаж высотой 2,4м до низа выступающих конструкций; высота второго основного этажа 4,05м; высота третьего основного этажа 4,8м; высота четвёртого-пятого основных этажей-4,2м. Высоты указаны в измерении от отметки чистого пола до отметки чистого пола следующего этажа. Чердак высотой 1,46м до низа выступающих конструкций. Основное функциональное содержание – **помещения физкультурно-оздоровительного назначения, тепловых процедур, аппаратной косметологии, административные помещения.**

Блок 2 в осях 7-17 (42,2 м.), Б-Л (30,87 м.); 17-18 (6 м.), Б-Г1 (8,07 м.) общей высотой 4 этажа (включая технический) + подвальный этаж (h=4,05м). Высота 1-го этажа 4,35м, 3,3м; между первым и вторым основным имеется технический этаж высотой от 1,6м, до 2,4м до низа выступающих конструкций; высота второго основного этажа 4,05м, 3,45м. Высоты указаны в измерении от отметки чистого пола до отметки чистого пола

следующего этажа. Высота третьего основного этажа 4,2 м до отметки подвешного потолка. Основное функциональное содержание – **центральная входная группа, помещения физкультурно-оздоровительного назначения, тепловых и водно-оздоровительных процедур.**

Блок 3 в осях 17–20 (18 м.), В–П (31,3 м.) общей высотой 5 этажей + подвальный этаж ($h=4,05$ м.). Высота первого основного этажа – 3,9 м, 6,45 м; между первым и вторым основным в осях 18–20 (12 м.), К–П (7 м.) имеется технический этаж высотой 1,78 м до низа выступающих конструкций; высота второго основного этажа 4,05 м; высота третьего основного этажа 4,5 м; высота четвертого–пятого основных этажей – 3,6 м. Высоты указаны в измерении от отметки чистого пола до отметки чистого пола следующего этажа. Основное функциональное содержание – **помещения медико-оздоровительного назначения.**

Блок 4 в осях 7–16 (41 м.), Л–Ш (23,65 м.); общей высотой 1 этаж + подвальный этаж ($h=4,05$ м.). Высота 1-го этажа от отметки чистого пола до подвешного потолка 4,8 м. Основное функциональное содержание – **помещения бассейнов.**

Подвальный этаж

В подвальном этаже предусмотрены следующие помещения:

Комплекс помещений постирочной, гардеробные персонала, технические помещения (для обслуживания бассейнов, насосная, тепловой узел и т.п.), кладовые, паркинг на 24 м/м.

Технические этажи

– Технический этаж, предусмотренный для 1-го, 2-го блоков расположен между первым основным и вторым основным этажами и включает в себя:

– технические помещения для обслуживания термальных помещений второго этажа,

– вент камеры,

– помещения персонала (гардеробные, помещение для курения, для приема пищи персонала),

– стафф-коридоры в комплексе со стафф-лифтами связывающие обслуживающие помещения комплекса.

– Технический этаж, предусмотренный для 3-го Блока отделяет помещения стерилизационной от вышележащего ванного зала, предназначен для прокладки сетей. Автостоянка. Вместимость автостоянки 24 машино-мест, в том числе 3 машиноместа для маломобильных групп населения.

Габариты машино-мест манежного типа предусмотрены не менее 5,3х2,5 м.

Габариты машино-мест для маломобильных групп населения – не менее 6,0х3,6 м.

Въезд и выезд на все уровни автостоянки осуществляется через шлагбаум и секционные ворота в зимний период при помощи системы светофорного регулирования по прямолинейной встроенной закрытой рампе. Направление движения автомобилей регулируется дорожными знаками.

Высота помещений (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций или инженерных коммуникаций и подвешного оборудования) хранения автомобилей и высота над рампами и проездами предусмотрена не менее 2,3 м, высота наиболее высокого автомобиля, размещаемого на территории стоянки – 2,1 м.

Контроль въезда – выезда автомобилей осуществляется из помещения охраны, расположенного на 1-м этаже здания, с помощью систем видеонаблюдения.

Тип уборки помещений хранения автомобилей – сухая с помощью подметальных машин. Размещению на автостоянке подлежат автомобили, работающие на бензине и дизельном топливе.

Зона прачечной. Общая производительность прачечной: 1415 кг белья в смену.

Прачечная имеет два входа для разделения технологических потоков движения грязного белья, а также для предотвращения столкновения потоков грязного и чистого белья, имеет отдельный вход для выдачи чистого белья.

Поступающее белье взвешивается, сортируется и укладывается на стеллажи. После этого дневную норму белья транспортируют на тележке в стиральный цех. Где происходит стирка белья в двух стиральных машинах, с производительностью по 40, 60кг/ч. Цикл стирки длится 45 минут.

После стирки белье перемещают в центрифугу, с загрузочной камерой 25 кг и производительностью 50кг/ч. Время цикла 30 минут. После сушки слегка влажное белье транспортируют в гладильный цех. Процесс глажения зависит от ассортимента текстильных изделий. Прямое белье гладят на установленном гладильном катке. Фасонное белье гладят на гладильных столах. Около катка расположены рабочие столы, для поступающего белья и для складывания поглаженного белья. Далее все сортируется и отправляется на хранение в комнату хранения и выдачи белья.

В подвальном этаже для персонала здания проектом предусмотрены необходимые санитарно-бытовые помещения, состоящие из гардеробных с душевыми кабинами (мужской и женской), комнаты отдыха и приема пищи, санузлов. В гардеробной установлены шкафы для хранения домашней и рабочей одежды персонала. В комнате отдыха и приема пищи установлен холодильник для хранения пищи и микро- волновая печь для подогрева пищи и необходимая мебель.

Все помещения оснащены современным необходимым оборудованием согласно действующих нормативов и согласно заданию заказчика.

Технические этажи

Технический этаж, предусмотренный для 1го, 2-го Блоков расположен между первым и вторым этажом и включает в себя:

- технические помещения для обслуживания термальных помещений второго этажа, -вент камеры, - помещения персонала (гардеробные, помещение для курения, для приема пищи), - стафф-коридоры в комплексе со стафф-лифтами связывающие обслуживаемые помещения комплекса.

В помещениях персонала проектом предусмотрены необходимые санитарно-бытовые помещения, состоящие из гардеробных с душевыми кабинами (мужской и женской), комнаты отдыха и приема пищи, санузлов. В гардеробной установлены шкафы для хранения домашней и рабочей одежды персонала. В комнате отдыха и приема пищи установлен холодильник для хранения пищи и микро- волновая печь для подогрева пищи и необходимая мебель.

Технический этаж, предусмотренный для 3-го Блока отделяет помещения стерилизационной от вышележащего ванного зала, предназначен для прокладки сетей, размещения тех. помещений.

Технические чердак, предусмотренный для 1-го Блока предназначен для прокладки сетей, размещения тех. помещений.

Основное функционально- планировочное решение комплекса подчинено принципу обслуживания посетителей по абонементу, т.е. клиент пользуется всем комплексом физкультурно-оздоровительных мероприятий, исключая возможность посещения отдельно взятых зон.

Исключение составляет медицинско-оздоровительная зона, обеспеченная отдельным входом, гардеробом верхней одежды, комплексом служебно-бытовых помещений.

Функционально здание разделено на следующие зоны:

- Зона вестибюля с комплексом раздевалок общего пользования.
- Зона VIP раздевалок.
- Зона крытых бассейнов (три ванны) с термальной зоной (тепловые и водные процедуры).
- Физкультурно-оздоровительная зона.
- Зона косметических процедур.

- Лечебно-оздоровительная зона детокс палатами.

- *Административная зона*

Для посетителей физкультурно-оздоровительного комплекса принята следующая схема поточности:

При центральном входе посетителей встречает персонал ресепшен, где каждому клиенту предлагается одеть бахилы, затем посетитель проходит в гардероб, где оставляет верхнюю одежду, далее направляется в раздевалки первого этажа, либо поднимается на лифте в VIP раздевалку. Приняв душ и переодевшись, клиент направляется в любую из зон комплекса. При этом, на входе в каждую из зон комплекса посетителя встречает персонал ресепшн, а в зону бассейнов посетители попадают, исключительно, пройдя через дезинфицирующие ванны для ног.

Зона вестибюля с комплексом раздевалок общего пользования включает в себя:

- ресепшн

- гардероб для верхней одежды

- две взрослых раздевалки (мужская и женская) с душевыми и санузлами (общая вместимость - 133 места).

- две детских раздевалки (для девочек и для мальчиков) с душевыми и санузлами (общая вместимость - 94 места).

Раздевалки оборудуются шкафами для хранения одежды, скамьями, ножными ваннами, раковинами для мытья рук, фенами для сушки волос и кулерами.

- *Lounge БАР*

Предназначен для быстрого обслуживания посетителей горячими и прохладительными напитками, холодными блюдами и закусками, кондитерскими изделиями без крема, а также горячими блюдами несложного приготовления.

- кафе на 48 п. мест с комплексом кухонных помещений. Кафе имеет отдельный вход для обслуживания посетителей вне комплекса.

Предприятие общественного питания планировочно и функционально отделено от остальных помещений комплекса, что исключает пересечение посетителей и работников предприятия общественного питания, а также путей следования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Доставка продуктов происходит на автомашинах грузоподъемностью до 1,5 тонн через загрузочную во все складские помещения. В загрузочной продукты распаковываются, взвешиваются и далее транспортируются на тележках на хранение в соответствующие виду продукта складские помещения и холодильные камеры. При складировании продуктов учитываются правила товарного соседства, нормы складирования, сроки годности и условия хранения. Вся продукция поставляется в одноразовой таре, которая после распаковки удаляется вместе с бытовым мусором. Готовая продукция реализуется через официантов и раздаточной зоны зала. Посредством одного из подъёмников имеющим связь с верхними этажами, осуществляется обслуживание столовой для персонала, а также баров на других этажах. Подъемником, выходящим в соседнее помещение, осуществляется транспортировка грязной посуды.

Столовая для персонала имеет общее производство с кафе. Для неё предусмотрен обеденный зал на 48 мест, выделены зона для раздачи, которая непосредственно связана с главной кухней и зона мойки посуды подъемниками. Зона выдачи готовой продукции столовой для персонала и зал столовой связаны линией раздачи, включающей: мармит-горшок для первых блюд, мармит для вторых блюд, нейтральную стойку, прилавок для столовых приборов и подносов.

В помещении для мытья посуды и столовых приборов кафе для персонала установлены посудомоечная машина фронтального типа, раковина для мытья рук, моечные ванны, стол, стеллажи для чистой посуды.

Приём грязной посуды осуществляется на подносах располагаемых на шпильках. Выдача чистой посуды в зону раздачи блюд производится из мойки столовой посуды через стеллажи для чистой посуды. Пищевые отходы до момента их вывоза хранятся в специальных холодильниках в помещении хранения отходов.

Размещение производственных помещений и цехов предприятия питания в структуре здания обеспечивает последовательность обработки продуктов и приготовление блюд при минимальной протяженности функциональных связей и отсутствии пересечения технологических потоков.

Всё тепловое оборудование работает на электричестве, производственные столы, моечные ванны, и стеллажи изготовлены из нержавеющей стали и соответствуют мировым стандартам качества, отвечают нормам техники безопасности, все оборудование сертифицировано.

Зона VIP раздевалок включает в себя:

-две раздевалки (мужская и женская) с душевыми и санузлами (общая вместимость - 100 мест).

Зона крытых бассейнов включает следующий набор помещений (см. раздел ТХ. Бассейны):

-взрослый бассейн (переливной)

-детский бассейн (переливной)

-бассейн для индивидуальных занятий с инструктором (скиммерный) вспомогательные помещения.

Количество одновременно занимающихся: Бассейн для взрослых:

по дорожкам - 24ч.

общеразвивающие упр. (Аква аэробика) -12ч.

Бассейн детский:

по дорожкам - 12ч.

общеразвивающие упр. -12ч.

Бассейн для инд. занятий - 1ч.

Термальная зона (см. раздел ТХ. Бассейны) 2-го этажа включает следующий набор помещений:

Сауны: - русская; - финская; - марокканская; - краксен на 6 мест; - инфракрасная; - римская; - турецкий хамам; - парная; - тепидариум; - японские купели; - ванночки Кнейпа; - душ впечатлений; - гидромассажный бассейн; - ведро-водопад; - зоны ледогенераторов; - соляная комната.

- мужское отделение с русской и турецкой сауной, помещениями для пилинга и массажа, комнатой отдыха, душевыми и санузлом

- женское отделение с русской и турецкой сауной, помещениями для пилинга и массажа, комнатой отдыха, душевыми и санузлом

Термальная зона 5-го этажа включает:

- VIP-сауны при VIP-раздевалках (мужское отделение и женское отделение) с комнатами отдыха и помещениями для массажа

Данная зона имеет непосредственную связь с витаминным баром на 48 мест. Для организации питания в витаминном баре проектом предусмотрено помещение буфетной состоящей из изолированных участков, участка для мытья и транспортировки грязной посуды и участка приема хранения и раздачи пищи. Для транспортировки предусмотрены подъемники. В помещении буфетной на участке для хранения пищи, подогрева и раздачи пищи установлено следующее оборудование холодильный шкаф, микроволновая печь, электрокипятильник для приготовления горячих напитков и воды для

питья и т.д. В помещении моечной установлены моечная ванна шкаф для хранения посуды. В помещении столовой установлены обеденные столы.

В зоне бассейнов проектом предусмотрен пункт оказания первой медицинской помощи. В медицинском пункте оказывается первичная медико-санитарная помощь посетителям бассейна, в том числе на этапах медицинской эвакуации до прибытия машины скорой медицинской помощи.

Физкультурно-оздоровительная зона включает следующий набор помещений:

- залы взрослого и детского фитнеса
- групповых занятий
- пилатеса и йоги
- боевых искусств
- сайкла
- персонального тренинга
- хореографии
- игровую комнату
- кабинет персонального пилатеса
- кабинет персонального тренинга
- фитнес-бар
- тренерские

Кардиозона оснащена беговыми дорожками, эллиптическими тренажерами и велотренажерами, степперами. Большинство упражнений в кардиозоне направлены на тренировку сердечно-сосудистой системы организма и укрепление всех групп мышц. Также анаэробная нагрузка, создаваемая этими тренажерами способствует сжиганию жира в организме. Велотренажеры больше подходят людям, которые имеют проблемы с позвоночником, суставами и варикозным расширением вен. Имеется возможность менять скорость и уклон, что позволяет проработать все группы мышц. Тренажеры степперы имитируют ходьбу по лестнице. Эллиптический тренажер – это своего рода гибрид степпера, беговой дорожки и велотренажера. Все тренажеры оборудованы удобными мониторами управления, которые позволяют выбрать оптимально подходящую степень интенсивности занятия или же настроить тренажер на определенную программу тренировок.

Зона силовых тренировок включает в себя набор тренажеров, позволяющих проработать все группы мышц в отдельности. Это самая масштабная зона тренажерного зала, которая представлена различного рода силовым механическим оборудованием.

Силовые тренажеры могут прорабатывать от 1 до нескольких мышечных групп за раз. Зона называется силовой потому, что позволяет за счет регулировки веса в широком диапазоне увеличить силу занимающегося. Цель работы в данной зоне – дать нагрузку всем мышцам тела, вовлечь их в работу.

Зона свободных весов располагается рядом с зоной силовых тренажеров. В этой зоне обязательно наличие зеркала, т.к. занимающийся должен видеть свое отражение в зеркале, что дает ему возможность контролировать технику исполнения упражнений. Полы необходимо покрыть специальным напольным покрытием с большой износостойкостью, которое исключит скольжение стопы при работе с отягощениями и уменьшит нагрузку на суставы за счет амортизации.

Свободные веса – это штанги, гантели, гири, рукоятки и другое спортивное оборудование. Так же здесь представлены скамьи для жимов/разведений с регулируемым углом наклона и силовые рамы, которые позволяют сместить акцент воздействия отягощения (больше нагрузить целевую мышцу) на мускульную группу.

Гантельный ряд представлен широким набором весов – от 1 до 60 кг через 1–2 кг, чтобы клиенты могли с каждой тренировкой наращивать нагрузку. Стоит отметить, что диски,

гантели и штанги должны быть с уретановым покрытием. Для хранения свободных весов предусмотрены различные стойки, которые будут поддерживать оборудование, в то время, когда оно не используется.

В тренажерном зале имеется также зона стретчинга (от англ. *Stretching* – растяжка). Завершающий этап аэробной или силовой тренировки – растяжка мышц, направленная на преодоление мышечной скованности и зажатости. Основное оборудование – коврики, ленты, фит-болы, эспандеры и др. Для хранения этого оборудования предусмотрен стеллаж.

В зале предусмотрено место дежурного инструктора. Рядом с постом дежурного инструктора имеется место для отдыха, оборудованное удобными диванчиками. Здесь можно отдохнуть после тренировки, подождать тренера или начала тренировки, обсудить с тренером, программу индивидуальных занятий.

Залы для групповых занятий оборудованы для проведения занятий по различным фитнес-направлениям, а также по популярным танцевальным направлениям. Групповые занятия направлены на укрепление организма, коррекцию фигуры и осанки, а также снижения веса и развитие гибкости. Занятия могут проводиться и с использованием собственного тела, а также с применением снарядов. Все залы оборудованы современной музыкальной аппаратурой, настенными зеркалами и стеллажами для оборудования и инвентаря, а также специализированным инвентарем в зависимости от номинального назначения зала. Зал для ритмической гимнастики и хореографии оборудован двухуровневым хореографическим станком, который крепится к стене и настенными зеркалами. При этом зале имеется подсобное помещение для хранения инвентаря, оборудованное специальными стеллажами. Эти стеллажи предназначены для хранения ковриков, лент, обручей, мячей, гантелей и утяжелителей для рук и ног, складных стульев, а также другого инвентаря, необходимого для репетиций и постановочных номеров.

Для отдыха занимающихся и зрителей предусмотрен фито – бар с подсобным помещением, работающий в режиме самообслуживания. В дополнение к фито – чаю, реализуемые блюда (ограниченный ассортимент): салаты (в готовом расфасованном виде, поставляются специализированной организацией по договору), кулинарные изделия, напитки. Загрузка продуктов осуществляется через подъемники.

Количество принимаемых пищевых продуктов должно соответствовать объему работающего холодильного оборудования и спроса. Предполагается использование одноразовой посуды. Мытье кухонной посуды производится в предусмотренном месте.

Для полноценной работы данной зоны предусмотрены тренерские и вспомогательные помещения оснащенные всем необходимым оборудованием и инвентарем.

Зона косметических процедур включает следующий набор помещений:

Кабинеты:

-массажа

-nail

-косметологии

-визажа

-татуажа

-hair

-барбера

Рабочие залы косметических процедур оснащены полным комплектом необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. Для выполнения работ, связанных с мытьем головы, окраской, фиксацией и нейтрализацией при химической завивке и прочими операциями, выделены участки помещений, оборудованные стационарными установками с креслами.

Постоянная температура рабочих помещений 18–20С.

Организация рабочего места парикмахера состоит из: удобного кресла, которое можно опускать и поднимать; зеркала и осветительного прибора; оборудования для дезинфекции инструментов; две корзинки: первая нужна, чтобы переносить инструменты, а вторая позволяет временно хранить использованное бельё; мойки для головы.

Организация рабочего места мастера маникюра состоит из: специального стола, ящиков и полочек для хранения инструментов, кресла для педикюра, столов для массажа.

Данная зона полностью проработана с учетом размещения вспомогательных помещений (стерилизационных, подсобных помещений и т.д.), помещениями персонала и управляющего салоном.

Лечебно-оздоровительная зоны. Данные помещения включают в себя весь комплекс мероприятий самого передового и современного «дневного стационара», совмещающий в себе медицинские требования и комфортные условия обслуживания индивидуально каждого клиента

Данная зона объединяет в себе 5 этажей одного из блоков здания и включает:

- вестибюль с гардеробом
- кабинеты приёма врачей
- кабинет забора крови
- комната персонала
- кабинет УЗИ
- кабинет Детокс программ
- кабинет физиотерапии
- кабинет футуро и прессотерапии
- кабинет Люмисель
- кабинет RF
- кабинет LPG
- кабинет Эндосферы
- кабинет «Душ ШАРКО»
- кабинет «Душ Виши»
- кабинет РМС
- кабинет Каракалла
- Детокс бар
- кабинет ЭКГ,Холтер
- кабинет электрофореза и диатрон
- кабинет мануалиста
- хирургический кабинет
- предоперационная
- малая операционная
- комната отдыха
- детокс палаты (на 1 место) (дневного пребывания)

Проектом обеспечены условия доступа маломобильных групп населения, передвигающихся на колясках, система открывания, фиксации и закрывания дверей центрального входа обеспечивает инвалидам на колясках беспрепятственный вход в здание.

В составе санитарно-бытовых помещений 1 и 2 этажей предусмотрены санитарные узлы для инвалидов.

Работа отделений лечебного корпуса предусматривается на использовании одноразовых шприцев, капельниц, медицинских салфеток, а также одноразового белья в малой операционной.

После манипуляций малой хирургии (пом.66) пациент восстанавливается под наблюдением специалистов в комнате отдыха (пом. 68) далее самостоятельно, либо с сопровождающим, перемещается по коридору (с возможностью воспользоваться лифтом для вертикальной связи с 4-м, 5-м этажом) в детокс палату для окончательного восстановления и отдыха. Предусмотрена возможность транспортировки пациента до детокс палаты в кресле-коляске. Спецификация раздела ТХ содержит соответствующие позиции.

Обеспечение отделений лечебного корпуса стерильными материалами, инструментами и бельем осуществляется центральным стерилизационным отделением расположенной на 1 этаже. В составе помещений центральной стерилизационной запроектированы: приемная материалов, кладовая упаковочных материалов, помещение разборки и мытья инструментов, стерилизационная, состоящее из двух зон чистой и стерильной, склад стерильных материалов, комната персонала. Сообщение между зонами осуществляется через санпропускник. В стерилизационной установлены два проходных стерилизатора. Административная зона расположена на четвертом, пятом этажах 1-го блока и включает следующий набор помещений:

- кабинет директора
- кабинет управляющего
- бухгалтерия
- коммерческий отдел
- отдел маркетинга
- финансово экономический отдел
- конференц зал
- приёмную
- кабинеты
- вспомогательные помещения.

Все офисные кабинеты этажей оснащены современной офисной мебелью и оргтехникой (компьютеры с ЖК мониторами, лазерные принтеры, ксероксы, см. спецификацию технологического оборудования).

Уборка помещений проводится влажным способом согласно графика уборки. Пол моется в процессе работы и по окончании смены с использованием мыльно-щелочного раствора. Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств выделяется отдельное помещение, оборудованное сливом для грязной воды, раковинами с подводом холодной и горячей воды, устройством для сушки ветоши. Уборочный инвентарь маркируется. Оборудование и инвентарь устанавливаются с учетом возможности свободного доступа для их обслуживания, санитарной обработки и ремонта.

Все этажи комплекса оснащены санитарно – бытовыми помещениями согласно расчета вместимости (комнатами персонала, с/у для персонала, помещениями хранения уборочного инвентаря и дез. средств), помещениями для обслуживания здания (серверные, насосные, тепловые узлы и т.д.), инженерные каналы и шахты, бельепроводы, а также пассажирские и грузовые лифты для соблюдения поточности каждой зоны.

Взаимосвязи между зонами комплекса осуществляются с помощью вертикальных транспортных узлов и горизонтальных коммуникаций. Вертикальные транспортные узлы представлены грузо-пассажирскими лифтами, а также лестницами. Для посетителей и больных предусмотрены пассажирские лифты, и лестница, непосредственно примыкающая к вестибюлю. Для персонала, чистых грузов и для транспортирования использованных материалов и отходов в закрытой таре или контейнерах в сопровождении персонала предусмотрены отдельные лифты.

Передвижения пациентов. Пациенты входят в здание через свой вестибюль и далее проходят в регистратуру и ожидальные. Основные посетители входят через центральный вход.

Передвижения персонала. Персонал проходит в здание в центральной части здания с противоположной от центрального вестибюля стороны, далее по лестнице или лифтом спускается в подвал, раздевается в гардеробной уличной одежды, переодевается в рабочую одежду в гардеробных персонала и проходит на свои рабочие места.

Передвижения грязного белья. В подразделениях грязное белье собирается в кладовые временного хранения грязного белья или в санитарные комнаты, откуда в закрытых тележках перевозится в подвал в помещение временного хранения грязного белья. Для транспортировки грязного белья предусмотрены бельепроводы компании "Новотекс" (ствол Ø 600мм) из нержавеющей стали 1,5мм, с загрузкой из помещений сбора грязного белья поэтажно и с бельеприемными узлами в подвальной этаже.

Передвижения чистого белья. Осуществляется из помещений прачечной в нерабочее для посетителей время, транспортируется в отделения в помещения хранения чистого белья.

Стерильные материалы и инструменты доставляются из ЦСО, расположенного на 1 этаже. Лекарственные средства доставляются в помещения хранения медикаментов в подвале, далее на лифте по подразделениям.

Передвижение медицинских отходов. Медицинские отходы в соответствии с нормативными требованиями собираются в отделениях в закрытую специальную тару по группам отходов и временно хранятся в помещении временного хранения медицинских отходов. Затем вывозятся специальным транспортом в соответствии с утвержденным регламентом. Режим работы – непрерывный, трехсменный 24 часа при 7-тидневной рабочей неделе, 365 дней в году. Согласно «Трудовому кодексу РК», продолжительность рабочего времени, графика смен устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами.

Режим работы администрации – 5 дневная рабочая неделя с 8-часовым рабочим днем и двумя выходными днями.

Режим работы лечебно-оздоровительного отделения односменный.

Обеденный перерыв работающих выполняется по скользящему графику в течение 1 часа в комнатах для отдыха и приема пищи персоналом.

Численность сотрудников учреждения – 150 человек, по должностям и санитарным группам производственных процессов согласно штатного расписания, согласованного Заказчиком.

В будние дни предусматривается три смены посетителей с максимальной разовой загруженностью 404 человека.

Для оснащения цеха применять только сертифицированное на территории РК технологическое оборудование, мебель и инвентарь.

7. Технологические решения (бани, сауны, бассейны, термальная зона)

7.1 Технологические решения.

Бассейн на отм. 0,000; в осях 7-12/Н-Ф/1. Блок 4.

Содержание:

- 1. Краткое описание проектируемого сооружения.*
- 2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.*
- 3. Краткое описание технологических решений.*
- 4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.*
- 5. Водоподготовка.*

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер бассейна 25м x 16м, глубина 1,35–1,8м сложной формы.

Объем воды – 620 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей диаметром 63мм .

Система

запроектирована работой 4 насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода в бассейн забирается подведенной трубой, напор воды составляет 25,8 мЗ/ч.

Заполнение бассейна производится

не менее чем за 12 часов.

Вода для промывки фильтров составляет 19 м³/ч, что необходимо 316 л/м воды для полной промывки песочного

фильтра и дальнейшего сброса в бак разрыва струи.

После промывки фильтра дренажный насос производительностью 18 м³/ч производит опорожнение бассейна в

безнапорную канализацию не менее чем за 12 часов. Канализация диаметром 160мм, производительностью 78 м³/ч,

что соответствует расчету слива бассейна.

Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации,

далее в шестиходовой клапан песочного фильтра производительностью до 32 м³/ч при скорости фильтрации

50м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в бассейн.

Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из

бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса

со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи. Первоначальное наполнение бассейна

производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бака

разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой

принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.4 Техническое помещение граничит с ванной бассейна. В техническом помещении размещено:

- технологическое оборудование;
- технологические сети;
- система подогрева воды бассейна;
- система водоподготовки;
- система автоматического управления технологическим процессом.

1.5 В состав технологического оборудования входят:

- насосы оборотного водоснабжения;
- фильтры грубой очистки;
- фильтры тонкой очистки;
- комплектующие бассейновой технологии.

1.6 Технические помещения оборудованы системами:

- приточной и вытяжной вентиляции;
- водопровода и канализации;
- освещения.

Требования:

Температура воды – 26 – 29°C;

Рекомендуемые параметры качества воды: Если вода не соответствует этим ограничениям, действие гарантии

прекращается. Общ. сод. хлора: не более 3,5 мг/л (ч/млн) * Сод-е хлоридов (солей): не более 250 мг/л. Значение pH: 7.2–7.6.

Щелочность: 60–120 мг/л (ч/мл). Кальциевая жесткость: 100–300 мг/л (ч/млн). Железа: не более 0.1 мг/л * Меди: не более

0,2 мг/л * Марганца: не более 0,05 мг/л * Фосфора: не более 0,01 мг/л * Нитратов: не более 50 мг/л *

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

2.1 Все материалы и оборудование изготавливаются ведущими зарубежными фирмами и поставляются компанией

“AQUALAND GROUP”.

2.2 Трубопроводы и фасонные изделия выполнены из ПВХ для напорного хозяйственного водоснабжения.

2.3 Соединение оборудования с трубопроводами и фасонными изделиями принято двух типов:

- а) клеевое;
- б) резьбовое.

3. Краткое описание технологических решений.

3.1. Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы.

3.2. Бассейн имеет рециркуляционную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственного

водоснабжения. Вода бассейна содержится непосредственно в ванне бассейна.

3.3. Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки (скорый фильтр)

3.3.1 Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком, гранулометрический состав

которого и способ укладки – строго определен. Фильтр снабжен системой трубопроводов и задвижек, позволяющих

выполнять ниже перечисленные операции в процессе эксплуатации:

- а) фильтрацию поступающей воды;

б) промывку фильтра обратным током воды с последующим удалением грязных стоков в канализацию;

в) пропуск воды транзитом, минуя фильтр.

3.3.2 До начала фильтрования всю систему циркуляции необходимо заполнить водой. В режиме фильтрования вода проходит (сверху вниз) через слой песчанной загрузки. Накопившиеся в песчанном слое

загрязнения удаляются путем обратной промывки фильтров (снизу вверх) водой из резервуара резервного запаса.

Вода, после промывки, отводится в канализацию с разрывом струи. Время промывки 2–3 минуты.

3.4 Подогрев воды в бассейнах осуществляется теплообменником который устанавливаются на линии подачи очищенной

воды. Теплообменник Vowtap 190 кВт, трубки титановые, корпус из нерж.стали 316, первичный контур 3.2м³/ч,

вторичный контур 17м³/ч, максимальное рабочее давление – 4 бара, диаметр подключения 110мм нар.р. Поддержание

заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме.

Предполагается поддержание

температуры воды в бассейне на уровне 26–29°C.

3.5. Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещения форсунок

способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в трапы.

3.6 Полный водооборот воды в частном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток происходит 4

полных водооборотов. Система рециркуляции работает постоянно, в автоматическом режиме.

3.7. Первичное заполнение водой ванны основного бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов.

Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему подающих форсунок. По

окончанию заполнения ванны бассейна, вытесненная вода подается на систему фильтрации. При полном наполнении

ванны бассейна происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический

режим работы. Заполнение бассейна осуществляется менее чем за 12 часа.

3.8. Пополнение (подпитка) ванн бассейнов при сбросе перелива в канализацию 10% объема воды в ванне в смену.

3.10 Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение

необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

3.11 Стартовый водоподогрев осуществляется теплообменником установленный на линии подачи очищенной воды.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна

Система обработки воды бассейна запроектирована с учетом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам

коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3

марта 2015 года № 183.

Проектом предусматривается оборотная система водоподготовки (рециркуляционный обмен) с непрерывной очисткой воды. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в буферную емкость далее в насосы фильтрации, далее в песочные фильтра, теплообменник, дозатор С1 и через возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится через донный слив в бак разрыва струи и после в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи. Так же в техническом помещении бассейна предусмотрен приямок для аварийных вод. Очистка воды производится песочным фильтром. Периодически фильтр промывается обратным током воды работы насоса со сбросом промывной воды в бак разрыва струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через донный слив и возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автоматическим регулятором уровня. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме. Обеззараживание воды производится добавлением хлора дозатором хлора в автоматическом режиме. Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто. Поддержание температуры воды производится теплообменником в автоматическом режиме. По мере загрязнения внутренней поверхности бассейна очистка производится ручным пылесосом. При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

5. Водоподготовка.

5.1. Проектная документация данного раздела выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1080-2002

“Бытовое обслуживание населения. Услуги бань и банно-оздоровительных комплексов”. МУК 4.2.964-00

“Санитарно-паразитологическое исследование воды хозяйственного и питьевого использования” методические указания.

5.2. В понятие водоподготовка входит процесс корректировки состава и свойства воды в процессе эксплуатации бассейна.

Для обеззараживания воды используется станция дозирования и дополнительно ультрафиолет.

5.3. Станция дозирования рассчитанная на использование готового химического препарата в жидком виде (гипохлориднатрия, гипохлоридкалия) путем замены емкости с уже готовым химическим препаратом с содержанием гипохлориднатрия не менее 12% в заводских условиях.

5.4. Обработка воды с помощью ультрафиолет излучения в диапазоне коротких волн. Производит бактерицидное действие, убивает бактерии, вирусы и другие примитивные организмы предотвращая дальнейшее их размножение. Корпус

прибора изготовлен из нержавеющей стали марки 316L. Отполированная электрохимическим методом внутренняя поверхность повышает эффективность на 35% путем отражения и препятствует налипанию частиц грязи.

7.2 Технологические решения.

Бассейн на отм. 0,000; в осях 12-15/М-Ф/1. Блок 3.

Содержание:

1. Краткое описание проектируемого сооружения.
2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.
3. Краткое описание технологических решений.
4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.
5. Водоподготовка.
 1. Краткое описание проектируемого сооружения
 - 1.1. Размер бассейна 17,12м x 8м, глубина 1-0,7м сложной формы. Объем воды – 116,4 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметром подключения 63мм. Система запроектирована работой 2 насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов. Вода в бассейн забирается подведенной трубой 2", напор воды составляет 18,71 мЭ/ч. Заполнение бассейна производится не менее чем за 12 часов. Вода для промывки фильтров составляет 19 м³/ч, что необходимо 316 л/м воды для полной промывки песочного фильтра и дальнейшего сброса в бак разрыва струи. После промывки фильтра дренажный насос производительностью 18 м³/ч производит опорожнение бассейна в безнапорную канализацию не менее чем за 12 часов. Канализация диаметром 110мм, производительностью 78 м³/ч, что соответствует расчету слива бассейна. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее в шестиходовой клапан песочного фильтра производительностью до 32 м³/ч при скорости фильтрации 50м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении. Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения" утвержденные приказом МНЭ РК. Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бака

разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.4 Техническое помещение граничит с ванной бассейна. В техническом помещении размещено:

- технологическое оборудование;
- технологические сети;
- система подогрева воды бассейна;
- система водоподготовки;
- система автоматического управления технологическим процессом.

1.5 В состав технологического оборудования входят:

- насосы оборотного водоснабжения;
- фильтры грубой очистки;
- фильтры тонкой очистки;
- комплектующие бассейновой технологии.

1.6 Технические помещения оборудованы системами:

- приточной и вытяжной вентиляции;
- водопровода и канализации;
- освещения.

Требования:

Температура воды – 26 – 29°C;

Рекомендуемые параметры качества воды: Если вода не соответствует этим ограничениям, действие гарантии

прекращается. Общ. сод. хлора: не более 3,5 мг/л (ч/млн) * Сод-е хлоридов (солей): не более 250 мг/л. Значение pH: 7.2–7.6.

Щелочность: 60–120 мг/л (ч/мл). Кальциевая жесткость: 100–300 мг/л (ч/млн). Железа: не более 0.1 мг/л * Меди: не более

0,2 мг/л * Марганца: не более 0,05 мг/л * Фосфора: не более 0,01 мг/л * Нитратов: не более 50 мг/л *

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

2.1 Все материалы и оборудование изготавливаются ведущими зарубежными фирмами и поставляются компанией "AQUALAND GROUP".

2.2 Трубопроводы и фасонные изделия выполнены из ПВХ для напорного хозяйственного водоснабжения.

2.3 Соединение оборудования с трубопроводами и фасонными изделиями принято двух типов:

а) клеевое;

б) резьбовое.

3. Краткое описание технологических решений.

3.1. Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы

3.2. Бассейн имеет рециркуляционную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственного водоснабжения. Вода бассейна содержится непосредственно в ванне бассейна.

3.3. Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки (скорый фильтр)

3.3.1 Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком, гранулометрический состав

которого и способ укладки – строго определен. Фильтр снабжен системой трубопроводов и задвижек, позволяющих

выполнять ниже перечисленные операции в процессе эксплуатации:

а) фильтрацию поступающей воды;

б) промывку фильтра обратным током воды с последующим удалением грязных стоков в канализацию;

в) пропуск воды транзитом, минуя фильтр.

3.3.2 До начала фильтрования всю систему циркуляции необходимо заполнить водой.

В режиме фильтрования вода проходит (сверху вниз) через слой песчанной загрузки. Накопившиеся в песчанном слое

загрязнения удаляются путем обратной промывки фильтров (снизу вверх) водой из резервуара резервного запаса.

Вода, после промывки, отводится в канализацию с разрывом струи. Время промывки 2–3 минуты.

3.4 Подогрев воды в бассейнах осуществляется теплообменником который устанавливаются на линии подачи очищенной

воды. Теплообменник Вовтап 76 кВт, трубки титановые, корпус из нерж.стали 316, первичный контур 1.9м³/ч, вторичный

контур 10 м³/ч, максимальное рабочее давление – 4 бара, диаметром подключение 63мм. Поддержание заданной

температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме.

Предполагается поддержание температуры

воды в бассейне на уровне 26–29°C.

3.5. Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещения форсунок

способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в трапы.

3.6 Полный водооборот воды в частном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток происходит 4

полных водооборотов. Система рециркуляции работает постоянно, в автоматическом режиме.

3.7. Первичное заполнение водой ванны основного бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов.

Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему подающих форсунок. По окончании заполнения ванны бассейна, вытесненная вода подается на систему фильтрации. При полном наполнении ванны бассейна происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический режим работы. Заполнение бассейна осуществляется менее чем за 12 часа.

3.8. Пополнение (подпитка) ванн бассейнов при сбросе перелива в канализацию 10% объема воды в ванне в смену.

3.10 Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

3.11 Стартовый водоподогрев осуществляется теплообменником установленный на линии подачи очищенной воды.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна

Система обработки воды бассейна запроектирована с учетом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183.

Проектом предусматривается оборотная система водоподготовки (рециркуляционный обмен) с непрерывной очисткой воды. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в буферную емкость далее в насосы фильтрации, далее в песочные фильтра, теплообменник, дозатор Cl и через возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится через донный слив в бак разрыва струи и после в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи. Так же в техническом помещении бассейна предусмотрен приемок для аварийных вод. Очистка воды производится песочным фильтром. Периодически фильтр промывается обратным током воды работы насоса со сбросом промывной воды в бак разрыва струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через донный слив и возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автоматическим регулятором уровня. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме. Обеззараживание воды производится добавлением хлора дозатором хлора в автоматическом режиме. Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто. Поддержание температуры воды производится теплообменником в автоматическом режиме. По мере загрязнения

внутренней поверхности бассейна очистка производится ручным пылесосом. При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

5. Водоподготовка.

5.1. Проектная документация данного раздела выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1080-2002

“Бытовое обслуживание населения. Услуги бань и банно-оздоровительных комплексов”. МУК 4.2.964-00

“Санитарно-паразитологическое исследование воды хозяйственного и питьевого использования” методические указания.

5.2. В понятие водоподготовка входит процесс корректировки состава и свойства воды в процессе эксплуатации бассейна.

Для обеззараживания воды используется станция дозирования и дополнительно ультрафиолет.

5.3. Станция дозирования рассчитанная на использование готового химического препарата в жидком виде (

гипохлориднатрия, гипохлоридкалия) путем замены емкости с уже готовым химическим препаратом с содержанием гипохлориднатрия не менее 12% в заводских условиях.

5.4. Обработка воды с помощью ультрафиолет излучения в диапазоне коротких волн. Производит бактерицидное действие, убивает бактерии, вирусы и другие примитивные организмы предотвращая дальнейшее их размножение. Корпус прибора изготовлен из нержавеющей стали марки 316L. Отполированная электрохимическим методом внутренняя поверхность повышает эффективность на 35% путем отражения и препятствует налипанию частиц грязи.

7.3 Технологические решения.

Бассейн на отм. 0,000; в осях 17/1-17/2 / Ж/1-М. Блок 3.

Содержание:

1. Краткое описание проектируемого сооружения.
2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.
3. Краткое описание технологических решений.
4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.
5. Водоподготовка.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер бассейна 7м x 3м x 1,05м прямоугольной формы.

Объем воды – 22 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметр подключение 63мм. Система

запроектирована работой 2-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 0,5 часов.

Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее в пятивентильный песочный фильтр производительностью до 25,2 м³/ч при скорости фильтрации 40 м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение бассейна

производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бака

разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.4 Техническое помещение граничит с ванной бассейна. В техническом помещении размещено:

- технологическое оборудование;
- технологические сети;
- система подогрева воды бассейна;
- система водоподготовки;
- система автоматического управления технологическим процессом.

1.5 В состав технологического оборудования входят:

- насосы обратного водоснабжения;
- фильтры грубой очистки;

- фильтры тонкой очистки;
- комплектующие бассейновой технологии.

1.6 Технические помещения оборудованы системами:

- приточной и вытяжной вентиляции;
- водопровода и канализации;
- освещения.

Требования:

Температура воды - 26 - 29°C;

Рекомендуемые параметры качества воды: Если вода не соответствует этим ограничениям, действие гарантии

прекращается. Общ. сод. хлора: не более 3,5 мг/л (ч/млн) * Сод-е хлоридов (солей): не более 250 мг/л. Значение pH: 7.2-7.6.

Щелочность: 60-120 мг/л (ч/мл). Кальциевая жесткость: 100-300 мг/л (ч/млн).

Железа: не более 0.1 мг/л * Меди: не более

0,2 мг/л * Марганца: не более 0,05 мг/л * Фосфора: не более 0,01 мг/л * Нитратов: не более 50 мг/л *

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

2.1 Все материалы и оборудование изготавливаются ведущими зарубежными фирмами и поставляются компанией "AQUALAND GROUP".

2.2 Трубопроводы и фасонные изделия выполнены из ПВХ для напорного хозяйственного водоснабжения.

2.3 Соединение оборудования с трубопроводами и фасонными изделиями принято двух типов:

- а) клеевое;
- б) резьбовое.

3. Краткое описание технологических решений.

3.1. Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы.

3.2. Бассейн имеет рециркуляционную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственного

водоснабжения. Вода бассейна содержится непосредственно в ванне бассейна.

3.3. Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки (скорый фильтр)

3.3.1 Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком, гранулометрический состав

которого и способ укладки - строго определен. Фильтр снабжен системой трубопроводов и задвижек, позволяющих

выполнять ниже перечисленные операции в процессе эксплуатации:

- а) фильтрацию поступающей воды;
- б) промывку фильтра обратным током воды с последующим удалением грязных стоков в канализацию;
- в) пропуск воды транзитом, минуя фильтр.

3.3.2 До начала фильтрования всю систему циркуляции необходимо заполнить водой.

В режиме фильтрации вода проходит (сверху вниз) через слой песчанной загрузки. Накопившиеся в песчанном слое загрязнения удаляются путем обратной промывки фильтров (снизу вверх) водой из резервуара резервного запаса.

Вода, после промывки, отводится в канализацию с разрывом струи. Время промывки 2–3 минуты.

3.4 Подогрев воды в бассейнах осуществляется теплообменником который устанавливаются на линии подачи очищенной воды. Теплообменник Vovtap 25 кВт, трубки титановые, корпус из нерж.стали 316, первичный контур 3.2м³/ч,

вторичный контур 17м³/ч, максимальное рабочее давление – 4 бара, диаметр подключения 50 мм нар.р. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме. Предполагается поддержание температуры воды в бассейне на уровне 26–29°С.

3.5. Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещение форсунок способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в трапы.

3.6 Полный водооборот воды в частном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток происходит 4 полных водооборотов. Система рециркуляции работает постоянно, в автоматическом режиме.

3.7. Первичное заполнение водой ванны основного бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов.

Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему подающих форсунок. По окончании заполнения ванны бассейна, вытесненная вода подается на систему фильтрации. При полном наполнении ванны бассейна происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический режим работы. Заполнение бассейна осуществляется менее чем за 12 часа.

3.8. Пополнение (подпитка) ванн бассейнов при сбросе перелива в канализацию 10% объема воды в ванне в смену.

3.10 Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

3.11 Стартовый водоподогрев осуществляется теплообменником установленный на линии подачи очищенной воды.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна Система обработки воды бассейна запроектирована с учетом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183.

Проектом предусматривается оборотная система водоподготовки (рециркуляционный обмен) с непрерывной очисткой воды. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в буферную емкость далее в насосы фильтрации, далее в песочные фильтра, теплообменник, дозатор Cl и через возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится через донный слив в бак разрыва струи и после в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи. Так же в техническом помещении бассейна предусмотрен приямок для аварийных вод. Очистка воды производится песочным фильтром. Периодически фильтр промывается обратным током воды работы насоса со сбросом промывной воды в бак разрыва струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через донный слив и возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автоматическим регулятором уровня. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме. Обеззараживание воды производится добавлением хлора дозатором хлора в автоматическом режиме. Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто. Поддержание температуры воды производится теплообменником в автоматическом режиме. По мере загрязнения внутренней поверхности бассейна очистка производится ручным пылесосом. При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

5. Водоподготовка.

5.1. Проектная документация данного раздела выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1080-2002

“Бытовое обслуживание населения. Услуги бань и банно-оздоровительных комплексов”. МУК 4.2.964-00

“Санитарно-паразитологическое исследование воды хозяйственного и питьевого использования” методические указания.

5.2. В понятие водоподготовка входит процесс корректировки состава и свойства воды в процессе эксплуатации бассейна.

Для обеззараживания воды используется станция дозирования и дополнительно ультрафиолет.

5.3. Станция дозирования рассчитанная на использование готового химического препарата в жидком виде (гипохлориднатрия, гипохлоридкалия) путем замены емкости с уже готовым химическим препаратом с содержанием гипохлориднатрия не менее 12% в заводских условиях.

5.4. Обработка воды с помощью ультрафиолет излучения в диапазоне коротких волн. Производит бактерицидное действие, убивает бактерии, вирусы и другие примитивные организмы предотвращая дальнейшее их размножение. Корпус прибора изготовлен из нержавеющей стали марки 316L. Отполированная электрохимическим методом внутренняя поверхность повышает эффективность на 35% путем отражения и препятствует налипанию частиц грязи

7.4 Технологические решения. Гидромассажный бассейн на отм. +7,050 в осях 9-11 / Г/1-Е). Блок 2.

Содержание:

1. Краткое описание проектируемого сооружения.
2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.
3. Краткое описание технологических решений.
4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.
5. Водоподготовка.
 1. Краткое описание проектируемого сооружения
 - 1.1. Размер бассейна 8,2м x 5,3м, глубина 0,85м сложной формы. Объем воды – 37 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметром подключения 63мм. Система запроектирована работой 2 насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов. Вода в бассейн забирается подведенной трубой 1", напор воды составляет 3,26 м3/ч. Заполнение бассейна производится не менее чем за 12 часов. Вода для промывки фильтров составляет 16 м³/ч, что необходимо 316 л/м воды для полной промывки песочного фильтра и дальнейшего сброса в дренажный приямок. После промывки фильтра дренажный насос производительностью 12 м³/ч производит опорожнение бассейна в безнапорную канализацию не менее чем за 12 часов. Канализация диаметром 110мм, производительностью 78 м³/ч, что соответствует расчету слива бассейна. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее в пятивентильный песочный фильтр производительностью до 16 м³/ч при скорости фильтрации 40м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении. Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК, пункт 6.74.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение бассейна

производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бака

разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.4 Техническое помещение граничит с ванной бассейна. В техническом помещении размещено:

- технологическое оборудование;*
- технологические сети;*
- система подогрева воды бассейна;*
- система водоподготовки;*
- система автоматического управления технологическим процессом.*

1.5 В состав технологического оборудования входят:

- насосы обратного водоснабжения;*
- фильтры грубой очистки;*
- фильтры тонкой очистки;*
- комплектующие бассейновой технологии.*

1.6 Технические помещения оборудованы системами:

- приточной и вытяжной вентиляции;*
- водопровода и канализации;*
- освещения.*

Требования:

Температура воды – 26 – 29°C;

Рекомендуемые параметры качества воды:Если вода не соответствует этим ограничениям, действие гарантии

*прекращается.Общ. сод. хлора:не более 3,5 мг/л (ч/млн)*Сод-е хлоридов (солей):не более 250 мг/л. Значение pH:7.2–7.6.*

Щелочность:60–120 мг/л (ч/мл). Кальциевая жесткость:100–300 мг/л (ч/млн).

Железа:не более 0.1 мг/л *Меди:не более

0,2 мг/л *Марганца:не более 0,05 мг/л *Фосфора:не более 0,01 мг/л *Нитратов:не более 50 мг/л *

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

2.1 Все материалы и оборудование изготавливаются ведущими зарубежными фирмами и поставляются компанией

“AQUALAND GROUP”.

2.2 Трубопроводы и фасонные изделия выполнены из ПВХ для напорного хозяйственного водоснабжения.

2.3 Соединение оборудования с трубопроводами и фасонными изделиями принято двух типов:

а) клеевое;

б) резьбовое.

3. Краткое описание технологических решений.

3.1. Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы.

3.2. Бассейн имеет рециркуляционную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственного водоснабжения. Вода бассейна содержится непосредственно в ванне бассейна.

3.3. Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки (скорый фильтр)

3.3.1 Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком, гранулометрический состав

которого и способ укладки – строго определен. Фильтр снабжен системой трубопроводов и задвижек, позволяющих

выполнять ниже перечисленные операции в процессе эксплуатации:

а) фильтрацию поступающей воды;

б) промывку фильтра обратным током воды с последующим удалением грязных стоков в канализацию;

в) пропуск воды транзитом, минуя фильтр.

3.3.2 До начала фильтрования всю систему циркуляции необходимо заполнить водой.

В режиме фильтрования вода проходит (сверху вниз) через слой песчанной загрузки. Накопившиеся в песчанном слое

загрязнения удаляются путем обратной промывки фильтров (снизу вверх) водой из резервуара резервного запаса.

Вода, после промывки, отводится в канализацию с разрывом струи. Время промывки 2–3 минуты.

3.4 Подогрев воды в бассейнах осуществляется теплообменником который устанавливаются на линии подачи очищенной

воды. Теплообменник Вовтап 25 кВт, трубки титановые, корпус из нерж.стали 316, первичный контур 1.2м³/ч, вторичный

контур 7м³/ч, максимальное рабочее давление – 4 бара, подключение диаметром 50мм. Поддержание заданной

температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме.

Предполагается поддержание температуры воды в бассейне на уровне 26–29°C.

3.5. Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещения форсунок способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в трапы.

3.6. Полный водооборот воды в частном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток происходит 4 полных водооборотов. Система рециркуляции работает постоянно, в автоматическом режиме.

3.7. Первичное заполнение водой ванны основного бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов.

Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему подающих форсунок. По

окончанию заполнения ванны бассейна, вытесненная вода подается на систему фильтрации. При полном наполнении

ванны бассейна происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический

режим работы. Заполнение бассейна осуществляется менее чем за 12 часа.

3.8. Пополнение (подпитка) ванн бассейнов при сбросе перелива в канализацию 10% объема воды в ванне в смену.

3.10. Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

3.11. Стартовый водоподогрев осуществляется теплообменником установленный на линии подачи очищенной воды.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна

Система обработки воды бассейна запроектирована с учетом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам

коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3

марта 2015 года № 183.

Проектом предусматривается оборотная система водоподготовки

(рециркуляционный обмен) с непрерывной очисткой

воды. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в буферную емкость

далее в насосы фильтрации, далее в песочные фильтра, теплообменник, дозатор Cl и через возвратную линию

возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится через донный слив в бак разрыва струи и после в систему

канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи. Так же в техническом помещении бассейна

предусмотрен приямок для аварийных вод. Очистка воды производится песочным фильтром. Периодически фильтр

промывается обратным током воды работы насоса со сбросом промывной воды в бак разрыва струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через донный слив и возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автоматическим регулятором уровня. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме. Обеззараживание воды производится добавлением хлора дозатором хлора в автоматическом режиме. Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто. Поддержание температуры воды производится теплообменником в автоматическом режиме. По мере загрязнения внутренней поверхности бассейна очистка производится ручным пылесосом. При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

5. Водоподготовка.

5.1. Проектная документация данного раздела выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1080-2002

“Бытовое обслуживание населения. Услуги бань и банно-оздоровительных комплексов”. МУК 4.2.964-00

“Санитарно-паразитологическое исследование воды хозяйственного и питьевого использования” методические указания.

5.2. В понятие водоподготовка входит процесс корректировки состава и свойства воды в процессе эксплуатации бассейна.

Для обеззараживания воды используется станция дозирования и дополнительно ультрафиолет.

5.3. Станция дозирования рассчитанная на использование готового химического препарата в жидком виде (гипохлориднатрия, гипохлоридкалия) путем замены емкости с уже готовым химическим препаратом с содержанием гипохлориднатрия не менее 12% в заводских условиях.

5.4. Обработка воды с помощью ультрафиолет излучения в диапазоне коротких волн. Производит бактерицидное действие, убивает бактерии, вирусы и другие примитивные организмы предотвращая дальнейшее их размножение. Корпус прибора изготовлен из нержавеющей стали марки 316L. Отполированная электрохимическим методом внутренняя Диаметр поверхность повышает эффективность на 35% путем отражения и препятствует налипанию частиц грязи.

7.5 Технологические решения.

*Дорожка «Кнейпа», душ «Впечатлений», декоративный фонтан,
ледогенератор на отм. +6,450 и +7,050. Блок 2.*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Содержание:

1. Краткое описание проектируемого сооружения.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер душа впечатлений: Общая высота 2500 мм, общая ширина 1965мм, общая глубина 1440мм, ширина/внутри 1805мм, глубина/внутри 1280мм.

Ширина входного проема 635 мм

Толщина материала 80 мм

Размер площади внутри 11,35 м²

Размер площади снаружи 13,07 м²

Элемент перегородки душевой из жестко-вспененного полистирола в виде набора из 6 сегментов

Элемент оформления торца из жестко-вспененного полистирола, см. Группа продуктов DECO

1.2 Размеры дорожки Кнейпа : 890 x 590 x 200 мм, вес 28 кг.

Питание 240ВАС 1,2 А 50Гц

Мощность 60Вт

Подключение к горячей и холодной воде

1.3 Размеры ледогенератора :1300 x 700 x 900 мм

Производительность 400 литров / 24 часа (в зависимости от температуры подаваемой воды и окружающей среды)

Потребляемая мощность 760 Вт

1.4 Декоративный фонтан.

*Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами
Технология Дорожки Кнейпа.*

Дорожка Кнейпа – это несколько резервуаров (рекомендуется не менее четырех), наполненных водой, с контрастной температуры (горячей и холодной последовательно). На дне устанавливаются специальные плиты, которые имитируют природные рельефы камней разного размера и формы, которые массируют стопы при ходьбе. Ванночки с горячей водой подсвечиваются красным цветом, с холодной – синим.

Ванночка для ног.

Ванночка для аэромассажа ног. Оборудование автоматически дезинфицирует, заливает и сливает воду, поддерживает температуру. При аэромассаже расслабляются мышцы ног после длительных нагрузок, размечается кожа, процедура рекомендуется для подготовки к педикюру или массажу.

Технология Душа впечатлений WDT Tropical Thunder Ra 2 (Тропический дождь) – рассчитан на две теплые программы. Душ прекрасно подойдет тем, кто плохо переносит холод. Эти волшебные программы полностью передают всю гамму тропического ливня: звуки, меняющиеся цвета, интенсивность полива водой...

Программа 1: Тропический дождь Программа начинается с теплого мелкого дождя. Зеленое освещение отключается, и по кабине распространяется красный свет.

Слышится пение птиц. Затем начинается ливень. Душевая кабина заполняется фруктовым ароматом. Свет меняется на желтый. После этого в целях охлаждения включается холодный морозящий дождь. Освещение попеременно меняет цвет с желтого на зеленый. Затем холодный морозящий дождь прекращается, и программа запускает теплый мелкий дождь и ливень с ароматом. Желто-зеленое освещение меняется на красно-зеленое

Программа 2: Тропическая гроза Сначала включается мелкий теплый дождь с красным освещением. Раздаются шумы шторма и раскаты грома. Затем начинается шторм с холодным туманом. Душевая кабина заполняется освежающим мятным ароматом. Освещение становится зеленым. После теплый мелкий дождь отключается,

ароматный туман остается. В завершении холодный туман наконец сменяется теплым тропическим дождем и теплым мелким дождем. Кабину заполняют яркие световые вспышки. На последнем шаге программы гроза заканчивается. Загорается красный свет, и программа завершается мелким теплым дождем.

Комплект поставки включает в себя:

Полная коммутация и предварительный монтаж на синей полипропиленовой пластине всех управляющих компонентов душа.

Подвесной потолок

Смонтированное освещение

Звуковое оформление

Пульт управления

Форсунки

Фонтан "С кувшинками"

Фонтан изготовлен из стеклопластика. Материал устойчив к влаге и не боится перепада температуры.

В комплекте имеется насос, который работает от сети.

Характеристика фонтана

Код: 2806323

Размеры: 105 см x 93 см x 117 см

Характеристики насоса:

мощность – 18 Вт;

напряжение сети – 220 В;

высота подъема воды – 1,7 м;

производительность – 1400 л/ч.

Технология фонтана

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Формат: А3

Технология Ледогенератора :

Технические характеристики

Общие сведения

Напряжение: 230 В AC / 50 Гц

Мощность: 500 Вт

Предохранитель: 10 А

Высота: 525 мм

Ширина: 560 мм

Глубина: 530 мм

Вес: 49 кг

Расход воды: 100 л/ч

Водопроводная вода поступает с задней стороны прибора и через поплавковый клапан подается в корпус поплавка. Корпус поплавка расположен таким образом, чтобы внутри морозильного цилиндра всегда был правильный уровень воды. Вода по соединительному шлангу из корпуса поплавка попадает внутрь морозильного цилиндра. В цилиндре вода превращается в лед. Внутри морозильного цилиндра расположен шнек, который вращается против часовой стрелки.

Он перемещает лед наверх. В ходе перемещения лед становится все толще, после чего он попадает в ледодробилку. Под воздействием определенного давления лед раскалывается на мелкие частицы. По шахте они падают в ванночку для льда. При использовании воды с низким содержанием минеральных солей снежный лед получается достаточно сухим. К морозильному цилиндру подвод воды для защиты системы подачи питьевой воды согласно DIN 1717 конструкция должна быть оснащена подходящим обратным клапаном или клапаном обратного течения. Качество воды: питьевая вода

Входное давление: мин. 1 бар, макс. 5 бар

Разъем: 3/4"

Слив: 3/4" Ø 21 мм (конденсат)

Важные указания: Необходимо соблюдать предписания стандарта EN 1717 или DIN 1988, Часть 4. Следует принять соответствующие меры по предотвращению возврата воды в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения. Для этой цели подходят, например, трубные разделители или разделители систем.

7.6 Технологические решения.

Купель №1 в осях Д/1-Е / 7-8. Блок 2.

Содержание:

1. Краткое описание проектируемого сооружения.
2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.
3. Краткое описание технологических решений.
4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.
5. Водоподготовка.

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер купели Ø2,63 x 1,4м круглой формы.

Объем воды – 7,6 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметр подключения 63мм. Система

запроектирована работой 1-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее в

пятивентильный песочный фильтр производительностью до 5 м³/ч при скорости фильтрации 40 м³/м²/ч, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в купель.

Опорожнение бассейна

производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение бассейна

производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бака

разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.4 Техническое помещение граничит с ванной бассейна. В техническом помещении размещено:

- технологическое оборудование;
- технологические сети;
- система подогрева воды бассейна;
- система водоподготовки;
- система автоматического управления технологическим процессом.

1.5 В состав технологического оборудования входят:

- насосы обратного водоснабжения;
- фильтры грубой очистки;
- фильтры тонкой очистки;
- комплектующие бассейновой технологии.

1.6 Технические помещения оборудованы системами:

- приточной и вытяжной вентиляции;

- водопровода и канализации;
- освещения.

Требования:

Температура воды - 26 - 29°C;

Рекомендуемые параметры качества воды: Если вода не соответствует этим ограничениям, действие гарантии

прекращается. Общ. сод. хлора: не более 3,5 мг/л (ч/млн) * Сод-е хлоридов (солей): не более 250 мг/л. Значение pH: 7.2-7.6.

Щелочность: 60-120 мг/л (ч/мл). Кальциевая жесткость: 100-300 мг/л (ч/млн).

Железа: не более 0.1 мг/л * Меди: не более

0,2 мг/л * Марганца: не более 0,05 мг/л * Фосфора: не более 0,01 мг/л * Нитратов: не более 50 мг/л *

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

2.1 Все материалы и оборудование изготавливаются ведущими зарубежными фирмами и поставляются компанией "AQUALAND GROUP".

2.2 Трубопроводы и фасонные изделия выполнены из ПВХ для напорного хозяйственного водоснабжения.

2.3 Соединение оборудования с трубопроводами и фасонными изделиями принято двух типов:

- а) клеевое;
- б) резьбовое.

3. Краткое описание технологических решений.

3.1. Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы.

3.2. Бассейн имеет рециркуляционную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственного водоснабжения. Вода бассейна содержится непосредственно в ванне бассейна.

3.3. Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки (скорый фильтр)

3.3.1 Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком, гранулометрический состав

которого и способ укладки - строго определен. Фильтр снабжен системой трубопроводов и задвижек, позволяющих выполнять ниже перечисленные операции в процессе эксплуатации:

- а) фильтрацию поступающей воды;
- б) промывку фильтра обратным током воды с последующим удалением грязных стоков в канализацию;
- в) пропуск воды транзитом, минуя фильтр.

3.3.2 До начала фильтрования всю систему циркуляции необходимо заполнить водой.

В режиме фильтрования вода проходит (сверху вниз) через слой песчанной загрузки. Накопившиеся в песчанном слое загрязнения удаляются путем обратной промывки фильтров (снизу вверх) водой из резервуара резервного запаса.

Вода, после промывки, отводится в канализацию с разрывом струи. Время промывки 2–3 минуты.

3.4 Подогрев воды в бассейнах осуществляется теплообменником который устанавливаются на линии подачи очищенной воды. Теплообменник Vowtap 20 кВт, трубы титановые, корпус из нерж.стали 316, первичный контур 3.2м³/ч, вторичный контур 17м³/ч, максимальное рабочее давление – 4 бара, диаметр подключения 50мм нар.р. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме. Предполагается поддержание температуры воды в бассейне на уровне 26–29°С.

3.5. Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещение форсунок способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в трапы.

3.6 Полный водооборот воды в частном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток происходит 4 полных водооборотов. Система рециркуляции работает постоянно, в автоматическом режиме.

3.7. Первичное заполнение водой ванны основного бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов.

Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему подающих форсунок. По окончании заполнения ванны бассейна, вытесненная вода подается на систему фильтрации. При полном наполнении ванны бассейна происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический режим работы. Заполнение бассейна осуществляется менее чем за 12 часа.

3.8. Пополнение (подпитка) ванн бассейнов при сбросе перелива в канализацию 10% объема воды в ванне в смену.

3.10 Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

3.11 Стартовый водоподогрев осуществляется теплообменником установленный на линии подачи очищенной воды.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна Система обработки воды бассейна запроектирована с учетом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183.

Проектом предусматривается оборотная система водоподготовки (рециркуляционный обмен) с непрерывной очисткой воды. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в буферную емкость

далее в насосы фильтрации, далее в песочные фильтра, теплообменник, дозатор Cl и через возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится через донный слив в бак разрыва струи и после в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи. Так же в техническом помещении бассейна предусмотрен приямок для аварийных вод. Очистка воды производится песочным фильтром. Периодически фильтр промывается обратным током воды работы насоса со сбросом промывной воды в бак разрыва струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через донный слив и возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автоматическим регулятором уровня. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме. Обеззараживание воды производится добавлением хлора дозатором хлора в автоматическом режиме. Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто. Поддержание температуры воды производится теплообменником в автоматическом режиме. По мере загрязнения внутренней поверхности бассейна очистка производится ручным пылесосом. При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

5. Водоподготовка.

5.1. Проектная документация данного раздела выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1080-2002

“Бытовое обслуживание населения. Услуги бань и банно-оздоровительных комплексов”. МУК 4.2.964-00

“Санитарно-паразитологическое исследование воды хозяйственного и питьевого использования” методические указания.

5.2. В понятие водоподготовка входит процесс корректировки состава и свойства воды в процессе эксплуатации бассейна.

Для обеззараживания воды используется станция дозирования и дополнительно ультрафиолет.

5.3. Станция дозирования рассчитанная на использование готового химического препарата в жидком виде (

гипохлориднатрия, гипохлоридкалия) путем замены емкости с уже готовым химическим препаратом с содержанием гипохлориднатрия не менее 12% в заводских условиях.

5.4. Обработка воды с помощью ультрафиолет излучения в диапазоне коротких волн. Производит бактерицидное действие, убивает бактерии, вирусы и другие примитивные организмы предотвращая дальнейшее их размножение. Корпус

прибора изготовлен из нержавеющей стали марки 316L. Отполированная электрохимическим методом внутренняя поверхность повышает эффективность на 35% путем отражения и препятствует налипанию частиц грязи.

7.7 Технологические решения. Купель №2 в осях Г/1-Д/1 / 7-8. Блок 2.

Содержание:

1. Краткое описание проектируемого сооружения.
 2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.
 3. Краткое описание технологических решений.
 4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.
 5. Водоподготовка.
1. Краткое описание проектируемого сооружения
 - 1.1. Размер купели $\Phi 2,63 \times 1,4$ м круглой формы.
Объем воды – 7,6 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметр подключения 63мм. Система запроектирована работой 1-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.
Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее в пятивентильный песочный фильтр производительностью до $5 \text{ м}^3/\text{ч}$ при скорости фильтрации $40 \text{ м}^3/\text{м}^2/\text{ч}$, через теплообменник, станцию дозирования и возвратную линию возвращается в купель.
Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении.
Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам “Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК.
Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.
Первоначальное наполнение бассейна производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.
Режимы работы шестиходового клапана фильтра:
фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.
Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.4 Техническое помещение граничит с ванной бассейна. В техническом помещении размещено:

- технологическое оборудование;
- технологические сети;
- система подогрева воды бассейна;
- система водоподготовки;
- система автоматического управления технологическим процессом.

1.5 В состав технологического оборудования входят:

- насосы обратного водоснабжения;
- фильтры грубой очистки;
- фильтры тонкой очистки;
- комплектующие бассейновой технологии.

1.6 Технические помещения оборудованы системами:

- приточной и вытяжной вентиляции;
- водопровода и канализации;
- освещения.

Требования:

Температура воды – 26 – 29°C;

Рекомендуемые параметры качества воды: Если вода не соответствует этим ограничениям, действие гарантии

прекращается. Общ. сод. хлора: не более 3,5 мг/л (ч/млн) * Сод-е хлоридов (солей): не более 250 мг/л. Значение pH: 7.2–7.6.

Щелочность: 60–120 мг/л (ч/мл). Кальциевая жесткость: 100–300 мг/л (ч/млн).

Железа: не более 0.1 мг/л * Меди: не более

0,2 мг/л * Марганца: не более 0,05 мг/л * Фосфора: не более 0,01 мг/л * Нитратов: не более 50 мг/л *

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

2.1 Все материалы и оборудование изготавливаются ведущими зарубежными фирмами и поставляются компанией "AQUALAND GROUP".

2.2 Трубопроводы и фасонные изделия выполнены из ПВХ для напорного хозяйственного водоснабжения.

2.3 Соединение оборудования с трубопроводами и фасонными изделиями принято двух типов:

- а) клеевое;
- б) резьбовое.

3. Краткое описание технологических решений.

3.1. Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы.

3.2. Бассейн имеет рециркуляционную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственного водоснабжения. Вода бассейна содержится непосредственно в ванне бассейна.

3.3. Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки (скорый фильтр)

3.3.1 Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком, гранулометрический состав которого и способ укладки – строго определен. Фильтр снабжен системой трубопроводов и задвижек, позволяющих выполнять ниже перечисленные операции в процессе эксплуатации:

- а) фильтрацию поступающей воды;
- б) промывку фильтра обратным током воды с последующим удалением грязных стоков в канализацию;
- в) пропуск воды транзитом, минуя фильтр.

3.3.2 До начала фильтрования всю систему циркуляции необходимо заполнить водой.

В режиме фильтрования вода проходит (сверху вниз) через слой песчанной загрузки. Накопившиеся в песчанном слое загрязнения удаляются путем обратной промывки фильтров (снизу вверх) водой из резервуара резервного запаса.

Вода, после промывки, отводится в канализацию с разрывом струи. Время промывки 2–3 минуты.

3.4 Подогрев воды в бассейнах осуществляется теплообменником который устанавливаются на линии подачи очищенной воды. Теплообменник Vovtap 20 кВт, трубы титановые, корпус из нерж.стали 316, первичный контур 3.2м³/ч, вторичный контур 17м³/ч, максимальное рабочее давление – 4 бара, диаметр подключения 50мм нар.р. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме. Предполагается поддержание температуры воды в бассейне на уровне 26–29°С.

3.5. Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещение форсунок способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в трапы.

3.6 Полный водооборот воды в частном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток происходит 4 полных водооборотов. Система рециркуляции работает постоянно, в автоматическом режиме.

3.7. Первичное заполнение водой ванны основного бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов. Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему подающих форсунок. По

окончанию заполнения ванны бассейна, вытесненная вода подается на систему фильтрации. При полном наполнении ванны бассейна происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический режим работы. Заполнение бассейна осуществляется менее чем за 12 часа.

3.8. Пополнение (подпитка) ванн бассейнов при сбросе перелива в канализацию 10% объема воды в ванне в смену.

3.10 Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

3.11 Стартовый водоподогрев осуществляется теплообменником установленный на линии подачи очищенной воды.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна

Система обработки воды бассейна запроектирована с учетом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183.

Проектом предусматривается оборотная система водоподготовки (рециркуляционный обмен) с непрерывной очисткой воды. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в буферную емкость далее в насосы фильтрации, далее в песочные фильтра, теплообменник, дозатор Cl и через возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится через донный слив в бак разрыва струи и после в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи. Так же в техническом помещении бассейна предусмотрен приемок для аварийных вод. Очистка воды производится песочным фильтром. Периодически фильтр промывается обратным током воды работы насоса со сбросом промывной воды в бак разрыва струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через донный слив и возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автоматическим регулятором уровня. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме. Обеззараживание воды производится добавлением хлора дозатором хлора в автоматическом режиме. Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто. Поддержание температуры воды производится теплообменником в автоматическом режиме. По мере загрязнения внутренней поверхности бассейна очистка производится ручным пылесосом. При необходимости временного снижения

уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

5. *Водоподготовка.*

5.1. Проектная документация данного раздела выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1080–2002

“Бытовое обслуживание населения. Услуги бань и банно-оздоровительных комплексов”. МУК 4.2.964–00

“Санитарно-паразитологическое исследование воды хозяйственного и питьевого использования” методические указания.

5.2. В понятие водоподготовка входит процесс корректировки состава и свойства воды в процессе эксплуатации бассейна.

Для обеззараживания воды используется станция дозирования и дополнительно ультрафиолет.

5.3. Станция дозирования рассчитанная на использование готового химического препарата в жидком виде (

гипохлориднатрия, гипохлоридкалия) путем замены емкости с уже готовым химическим препаратом с содержанием гипохлориднатрия не менее 12% в заводских условиях.

5.4. Обработка воды с помощью ультрафиолет излучения в диапазоне коротких волн. Производит бактерицидное

действие, убивает бактерии, вирусы и другие примитивные организмы предотвращая дальнейшее их размножение. Корпус

прибора изготовлен из нержавеющей стали марки 316L. Отполированная электрохимическим методом внутренняя

диаметр поверхность повышает эффективность на 35% путем отражения и препятствует налипанию частиц грязи

7.8 Технологические решения.

Купель №3 в осях Г/1-Д/1 / 8-9. Блок 2.

Содержание:

1. Краткое описание проектируемого сооружения.

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

3. Краткое описание технологических решений.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна.

5. *Водоподготовка.*

1. Краткое описание проектируемого сооружения

1.1. Размер купели $\Phi 2,63 \times 1,8$ м круглой формы.

Объем воды – 9,7 куб.м. Рекомендуется грязевой трап перед лестницей, диаметром подключения 63мм. Система

запроектирована работой 1-го насоса по рециркуляционной схеме с временем полного оборота воды – 6 часов.

Вода из бассейна забирается через скиммер и по системе трубопроводов попадает в насос фильтрации, далее в

пятивентильный песочный фильтр производительностью до 5 м³/ч при скорости фильтрации 40 м³/м²/ч, через охлаждающий чиллер в станцию дозирования и возвратную линию возвращается в купель. Опорожнение бассейна производится донным сливом через разрыв струи в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи в техническом помещении. Охлаждение воды предусматривается оборудованием Чиллер марки Rgo-Rac 30, холодопроизводительность составляет 21 кВт и достигает нужной температуры воды 10–15°С.

Количество одновременно занимающихся пациентов 61 человек, согласно Санитарным правилам

“Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения” утвержденные приказом МНЭ РК.

Очистка воды производится песочным фильтром, периодически фильтр промывается обратным стоком воды работы насоса со сбросом промывной воды в систему канализации через разрыв струи.

Первоначальное наполнение бассейна

производится через возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автодоливом. Сброс воды из бака

разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме.

Режимы работы шестиходового клапана фильтра:

фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто.

Поддержание температуры воды производится электронагревателем в автоматическом режиме.

При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

1.2. Для бассейна запроектированы все необходимые коммуникации, бак разрыва струи в техническом помещении.

1.3. Техническое помещение бассейна оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

1.4 Техническое помещение граничит с ванной бассейна. В техническом помещении размещено:

- технологическое оборудование;
- технологические сети;
- система подогрева воды бассейна;
- система водоподготовки;
- система автоматического управления технологическим процессом.

1.5 В состав технологического оборудования входят:

- насосы обратного водоснабжения;
- фильтры грубой очистки;
- фильтры тонкой очистки;

- комплектующие бассейновой технологии.

1.6 Технические помещения оборудованы системами:

- приточной и вытяжной вентиляции;
- водопровода и канализации;
- освещения.

Требования:

Температура воды - 26 - 29°C;

Рекомендуемые параметры качества воды: Если вода не соответствует этим ограничениям, действие гарантии

прекращается. *Общ. сод. хлора: не более 3,5 мг/л (ч/млн) * Сод-е хлоридов (солей): не более 250 мг/л. Значение pH: 7.2-7.6.*

Щелочность: 60-120 мг/л (ч/мл). Кальциевая жесткость: 100-300 мг/л (ч/млн).

*Железа: не более 0.1 мг/л * Меди: не более*

*0,2 мг/л * Марганца: не более 0,05 мг/л * Фосфора: не более 0,01 мг/л * Нитратов: не более 50 мг/л **

2. Материалы и оборудование, применяемые в проектной документации.

2.1 Все материалы и оборудование изготавливаются ведущими зарубежными фирмами и поставляются компанией "AQUALAND GROUP".

2.2 Трубопроводы и фасонные изделия выполнены из ПВХ для напорного хозяйственного водоснабжения.

2.3 Соединение оборудования с трубопроводами и фасонными изделиями принято двух типов:

- а) клеевое;
- б) резьбовое.

3. Краткое описание технологических решений.

3.1. Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные службы.

3.2. Бассейн имеет рециркуляционную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственного водоснабжения. Вода бассейна содержится непосредственно в ванне бассейна.

3.3. Вторичная очистка воды выполняется фильтром тонкой очистки (скорый фильтр)

3.3.1 Фильтр тонкой очистки представляют собой емкость, заполненные кварцевым песком, гранулометрический состав

которого и способ укладки - строго определен. Фильтр снабжен системой трубопроводов и задвижек, позволяющих выполнять ниже перечисленные операции в процессе эксплуатации:

- а) фильтрацию поступающей воды;
- б) промывку фильтра обратным током воды с последующим удалением грязных стоков в канализацию;
- в) пропуск воды транзитом, минуя фильтр.

3.3.2 До начала фильтрования всю систему циркуляции необходимо заполнить водой.

В режиме фильтрования вода проходит (сверху вниз) через слой песчанной загрузки. Накопившиеся в песчанном слое

загрязнения удаляются путем обратной промывки фильтров (снизу вверх) водой из резервуара резервного запаса.

Вода, после промывки, отводится в канализацию с разрывом струи. Время промывки 2-3 минуты.

3.4 Подогрев воды в бассейнах осуществляется теплообменником который устанавливаются на линии подачи очищенной воды. Теплообменник Bowtap 20 кВт, трубки титановые, корпус из нерж.стали 316, первичный контур 3.2м³/ч, вторичный контур 17м³/ч, максимальное рабочее давление - 4 бара, диаметр подключения 50мм нар.р. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме. Предполагается поддержание температуры воды в бассейне на уровне 26-29°C.

3.5. Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещения форсунок способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в трапы.

3.6 Полный водооборот воды в частном бассейне осуществляется в течении 6 часов. В течении суток происходит 4 полных водооборотов. Система рециркуляции работает постоянно, в автоматическом режиме.

3.7. Первичное заполнение водой ванны основного бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов. Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему подающих форсунок. По окончании заполнения ванны бассейна, вытесненная вода подается на систему фильтрации. При полном наполнении ванны бассейна происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический режим работы. Заполнение бассейна осуществляется менее чем за 12 часа.

3.8. Пополнение (подпитка) ванн бассейнов при сбросе перелива в канализацию 10% объема воды в ванне в смену.

3.10 Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

3.11 Стартовый водоподогрев осуществляется теплообменником установленный на линии подачи очищенной воды.

4. Описание технологической схемы очистки воды бассейна Система обработки воды бассейна спроектирована с учетом «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183.

Проектом предусматривается оборотная система водоподготовки (рециркуляционный обмен) с непрерывной очисткой

воды. Вода из бассейна забирается через переливные лотки и по системе трубопроводов попадает в буферную емкость далее в насосы фильтрации, далее в песочные фильтра, теплообменник, дозатор С1 и через возвратную линию возвращается в бассейн. Опорожнение бассейна производится через донный слив в бак разрыва струи и после в систему канализации. Излишки воды из бассейна сбрасываются в бак разрыва струи. Так же в техническом помещении бассейна предусмотрен приямок для аварийных вод. Очистка воды производится песочным фильтром. Периодически фильтр промывается обратным током воды работы насоса со сбросом промывной воды в бак разрыва струи. Первоначальное наполнение бассейна производится через донный слив и возвратную линию, пополнение потерь воды производится в бассейн автоматическим регулятором уровня. Сброс воды из бака разрыва струи в канализацию производится дренажным насосом в автоматическом режиме. Обеззараживание воды производится добавлением хлора дозатором хлора в автоматическом режиме. Режимы работы шестиходового клапана фильтра: фильтрация, промывка песка фильтра, уплотнение песка, опорожнение в канализацию, циркуляция, закрыто. Поддержание температуры воды производится теплообменником в автоматическом режиме. По мере загрязнения внутренней поверхности бассейна очистка производится ручным пылесосом. При необходимости временного снижения уровня воды в бассейне забор на фильтрацию осуществляется через донный слив.

5. Водоподготовка.

5.1. Проектная документация данного раздела выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1080-2002

“Бытовое обслуживание населения. Услуги бань и банно-оздоровительных комплексов”. МУК 4.2.964-00

“Санитарно-паразитологическое исследование воды хозяйственного и питьевого использования” методические указания.

5.2. В понятие водоподготовка входит процесс корректировки состава и свойства воды в процессе эксплуатации бассейна.

Для обеззараживания воды используется станция дозирования и дополнительно ультрафиолет.

5.3. Станция дозирования рассчитанная на использование готового химического препарата в жидком виде (гипохлориднатрия, гипохлоридкалия) путем замены емкости с уже готовым химическим препаратом с содержанием гипохлориднатрия не менее 12% в заводских условиях.

5.4. Обработка воды с помощью ультрафиолет излучения в диапазоне коротких волн. Производит бактерицидное

действие, убивает бактерии, вирусы и другие примитивные организмы предотвращая дальнейшее их размножение. Корпус прибора изготовлен из нержавеющей стали марки 316L. Отполированная электрохимическим методом внутренняя поверхность повышает эффективность на 35% путем отражения и препятствует налипанию частиц грязи.

7.9 Технологические решения. Бани и сауны.

1. Проектная документация на строительство сауны разработана на основании принятых объёмно-планировочных решений и в соответствии задания на проектирование утвержденного между заказчиком ТОО "VIP Клиника" и исполнителем ТОО "Пропилон" г.Астана .

2. В составе проектной документации на строительство бассейнов, бань, саун и термальной зоны разработаны следующие разделы:

- технологические решения - марка ТХ-2;

3. В марке ТХ разработаны технологические решения необходимые для нормальной эксплуатации бассейнов, бань, саун, а так же термальной зоны реабилитационно-диагностического центра.

4. Принятые в проектной документации инженерные решения увязаны с инженерными решениями смежных проектных подразделений.

5. Классификация сооружения:

- класс ответственности - II;

- категория по взрывопожарной и пожарной безопасности -Д

- степень огнестойкости здания - II.

6. Основание помещений предварительно выравнивается.

7. Вынос осей сооружения в натуру, строительные-монтажные работы по возведению сооружений выполнять в соответствии с требованиями нормативной документации:

СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства»;

СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве»;

СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СНиП III 18-75 «Металлические конструкции»;

СНиП КР. 12-01-99 «Техника безопасности в строительстве».

Пояснительная записка.

1. Инфракрасная баня 4,35м². Помещение №82,1-й этаж

1.1. Общие указания.

1.1.1. Инфракрасная сауна представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

Объем инфракрасной сауны – 10,44 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 5 человек (сиденья по периметру сауны).

1.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения сауны с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации, необходимый для уборки помещения.

1.1.3. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

1.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

1.0.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

1.0.2. Смонтировать разветкоробку над включателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к включателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри сауны – СИМН жаростойкий 3х1,5. Смонтировать включатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи сауны.

1.0.3. К месту установки пульта управления инфракрасными излучателями подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

1.2. Мощность инфракрасных ламп (Инфракрасный излучатель EOS Vitae Protect) – 500 Вт/1шт, общ 4,0кВт (8шт.). Пульт управления (Пульт управления EOS Ecop I1 для управления ИК-кабиной) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении.

1.3. Освещение производится светильниками с абажуром Legend SAS21107 (Harvia)– 2шт. расположенными на стенах помещения бани. Мощность ламп освещения 40 Вт. Напряжение ламп освещения 220В.

1.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, нагреваемый излучением поднимается вверх и выходит наружу через клапан, расположенный под потолком. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения сауны.

1.7. Требования:

температура воздуха – 37–47°C; влажность 40–60%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

2. Турецкий хамам 16,11м², Помещение №25, 2-й этаж

2.1. Общие указания.

2.1.1. Турецкая баня “Хамам” представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Объем парной – 36,5куб.м. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Количество одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье, 3 лежачка).

2.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

- 2.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.
- 2.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:
– монтаж закладных деталей;
- 2.1.5. Электрическое оборудование хамама должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).
- 2.1.6. Смонтировать разветкоробку над включателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к включателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – ВВГнг 3х1,5.
- 2.1.7. Смонтировать включатель освещения хамама на отм. +1,000 от пола снаружи бани.
- 2.1.8. К месту установки пульта управления парогенератором подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².
- 2.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.
- 2.2. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hygromatic FlexLine Plus FLP50) – 40,7кВт – 1(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Под мраморной плиткой в качестве обогрева сидений, стен и лежаков, используется электрический кабель “Devi”. Отопление пола – электрический кабель “Devi”. Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над лежаками.
- 2.3. Освещение точечной LED-подсветкой(светильник светодиодный Caritti IP68 “Факел с акриловым стержнем” по периметру помещения – 7шт.). Напряжение ламп освещения 1В.
- 2.4. Помещение хамама рекомендуется оборудовать системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Воздух, забираемый диффузором с вентилятором, пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного под сиденьями и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор, расположенный в куполе. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.
- 2.5. Требования:
Температура воздуха – 40–50°С; влажность 80–100%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.
3. Турецкий хамам 16,11м², Помещение №32, 2-й этаж
- 3.1. Общие указания.
- 3.1.1. Турецкая баня “Хамам” представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.
Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 36,5куб.м. Количество одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье, 3 лежака).

- 3.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.
- 3.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.
- 3.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:
– монтаж закладных деталей;
- 3.1.5. Электрическое оборудование хамама должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).
- 3.1.6. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – ВВГнг 3х1,5.
- 3.1.7. Смонтировать выключатель освещения хамама на отм. +1,000 от пола снаружи бани.
- 3.1.8. К месту установки пульта управления парогенератором подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².
- 3.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.
- 3.2. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hygromatic FlexLine Plus FLP50) – 40,7кВт – 1(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Под мраморной плиткой в качестве обогрева сидений, стен и лежаков, используется электрический кабель "Devi". Отопление пола – электрический кабель "Devi".
Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над лежаками.
- 3.3. Освещение точечной LED-подсветкой(светильник светодиодный Caritti IP68 "Факел с акриловым стержнем" по периметру помещения – 7шт.). Напряжение ламп освещения 1В.
- 3.4. Помещение хамама рекомендуется оборудовать системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Воздух, забираемый диффузором с вентилятором, пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного под сиденьями и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор, расположенный в куполе. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.
- 3.6. Требования:
Температура воздуха – 40–50°С; влажность 80–100%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.
4. Русская баня 9,66м². Помещение №26, 2-й этаж
- 4.1. Общие указания.
- 4.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

4.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации, необходимый для уборки помещения.

4.1.3. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

4.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж закладных деталей;

4.0.5. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

4.0.6. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5.

4.1.7. Смонтировать выключатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.

4.0.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

4.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

4.2. Мощность электрической каменки (печь EOS Germania) – 18кВт. Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении, подключается к каменке через релейный блок (EOS Emotec L 09 R). Система подачи ароматизатора на камни каменки (WDT SAUNA-PLUS 8 BASIC) – 100Вт.

4.3. Освещение производится светильниками с абажурами, расположенными в углах помещения сауны под потолком(60 Вт) и проекторами оптоволоконного освещения для VРАС-1527-G229 (30Вт) под полоком.

Напряжение ламп освещения 220В.

4.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения сауны.

4.5. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

4.6 Требования:

температура воздуха – 60–90°С; влажность – 50–90%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

5. Русская баня 9,69м². Помещение №33, 2-й этаж

5.1. Общие указания.

5.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

5.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации, необходимый для уборки помещения.

5.1.3. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

5.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж закладных деталей;

5.0.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

5.0.2. Смонтировать разветкоробку над включателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к включателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани - СИМН жаростойкий 3х1,5.

5.1.7. Смонтировать включатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.

5.1.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

5.2. Мощность электрической каменки (печь EOS Germanius) - 18кВт. Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении, подключается к каменке через релейный блок (EOS Emotec L 09 R). Система подачи ароматизатора на камни каменки (WDT SAUNA-PLUS 8 BASIC) - 100Вт.

Поверх плитки располагается съемная напольная решетка из бруса светлых тонов. Отделка стены за каменкой - шамотный кирпич. Потолок над каменкой закрывается нержавеющей металлическим листом.

5.3. Освещение производится светильниками с абажурами, расположенными в углах помещения сауны под потолком (60 Вт) и проекторами оптоволоконного освещения для VPAC-1527-G229 (30Вт) под полом.

Напряжение ламп освещения 220В.

5.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения - системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности (сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения сауны.

5.5. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

5.6. Требования:

температура воздуха - 60-90°C; влажность - 50-90%; время полного воздухообмена с наружным воздухом - 12мин.

6. Соляная комната. Помещение №60, 2-й этаж.

6.1. Общие указания.

6.1.1. Соляная комната представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины.

6.1.2. На основание укладывается соляной кирпич толщиной 30мм.

6.1.3. Устройство грязевого трапа в полу помещения НЕ рекомендуется

6.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж закладных деталей;

6.1.5. Электрическое оборудование соляной комнаты должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

6.1.6. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения соляной комнаты. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри соляной комнаты – ВВГнг 3х1,5.

6.1.7. Смонтировать выключатель освещения на отм. +1.000мм от пола снаружи соляной комнаты.

6.2. Мощность галогенатора (соляной генератор для сухих помещений SOLDOS-SL-V3 FOR DRY ROOMS) – 455 Вт. Пульт управления галогенатора – в техническом помещении.

6.3. Освещение производится LED-лентой, расположенной за каркасом отделки помещения. Мощность LED-ленты – 24 Вт/м. Напряжение 220В.

6.4. Помещение соляной комнаты оборудовано системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Воздух, нагнетаемый галогенатором поступает через приточное отверстие вентиляции. Движение воздуха происходит от нагрева теплого пола. По окончании каждой процедуры открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения соляной комнаты.

6.5. Требования:

температура воздуха – 18–20°C, влажность до 50%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

7. Инфракрасная баня 20,5м². Помещение №64, "Бани мира", 2-й этаж

7.1. Общие указания.

7.1.1. Инфракрасная баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем инфракрасной бани – 47,15 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани).

7.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения сауны с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации, необходимый для уборки помещения.

7.1.3. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

7.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

7.0.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

7.0.2. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5.

7.1.7. Смонтировать выключатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.

7.1.8. К месту установки пульта управления инфракрасными излучателями подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

7.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

7.2. Мощность инфракрасных ламп (Инфракрасный излучатель EOS Vitae Protect) – 500 Вт/1шт, общ 7,5кВт (15шт.). Пульт управления (Пульт управления EOS Econ 11 для управления ИК-кабиной) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении.

7.3. Освещение производится светильниками Moscolo EOS, расположенными на стенах помещения бани и проекторами оптоволоконного освещения под полоком. Мощность ламп освещения 25 Вт. Напряжение ламп освещения 220В.

7.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, нагреваемый излучением поднимается вверх и выходит наружу через клапан, расположенный под потолком. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения сауны.

7.5. Инфракрасные излучатели в целях безопасности ограждаются стационарным заграждением из доски “Абачи”(настенные планки).

7.6. Требования:

температура воздуха – 37-47°C; влажность 40-60%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

8. Финская баня 23,29м². Помещение №65, “Бани мира”, 2-й этаж

8.1. Общие указания.

8.1.1. Финская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 53,57 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани).

8.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения сауны с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

8.1.3. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

8.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

8.1.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

8.1.2. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5.

8.1.7. Смонтировать выключатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.

8.1.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

8.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

8.2. Мощность электрической каменки (печь EOS Zeus L) – 30кВт. Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении.

8.3. Освещение производится светильниками с абажурами, расположенными в углах помещения сауны под потолком и проекторами оптоволоконного освещения под полоком. Мощность ламп освещения 40 Вт. Напряжение ламп освещения 220В.

8.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

8.5. Каменка в целях безопасности комплектуется круговым рейлингом.

8.6. Требования:

температура воздуха – 70–110°C; влажность – 5–15% время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

9. Баня “Краксен” на 6 мест(12м²) (2-й этаж, Помещение №67)

9.1. Общие указания.

9.1.1. Баня “Краксен” на 6 мест представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 22куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6-ти человек (6 кабин).

9.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

9.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

9.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж закладных деталей;

9.1.5. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

9.1.6. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри сауны – ВВГнг 3х1,5.

9.1.7 Смонтировать выключатель освещения бани на отм. +1,000 от пола снаружи бани.

9.1.8. Места установки пультов управления парогенераторами кабин – в помещении бани возле каждой из кабин на отм. +1,000 от пола.

9.1.9. К месту установки пультов управления парогенераторами подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

9.1.10. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

9.2. Расчетная мощность электрического парогенератора (EOS StemRock Basic) – 3 кВт, общая– 18кВт 6(шт.). Пульты для парогенераторов (Пульт управления EOS

ЕCON S2 – 6шт.) размещены возле кабин в помещении бани, сенсорные терморегуляторы (DEVlreg™ Touch – 6шт.) размещены в техническом помещении. Для сбора и отвода конденсата по краю купола предусмотрен капельник с отводом воды на пол, а в полу – сливной трап, для отвода конденсата.

Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над нишами.

9.3. Освещение линейной LED-подсветкой(светодиодная лента в капельнике купола) и потолочными LED-светильниками, расположенными на равном расстоянии .Напряжение ламп освещения 5В.

9.4. Помещение бани “Краксен” оборудовано системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного в кабинках за сиденьями, проходит через решетку с травами и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор с вентилятором, расположенный в потолке. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

9.5. Требования:

Температура воздуха – 50–55°C; влажность 50–60% время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

10. Русская баня 21,79м². Помещение №68, “Бани мира”, 2-й этаж

10.1. Общие указания.

10.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 50,12 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру помещения).

10.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации, необходимый для уборки помещения.

10.1.3. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

10.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

10.0.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

10.0.2. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5. Смонтировать выключатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.

10.0.3. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

10.1.8. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

10.2. Мощность электрической каменки (печь EOS Zeus) – 30кВт. Пульт для каменки (ЕCON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении.

10.3. Освещение производится светильниками с абажурами, расположенными на стенах помещения сауны под потолком и проекторами оптоволоконного освещения под полоком. Мощность ламп освещения 40 Вт. Напряжение ламп освещения 220В.

10.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения сауны.

10.5. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

10.6. Требования:

температура воздуха – 60-90°C; влажность – 50-90%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

11. Баня “Хамам” для оздоровительных процедур с количеством одновременно парящихся – до 6-ти(2-й этаж, Помещение №69).

11.1. Общие указания.

11.1.1. Турецкая баня “Хамам” представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 63куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6-ти человек (2 сидения).

11.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

11.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

11.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

11.1.5. Электрическое оборудование хамама должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

11.1.6. Смонтировать разветкоробку над включателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к включателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – ВВГнг 3х1,5.

11.1.7. Смонтировать включатель освещения хамама на отм. +1,000 от пола снаружи бани.

11.1.8. Выполнить отверстие в стене $d=20$ из разветкоробки в помещение бани.

11.1.9. К месту установки пульта управления парогенератором подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

11.1.10. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

11.2. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hygromatic FlexLine Plus FLP50) – 81,4 кВт – 2(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в

техническом помещении. Для сбора и отвода конденсата за спинками сидений предусмотрен лоток с выпуском конденсата на пол. В полу – сливной трап для отвода конденсата.

Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над сиденьями.

11.3. Освещение линейной LED-подсветкой(светодиодная лента в лотке и под сиденьями) и настенными LED-светильниками, расположенными на равном расстоянии .Напряжение ламп освещения 5В.

11.4. Помещение хамама оборудовано системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Воздух, забираемый диффузором с вентилятором, пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного под сиденьями и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор, расположенный в куполе. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

11.6. Требования:

Температура воздуха – 40–50°C; влажность 80–100%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

12. Римская баня 22,7м². Помещение №70, “Бани мира”,2-й этаж.

12.1. Общие указания.

12.1.1. Римская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 45,39куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6-ти человек (лежак по периметру бани).

12.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

12.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

12.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

- монтаж закладных деталей;

12.0.1. Электрическое оборудование римской бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

12.0.2. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – ВВГнг 3х1,5.

12.0.8. Смонтировать выключатель освещения римской бани на отм. +1,000 от пола снаружи бани.

12.0.9. К месту установки пульта управления парогенератором подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

12.0.10.Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

12.1. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hygromatic FlexLine Plus FLP50) – 40,7кВт. Общая – 81,4 кВт – 2(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Для сбора и отвода конденсата за спинками сидений предусмотрен лоток, с выпуском конденсата на пол. В полу – сливной трап для отвода конденсата.

Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над сиденьями.

12.3. Освещение линейной LED-подсветкой(светодиодная лента в лотке за лежаками) и настенными LED-светильниками, расположенными на равном расстоянии.

Напряжение ламп освещения 5В.

12.4. Помещение римской бани оборудовано системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного под сиденьями и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор, расположенный в куполе. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

12.6. Требования:

Температура воздуха – 40-60°C; влажность –100% время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

Марокканская баня 21,8м². Помещение №72, “Бани мира”,2-й этаж

13.1. Общие указания.

13.1.1. Марокканская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 45,39куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6-ти человек (2 сиденья, лежак).

13.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

13.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользкими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

13.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

13.0.1. Электрическое оборудование римской бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

13.0.2. Смонтировать разветкоробку над включателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к включателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – ВВГнг 3х1,5.

13.0.3. Смонтировать включатель освещения марокканской бани на отм. +1,000 от пола снаружи бани.

13.0.4. К месту установки пульта управления парогенератором подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

13.0.5. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

13.1. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hygromatic FlexLine Plus FLP40) – 32,6кВт. Общая – 65,2 кВт – 2(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Для сбора и отвода конденсата за спинками сидений предусмотрен лоток, с выпуском конденсата на пол. В полу – сливной трап для отвода конденсата.

Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над сиденьями.

13.3. Освещение линейной LED-подсветкой(светодиодная лента в лотке за сиденьями) и настенными LED-светильниками, расположенными на равном расстоянии. Напряжение ламп освещения 5В.

13.4. Помещение бани оборудовано системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного под сиденьями и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор, расположенный в куполе. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

13.6. Требования:

Температура воздуха – 40–45°C; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

14. Русская баня 22,17м². Помещение №73, “Бани мира”, 2-й этаж

14.1. Общие указания.

14.1.1. Русская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 50,99 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру помещения).

14.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации, необходимый для уборки помещения.

14.1.3. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

14.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

14.0.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

14.0.2. Смонтировать разветкоробку над включателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к включателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5.

14.1.7. Смонтировать включатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.

14.0.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

- 14.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.
- 14.2. Мощность электрической каменки (печь EOS 34.G) – 30кВт. Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Система подачи ароматизатора на камни каменки (WDT SAUNA-PLUS 8 BASIC) – 100Вт.
- 14.3. Освещение производится светильниками с абажурами, расположенными на стенах помещения сауны под потолком(40 Вт) и точечными диодными RGB светильниками(3 Вт) в потолке. Напряжение ламп освещения 220В.
- 14.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения сауны.
- 14.5. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.
- 14.6. Требования:
температура воздуха – 60-90°C; влажность – 50-90%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.
15. Парная 15,35м². Помещение №80, "Бани мира", 2-й этаж
- 15.1. Общие указания.
- 15.1.1. Парная представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 35,31 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по 2-м сторонам помещения).
- 15.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения парной с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации, необходимый для уборки помещения.
- 15.1.3. На основание с утеплителем клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.
- 15.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:
– монтаж закладных деталей;
- 15.0.1. Электрическое оборудование парной должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).
- 15.0.2. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5.
- 15.1.7. Смонтировать выключатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.
- 15.0.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².
- 15.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

15.2. Мощность электрической каменки (печь EOS Zeus) – 30кВт. Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении.

15.3. Освещение производится светильниками с абажурами, расположенными на стенах помещения сауны под потолком. Мощность ламп освещения 40 Вт. Напряжение ламп освещения 220В.

15.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения сауны.

15.5. Каменка в целях безопасности ограждается стационарным заграждением из бруса.

15.6. Требования:

температура воздуха – 60–90°C; влажность – 50–90%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

16. Тепидариум на 10 мест 176,58м² Помещение №81, "Бани мира", 2-й этаж

16.1. Общие указания.

16.1.1. Тепидариум представляет из себя отделанное керамической плиткой, мозаикой и натуральным камнем помещение с подогревом пола и стационарных лежаков.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем помещения – 174,4куб.м. Количество одновременно посещающих до 9-ти человек (9 лежаков).

16.1.2. Грязевой трап в полу помещения не требуется.

16.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

16.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

16.1.5. Электрическое оборудование должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

16.0.6. Смонтировать разветкоробку над включателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к включателю освещения тепидариума. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри помещения тепидариума – кабель ВВГнг 3х1,5.

16.0.7. Смонтировать включатель освещения на отм. +1,000 от пола снаружи помещения.

16.0.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

16.0.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

16.1. Расчетная мощность электрического оборудования (Лежак Sommerhuber Lounger ONE) – 709Вт или 6,38кВт – 9(шт.), теплый пол и стены (Devi) – 23,31кВт, электрическая печь EOS 34.G – 30кВт.

Пульт для каменки (ECON D4) и пульты управления теплым полом (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) – 19шт. предусмотрены выносные с размещением в техническом помещении. Поддержание температуры производится с помощью датчиков температуры, расположенного над лежаками.

16.3. Освещение линейной LED-подсветкой (светодиодная лента в нише многоуровневого потолка) и настенными LED-светильниками, расположенными на равном расстоянии. Напряжение ламп освещения 1Вт.

16.4. Помещение тепидариума рекомендуется оборудовать всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и системой пожаротушения. Отопление производится с помощью теплого пола и электрокаменки, огороженной от основного помещения перегородкой. Огороженное помещение 2,43м² служит для предварительного разогрева воздуха и принудительной подачи его по вентиляционным каналам с утеплением в дальний конец помещения. Воздух в помещение для разогрева забирается через проемы внизу стены, затем с помощью принудительной вентиляции выходит наружу через диффузоры, расположенные в потолке основного помещения.

По окончании процедур, выключаются электрические лежаки и теплый пол, открываются вытяжные клапана вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения.

16.6. Требования:

Температура воздуха – 35–45°C; влажность до 30%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 30мин.

17. Турецкая баня 15,35м². Помещение №34, 4-этаж, VIP зона

17.1. Общие указания.

17.1.1. Турецкая баня “Хамам” представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 32,44куб.м. Количество одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье вдоль 2-х стен, 1 лежак).

17.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

17.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

17.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

17.1.5. Электрическое оборудование хамама должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

17.1.6. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани –

ВВГнг 3х1,5.

17.1.7. Смонтировать включатель освещения хамама на отм. +1,000 от пола снаружи бани.

17.1.8. К месту установки пульта управления парогенератором подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

17.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

17.2. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hygromatic FlexLine Plus FLP50) –40,7кВт – 1(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVIreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над лежаками.

17.3. Освещение точечной LED-подсветкой(светильник светодиодный Cagiitti IP68 "Kihla золото"

по периметру помещения – 5шт.). Напряжение ламп освещения 1В. Подсветка купола – "Звездное небо".

Подсветка капельника за спинкой сидений – LED-лента IP68.

17.4 Помещение хамама рекомендуется оборудовать всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Воздух, забираемый диффузором с вентилятором, пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного под сиденьями и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор, расположенный в куполе. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

17.5. Требования:

Температура воздуха – 40–50°С; влажность 80–100%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

18. Турецкая баня 15,35м². Помещение №20, 4-этаж, VIP зона

18.1. Общие указания.

18.1.1. Турецкая баня "Хамам" представляет из себя сборную конструкцию внутри бетонного помещения.

Кирпичные и бетонные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью до проектных размеров. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 33,64куб.м. Количество одновременно парящихся – до 5-ти человек (1 сиденье вдоль 2-х стен, 1 лежак).

18.1.2. Необходимо обеспечить грязевой трап в полу помещения бани с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

18.1.3. На основание с утеплителем и кабелем подогрева клеится керамическая плитка обладающая противоскользящими свойствами с уклоном в сторону грязевого трапа.

18.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

18.1.5. Электрическое оборудование хамама должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

18.1.6. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – ВВГнг 3х1,5.

18.1.7. Смонтировать выключатель освещения хамама на отм. +1,000 от пола снаружи бани.

18.1.8. К месту установки пульта управления парогенератором подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

18.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

18.2. Расчетная мощность электрического парогенератора (Hygromatic FlexLine Plus FLP50) – 4,7кВт – 1(шт.). Пульт для парогенератора (программируемый сенсорный терморегулятор DEVlreg™ Touch) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении. Поддержание температуры производится с помощью датчика температуры, расположенного над лежаками.

18.3. Освещение точечной LED-подсветкой(светильник светодиодный Cagiitti IP68 “Kihla золото”

по периметру помещения – 5шт.). Напряжение ламп освещения 1В. Подсветка купола – “Звездное небо”.

Подсветка капельника за спинкой сидений – LED-лента IP68.

18.4. Помещение хамама оборудовано системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Воздух, забираемый диффузором с вентилятором, пар нагнетается от парогенераторов через сопла подачи пара расположенного под сиденьями и поднимается вверх. Воздух забирается и выходит наружу через диффузор, расположенный в куполе. По окончании процедур, выключаются парогенераторы, открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

18.6. Требования:

Температура воздуха – 40–50°С; влажность 80–100%; время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

19. Финская сауна 12,04м². Помещение №36, 5-й этаж

19.1. Общие указания.

19.1.1. Финская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 28,9 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани).

19.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения сауны с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

19.1.3. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

19.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

19.1.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

19.1.2. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5.

19.1.7. Смонтировать выключатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.

19.1.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².

19.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.

19.2. Мощность электрической каменки (каменка EOS SAUNADOME) – 18кВт.

Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении.

19.3. Освещение производится жаропрочными светильниками с абажурами, расположенными в углах помещения сауны под потолком (3 шт., 60 Вт) и проекторами оптоволоконного освещения под полоком (1шт., 30Вт). Напряжение ламп освещения 220В.

19.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности (сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.

19.5. Каменка в целях безопасности комплектуется круговым реylingом.

19.6. Требования:

температура воздуха – 70–110°С; влажность – 5–15% время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

20. Финская сауна 12,04м². Помещение №22, 5-й этаж

20.1. Общие указания.

20.1.1. Финская баня представляет из себя сборную конструкцию внутри кирпичного (бетонного) помещения. Кирпичные стены помещения оштукатуриваются цементно-песчаной смесью. Отклонение плоскости от не более 5мм на 1м длины. Объем парной – 28,9 куб.м. Количество одновременно парящихся – до 6 человек (лежаки и сиденья по периметру бани).

20.1.2. Рекомендуется обеспечить грязевой трап в полу помещения сауны с гидрозатвором, подключенный к самотечной канализации.

20.1.3. На основание клеится керамическая плитка с уклоном в сторону грязевого трапа.

20.1.4. Перечень видов строительно-монтажных работ по которым необходимо составить акты скрытых работ:

– монтаж закладных деталей;

20.1.1. Электрическое оборудование бани должно быть подключено через устройства автоматического отключения (автомат и УЗО).

20.1.2. Смонтировать разветкоробку над выключателем освещения. Провести кабель ВВГнг 3х1,5 от разветкоробки к выключателю освещения бани. Прокладка кабеля до осветительных приборов внутри бани – СИМН жаростойкий 3х1,5.

- 20.1.7. Смонтировать включатель освещения бани на отм. +1.000мм от пола снаружи бани.
- 20.1.8. К месту установки пульта управления каменкой подвести медный гибкий кабель сечением 5 х 6мм².
- 20.1.9. Использование электрооборудования бани разрешается только в соответствии с требованиями безопасности и инструкцией производителя.
- 20.2. Мощность электрической каменки (каменка EOS SAUNADOME) – 18кВт. Пульт для каменки (ECON D4) предусмотрен выносной с размещением в техническом помещении.
- 20.3. Освещение производится жаропрочными светильниками с абажурами, расположенными в углах помещения сауны под потолком(3 шт., 60 Вт) и проекторами оптоволоконного освещения под полоком(1шт., 30Вт). Напряжение ламп освещения 220В.
- 20.4. Помещение бани оборудовано всеми необходимыми системами обеспечения – системой принудительной приточно-вытяжной вентиляции и пожарной безопасности(сухотруб). Воздух, забираемый каменкой нагревается и поднимается вверх. Остывший воздух опускается и выходит наружу через клапан, расположенный под полками. По окончании процедур открываются вытяжной клапан вентиляции и дверь и этим обеспечивается полное проветривание помещения бани.
- 20.6. Каменка в целях безопасности комплектуется круговым рейлингом.
- 20.7. Требования:
температура воздуха – 70–110°С; влажность – 5–15% время полного воздухообмена с наружным воздухом – 12мин.

8. Отопление и вентиляция

8.1 Общие сведения.

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен на основании:

- задания на проектирование и технического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита зданий";
- СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы";
- СП РК 3.02-117-2013 "Бани и банно-оздоровительные комплексы";

- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- СН РК 3.02-09-2011 "Многофункциональные здания и комплексы";
- СП РК 3.02-109-2012 "Многофункциональные здания и комплексы";
- СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";
- СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

8.2. Климатологические данные.

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования для г.Нур-Султан:

- наружная температура воздуха в холодный период - минус 31,2 0/С;
- средняя температура отопительного периода - минус 6,3 0/С;
- продолжительность отопительного периода - 209 суток;
- расчетная скорость ветра в холодный период - 7,2 м/с;
- наружная температура воздуха в тёплый период (параметры А) - плюс 25,5 0/С;
- расчетная скорость ветра в тёплый период - 2,2 м/с.

8.3. Источник теплоснабжения.

Источником теплоснабжения комплекса согласно технических условий АО "Астана-Теплотранзит". Подключение объекта производится от городских тепловых сетей с параметрами теплоносителя 130/70° С (70/44° С). Схема теплоснабжения - закрытая. Присоединение систем отопления и вентиляции к тепловой сети выполнено по независимой схеме, систем горячего водоснабжения по закрытой двухступенчатой смешанной схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте расположенном в подвале в осях 14-17, Б-Е. В тепловом пункте предусмотрена установка приборов учёта тепла. Теплоносителем для систем отопления здания является горячая вода с параметрами 85-65°С, для тёплых полов 45-35°С, на теплоснабжение приточных установок, а также на технологические нужды бассейна 90-65°С.

8.4. Отопление.

В здании запроектировано 8 систем отопления:

- 1 система отопления (блок 1) двухтрубная с поэтажной горизонтальной разводкой труб с попутным движением теплоносителя;
- 2 система отопления (блок 2) двухтрубная с поэтажной горизонтальной разводкой труб с попутным движением теплоносителя;
- 3 система отопления (блок 3) двухтрубная с поэтажной горизонтальной разводкой труб с попутным движением теплоносителя;
- 4 система отопления (блок 4, бассейны) двухтрубная с горизонтальной разводкой труб с попутным движением теплоносителя;
- 5 система отопления лестничных клеток и лифтовых холлов здания однотрубная стоячковая, проточная с нижней разводкой труб;
- 6 система отопления технических помещений в подвале двухтрубная с горизонтальной разводкой труб с попутным движением теплоносителя;
- 7 система воздушного отопления паркинга двухтрубная с горизонтальной разводкой труб;
- 8 система отопления тёплых полов (раздевальных на 1 этаже, обходных дорожек бассейнов, массажных, пилинговочных на 2 этаже, зона тепловых процедур на 2 этаже, VIP раздевальных на 5 этаже) двухтрубная горизонтальная.

В качестве отопительных приборов для установки под подоконной частью у наружных стен, приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением типа VK-PROF-22 (высотой от 300 до 500 мм) фирмы Buderus со встроенными термостатическими вентилями и термостатическими элементами фирмы Danfoss. Для системы отопления 6 приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением типа K-PROF-22-500 фирмы Buderus. Для установки отопительных приборов под наружными витражами к установке приняты конвекторы напольного монтажа фирмы Vagmann, серия Komfort MiniKon, тип MKFV 185.230 (ширина B = 185 мм, высота H = 230) с термостатическим вентилем фирмы Danfoss.

Регулирование теплоотдачи приборов отопления осуществляется встроенными в радиаторы термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR, фирмы Danfoss. На подающей и обратной подводке к радиатору установлен H-образный запорный клапан типа RLV-KS-П, фирмы Danfoss.

Отопительные приборы в системе отопления 4 закрыты декоративными решётками, исключающими ожоги и другие возможные травмы занимающихся. Регулирование теплоотдачи этих приборов осуществляется термостатическими элементами с выносным датчиком по капиллярной трубке.

В системах отопления 1-3 на каждом этаже в холлах и коридорах установлены распределительные гребенки. На ответвлениях к горизонтальным участкам установлена запорно-регулирующая арматура.

Для наладки и регулировки систем отопления предусмотрена установка балансировочной арматуры. К установке принят автоматический балансировочный клапан, тип ART фирмы Danfoss (регулятор перепада давления прямого действия), работающий совместно с запорно-измерительным клапаном, тип CNT, который имеет отверстие для подключения импульсной трубки от регулятора перепада давления, и возможность установки измерительных ниппелей. Для гидравлической увязки поэтажных горизонтальных ветвей в системах отопления 1-3 был принят ручной балансировочный клапан тип MNT, фирмы Danfoss. Для однотрубной системы отопления 5 предусмотрена установка автоматического балансировочного клапана типа AQT фирмы Danfoss, который постоянно поддерживает заданный расход теплоносителя.

В качестве агрегатов воздушного отопления паркинга в системе отопления 7 приняты тепловентиляторы (калориферы) типа Volcano VR MINI, производства ТОО "VTS Kazakhstan" в комплекте с двухходовым клапаном с сервоприводом, а также

программируемым регулятором (контроллером). В качестве регулирующей арматуры к установке принят ручной балансировочный клапан, тип MNT фирмы Danfoss.

Для регулирования подачи теплоносителя в системе напольного отопления в используются распределительные коллектора типа FHF, фирмы Danfoss. В комплект коллектора входит установка ротаметра, концевых секций с автоматическим воздуховыпускником и сливным краном, термометр для измерения температуры на подающем и обратном коллекторе, а также, краны, фитинги и набор монтажных кронштейнов. Регулирование теплоотдачи контуров теплых полов осуществляется клапанами встроенными в обратный коллектор типа BO-RA, фирмы Danfoss.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется воздухопускными кранами Маевского, установленными в верхних пробках отопительных приборов, а также автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках систем. Спуск воды из систем предусмотрен через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках систем отопления.

Магистральные трубопроводы и стояки – диаметром до 65 мм выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, свыше 65 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Распределительные трубы горизонтальной разводки системы отопления приняты металлопластиковые трубы типа PE-RT/AL/PE-RT фирмы Chevron Thermo, г. Атырау, проложенные в конструкции пола в трубчатой изоляции K-Flex. Для устройства теплых полов обходных дорожек бассейна принята труба из сшитого полиэтилена PE-Xa по ГОСТ 32415-2013 фирмы UPONOR.

Горизонтальные участки магистральных трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Все магистральные трубопроводы и стояки изолируются рулонной самоклеющейся изоляцией ST-RL/SA, производства Казахстан. Антикоррозийное покрытие стальных труб выполнить краской БТ – 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Для защиты помещений от проникновения холодного воздуха через входные двери тамбура и ворота в здании предусмотрена установка воздушных электрических тепловых завес типа WING E150, производства VTS Kazakhstan, а также типа КЭВ, производства ТЕПЛОМАШ, Россия. В электрощитовой и венткамере на чердаке запроектирована электрическая система отопления. В качестве отопительных приборов используется электрорадиаторы масляные ЭРМПБ, фирмы ДЕЛСОРТ, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

8.5. Вентиляция.

В здании физкультурно-оздоровительного комплекса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и ряде помещений с естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

В соответствии с требованиями нормативной документации, проектом предусмотрены самостоятельные системы вентиляции в следующих группах помещений:

- бассейны (взрослый, детский, грудничковый);
- зона тепловых процедур;
- банное отделение, массажные, пилинговочные;

- фитнес, пилатес, йога;
- тренажерные залы, залы боевых искусств;
- кабинеты массажа;
- паркинг;
- производственные помещения ресторана;
- технические помещения подвала;
- прачечная;
- оздоровительный блок;
- технические помещения, гардеробные;
- холлы, вестибюли;
- раздевалки;
- малая операционная;
- детокс палаты
- зона водолечения;
- зона детокс;
- залы ресторана, кафе;
- кабинеты косметологии, парикмахерские;
- санитарно-бытовые помещения, душевые;
- технические помещения.

Воздухообмен в помещениях определен согласно требованиям нормативных документов, по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации. В помещениях бассейнов воздухообмен определен по условиям ассимиляции влаги с зеркала воды и обходных дорожек. Минимальный расход воздуха в помещениях с постоянным пребыванием персонала, не имеющих возможности естественного проветривания, принят 60 м³/час на 1 чел.

Обеспечение требуемых воздухообменов и чистоты воздуха в помещениях физкультурно-оздоровительного комплекса предусматривается с помощью приточных, вытяжных и приточно-вытяжных установок фирмы NED.

Системы, обслуживающие помещения бассейнов, зону тепловых процедур, банное отделение, массажные, пилинговочные, фитнес, тренажерные залы, кабинеты массажа, административные помещения предусмотрены с утилизацией тепла (холода) вытяжного воздуха (перекрестно-точные и роторные рекуператоры). Для помещений бассейнов проектом предусмотрены приточно-вытяжные установки с функцией осушения воздуха. Для удаления воздуха из технических, вспомогательных помещений, душевых и санитарных узлов, проектом предусмотрены вытяжные канальные и крышные вентиляторы.

В помещениях бассейнов и термальной зоне предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с осушением и нагревом воздуха, для предотвращения образования конденсата на внутренних поверхностях помещений. В приточно-вытяжных вентиляционных установках, обслуживающих бассейны и зону тепловых процедур, предусмотрены секции смешения для использования вытяжного воздуха. Подмешивание вытяжного воздуха выполняется в автоматическом режиме, по сигналу датчика влажности. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны. Приточный воздух подается в нижнюю и частично в верхнюю зону помещений. Различные режимы работы ПВУ бассейнов позволяют поддерживать требуемые параметры микроклимата в помещениях бассейнов и термальной зоне в теплый, холодный и переходные периоды года.

Из помещений бань и саун проектом предусмотрены локальные вытяжные системы периодического действия, в соответствии с заданием раздела ТХ.

В помещениях горячего цеха, постирочной, гладильном цехе и других производственных и вспомогательных помещениях предусмотрена общеобменная приточно-

вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Над источниками тепло-влажновыделений в моечных, горячем цехе, постирочной и гладильном цехе установлены местные локализирующие устройства (вытяжные зонты – см. ТХ).

В детокс палатах воздухообмен принят исходя из требований СП РК 3.02-113-2014. Удаление воздуха предусмотрено через санузлы. Приточный воздух перед подачей в помещения обрабатывается в центральной приточной установке.

В оздоровительном блоке предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмены определены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-113-2014. Для помещений малой операционной предусмотрены отдельные системы приточной и вытяжной вентиляции. Воздух подается в верхнюю зону помещения ламинарными или слаботурбулентными сруями. Приточный воздух дополнительно очищается перед подачей в операционный зал в бактерицидном фильтре.

Из операционных воздух удаляется из двух зон: 40 % – из верхней зоны (на 10 см от потолка), 60 % – из нижней зоны (на 30 см от пола).

В помещениях хранения автомобилей предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в автостоянке определен из расчета разбавления выделяющихся вредностей при работе двигателя (въезд, выезд, рейсирование) легковых автомобилей. Включение систем вытяжной общеобменной вентиляции предусмотрено по срабатыванию сигнала от датчиков содержания CO. Датчики содержания CO установить на высоте 1,5 м от уровня пола автостоянки. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты следующие воздухораспределительные устройства:

- круглые потолочные вентиляционные клапаны
- вентиляционные решетки прямоугольного сечения
- потолочные диффузоры
- низкоскоростные напольные диффузоры (в бассейнах)

В теплый период года приточный воздух охлаждается в секциях фреоновых охладителей вентиляционных установок. Отвод конденсата от секций фреоновых охладителей приточно-вытяжных установок предусмотрен гибкими шлангами в трапы, установленные в помещениях венткамер.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 классов "Н", "П" прямоугольного и круглого сечения. Вытяжные воздуховоды, обслуживающие помещения, в которых возможно оседание или конденсация влаги, проложить с уклоном не менее 0,005 мм в сторону движения воздуха. Слив влаги и конденсата выполнить через дренажное устройство в нижней точке системы. В потолках помещений венткамер, расположенных смежно с помещениями с постоянным пребыванием людей, предусмотрена звукоизоляция потолков – слой утеплителя 100мм, с последующей зашивкой ГКЛ (см. часть АС).

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып. 0,1. Крепление щелевых регулируемых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки воздухораспределительных устройств уточнить по месту при монтаже, по согласованию с автором дизайн-проекта помещений. Воздуховоды приточных систем изолировать по всей длине (состав тепловой изоляции см. в спецификации).

8.6. Теплоснабжение калориферов приточных систем.

Подача теплоносителя к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из ИТП по отдельным трубопроводам. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к наружным тепловым сетям независимое, через пластинчатые теплообменники. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 90-65 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обязанность секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а так же всю необходимую регулируемую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой. Балансировка системы теплоснабжения калориферов приточных систем осуществляется при помощи автоматических клапанов типа AQT, производства фирмы Danfoss.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-90 а также из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, изолируются гибкой трубчатой изоляцией $\delta=9$ мм. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних спускные краны.

8.7. Кондиционирование и холодоснабжение приточных установок.

Для обеспечения комфортных условий в летний период года, в здании предусмотрена система кондиционирования. В качестве источника холодоснабжения предусмотрены компрессорно- конденсаторные блоки производства фирмы Samsung Electronics. Наружные блоки систем кондиционирования установлены у наружных стен и на кровле здания. В помещениях регулирование температуры воздуха осуществляется с помощью внутренних блоков (кассетные, настенные кондиционеры) производства фирмы Samsung. Отвод конденсата предусмотрен с помощью конденсатопроводов (трубы из сшитого полиэтилена), в систему бытовой канализации (см. раздел ВК). В переходные периоды года система кондиционирования может работать в режиме "теплового насоса", поддерживая в помещениях комфортные условия микроклимата, на период отсутствия централизованной подачи тепла.

В приточных и приточно-вытяжных установках предусмотрены секции фреоновых охладителей, охлаждающие воздух в летний период года до расчетной температуры. В качестве источника холода для данных систем предусмотрена установка компрессорно-конденсаторных блоков производства фирмы NED.

В помещении серверной предусмотрена установка прецизионных кондиционеров, для поддержания требуемых параметров микроклимата, в соответствии с требованиями п. 5.6.9 СНиП РК 3.02-10-2010. Система кондиционирования серверной выполнена с 100% резервированием.

8.8. Противодымная защита при пожаре.

В случае возникновения пожара, все системы общеобменной вентиляции выключаются, системы противодымной вентиляции включаются. Данные мероприятия автоматизированы, схема отключения систем вентиляции разработана в разделе ЭОМ.

Для обеспечения противодымной защиты при пожаре, проектом предусмотрены следующие системы:

- система ВД1, осуществляющая удаления дыма и продуктов горения из встроенной автостоянки
- системы ВД2, осуществляющая удаление дыма и продуктов горения из коридора без естественного освещения, расположенного в подвале;

- система ПД1, осуществляющая подачу наружного воздуха в тамбур шлюзы, связывающие автостоянку с помещениями иного назначения.
- системы ПД2, ПД4 осуществляющие подачу наружного воздуха в шахты лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений.
- система ПД3, осуществляющая подачу наружного воздуха в лифтовый холл с подпором воздуха (пом. №67 на 4 этаже).

К установке приняты вентиляторы для систем противодымной защиты, производства ТОО "NED". Воздуховоды систем противодымной защиты выполнить стальные класса П (плотные) по ГОСТ 19904-90. Для достижения нормируемого предела огнестойкости, стальные воздуховоды систем противодымной защиты покрыть огнезащитным составом X-Flame. Толщину покрытия составом принять в соответствие с СНиП 2.02-05-2009* и ГОСТ30247.0. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып.0,1.

8.9. Теплоснабжение технологических нужд бассейна.

Для обеспечения технологических нужд бассейна в холодный и тёплый период года предусмотрено теплоснабжение от наружных городских сетей. Присоединение системы теплоснабжения к тепловой сети выполнено по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте расположенном в подвале в осях 14-17, Б-Е. Подача теплоносителя осуществляется по отдельным трубопроводам. Теплоносителем является перегретая вода с параметрами 90-65 °С в холодный период и 65/40° С в переходный и летний период. Для наладки и регулировки системы теплоснабжения предусмотрена установка балансировочной арматуры.

В качестве регулирующей арматуры к установке принят ручной балансировочный клапан, тип MNT фирмы Danfoss. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних спускные краны.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты - диаметром до 65 мм выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75*, свыше 65 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные участки магистральных трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Все трубопроводы изолируются рулонной самоклеющейся изоляцией ST-RL/SA, производства Казахстан. Антикоррозийное покрытие стальных труб выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

8.10. Горячее водоснабжение.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового пункта. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

8.11. Указания по монтажу и наладке.

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления и теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", и техническим рекомендациям по монтажу фирм-производителей.

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.

9. Водоснабжение и канализация

Данный раздел проекта разработан на основании принятых проектных решений, задания на проектирование, технических условий №3-6/67 от 22.01.2020г., выданных ГКП "Астана Су Арнасы" и в соответствии с требованиями:

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Проектируемое здание оборудуется системами холодного, горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения, противопожарного водоснабжения, бытовой, дождевой и производственной канализации.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здания предусмотрено от наружной сети водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Φ 225x13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Проектом предусмотрено две зоны водоснабжения: зона водоснабжения потребителей, не требующих дополнительной очистки воды (В1) и зона водоснабжения потребителей с требованиями по дополнительной очистке и водоподготовке (В6).

Противопожарное водоснабжение здания предусмотрено двумя вводами от наружной сети водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Φ 225x13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Гарантированный напор в сети водопровода - 10 м.

Для учёта общего расхода воды на вводе водопровода предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды с радиомодулем для дистанционного снятия показаний.

Для создания требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения здания проектом предусматривается насосная станция, расположенная в помещении насосной и теплового узла.

Для создания требуемого напора в системе противопожарного водоснабжения здания проектом предусматривается насосная станция, расположенная в помещении насосной АПТ.

9.1. Холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение В1.

Холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение В1 предусмотрено для посетителей бассейна, посетителей тренажерного зала, косметологии, администрации комплекса (5 этаж), основного бассейна, детского бассейна, бассейна инд.занятий, гидромассажного бассейна, дорожки Кнейпа, фонтана, купелей.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки, а так же поэтажная разводка монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.*

9.2. Холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение В2.

Пожарный кран диаметром срыска 16 мм установленный на высоте 1,35 м над полом помещения, должен быть снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и расположен в навесном пожарном шкафу. Кроме того, предусмотрено место для двух ручных огнетушителей.

В помещении саун русской и финской бань а также в парной под потолком предусмотрена установка перфорированной трубы (сухотруба) из стальных сварных труб по ГОСТ 10704-91. Отверстия перфорированной трубы диаметром 3 мм расположены под углом 30° к стене и потолку сауны с шагом 200 мм.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

9.3 Холодное производственное водоснабжение В3

Холодное производственное водоснабжение В3 предусмотрено для данного комплекса. Трубопроводы выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. На случай перебоев водоснабжения на чердаке здания предусмотрены безнапорные уравнительные баки с поплавковыми выключателями на подаче воды в бак.

9.4 Холодное очищенное хозяйственно-питьевое водоснабжение В6

Холодное очищенное хозяйственно-питьевое водоснабжение В6 предусмотрено для прачечной, кафе, столовой, лечебного оздоровительного комплекса, душа впечатлений, воды для парогенераторов и каменок. Очистка воды осуществляется в оборудовании водоподготовки на основе обратного осмоса. Очищающая вода поступает после ввода в здание через общую насосную установку хозяйственно-питьевого водоснабжения на механический фильтр. Далее вода поступает в регулирующий резервуар (5 м³) из которого вода поступает через установку обратного осмоса в аккумулярующие емкости (5, 3, 2 м³). Из аккумулярующих емкостей с помощью насосной установки поступает на угольный фильтр и далее очищенная вода поступает в сеть для вышеперечисленных потребителей. Благодаря технологии обратного осмоса через мембрану не проходят мельчайшие загрязнения, органические соединения, пестициды, ПАВы, а так же бактерии и вирусы.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки, а так же поэтажная разводка монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.*

9.5. Горячее хозяйственно-питьевое водоснабжение Т3.

Горячее хозяйственно-питьевое водоснабжение Т3 предусмотрено для посетителей бассейна, посетителей тренажерного зала, косметологии, администрации комплекса (5 этаж), дорожки Кнейпа. А также для данных потребителей предусмотрены отдельные приборы учета на подающем и циркуляционном трубопроводе.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки, а так же поэтажная разводка монтируются из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.*

Трубопроводы, кроме подводов к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 и 6 мм.

9.6 Горячее очищенное хозяйственно-питьевое водоснабжение ТЗу

Горячее очищенное хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено для кафе, столовой, лечебного оздоровительного комплекса, душа впечатлений, воды для парогенераторов и каменок. Для данной группы потребителей предусмотрена отдельная зона №1 (см. раздел ОВ лист - 40, 95) с теплообменниками и общим прибором учета на подающем и циркуляционном трубопроводе расположенных в индивидуальном тепловом пункте.

Очистка воды осуществляется в оборудовании водоподготовки на основе обратного осмоса.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки, а так же поэтажная разводка монтируются из полипропиленовых армированных труб по*

ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы, кроме подводов к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 и 6 мм.

9.7 Горячее производственное хозяйственно-питьевое водоснабжение Т5

Горячее производственное хозяйственно-питьевое водоснабжение Т5 предусмотрено для банного комплекса. Трубопроводы выполнены из полипропиленовых труб по

ГОСТ 32415-2013. На случай перебоев водоснабжения на чердаке здания предусмотрены напорные уравнивательные баки. Для автоматического выпуска воздуха при заполнение резервуаров предусмотрены вантузы устанавливающие на патрубках для спуска воздуха через запорную арматуру.

9.8. Бытовая канализация.

Сброс бытовых вод предусматривается в наружные сети канализации.

Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 и фасонных частей по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Трубопроводы проходящие в паркинге монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Выпуски труб в наружные сети монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

9.9. Дождевая канализация.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренним водостоком с выпуском воды в наружные сети.

Трубопроводы проходящие вне паркинга и бассейна, а так же выпуски труб в наружные сети монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы проходящие в паркинге и над бассейном монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Электрообогрев труб проходящих на тех. этаже и водосточных воронок $\Phi 100$ ТУ-36-2426-81 выполнен в разделе "ЭЛ"

9.10. Производственная канализация.

Для сбора аварийных стоков в помещении насосной и тепловых пунктах предусмотрен приемок с погружным дренажным насосом Grundfos KPC 300 A.

Для сбора стоков при срабатывании системы АПТ в паркинге предусмотрен приемок с погружным дренажным насосом Grundfos KPC 600 A.

После откачки воды дренажным насосом стоки поступают по напорному трубопроводу в бак-гаситель струи, откуда поступает по самотечному трубопроводу в наружную сеть ливневой канализации. В связи с тем что бак-гаситель струи расположен ниже люка ближайшего колодца ливневой канализации на трубопроводе установлена задвижка с электроприводом.

Самотечный трубопровод монтируется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89 и фасонных частей по ТУ 640 РК 38682338 ТОО-02-2000.

Самотечный трубопровод проходящий в паркинге монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Напорный трубопровод монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для опорожнения бассейнов проектом предусмотрен самотечный трубопровод, а также выпуск из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001.

Выпуски труб в наружные сети монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды				Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с		
Водопровод хоз-питьевой	35,1	130,346	59,622	25,27	-	-	-
в том числе очищенное водоснабжение В6	-	96,176	32,32	12,32	-	-	-
в том числе на эвс	-	51,189	24,83	12,13	-	-	-
В2	41,85	-	-	-	2x2,6	-	-
пожаротушение	-	-	-	-	4,62	-	финская сауна
пожаротушение	-	-	-	-	3,8	-	парная
пожаротушение	-	-	-	-	2,7	-	русская сауна
АПТ	53,55	-	-	-	34,65	-	-
К1	-	130,346	59,622	25,27	-	-	-
заполнение В1	-	620	25,8	7,1	-	-	основной бассейн
подпитка В1	-	62	2,58	0,71	-	-	основной бассейн
опорожнение КЗ	-	620	25,8	7,1	-	-	основной бассейн
заполнение В1	-	116,4	9,7	2,69	-	-	детский бассейн
подпитка В1	-	11,64	0,97	0,269	-	-	детский бассейн
опорожнение КЗ	-	116,4	9,7	2,69	-	-	детский бассейн
заполнение В1	-	22	1,83	0,5	-	-	бассейн инд. занятий
подпитка В1	-	2,2	0,183	0,05	-	-	бассейн инд. занятий
опорожнение КЗ	-	22	1,83	0,5	-	-	бассейн инд. занятий
заполнение В1	-	37	3,08	0,85	-	-	гидр. бассейн
подпитка В1	-	3,7	0,308	0,085	-	-	гидр. бассейн
опорожнение КЗ	-	37	3,08	0,85	-	-	гидр. бассейн
заполнение В1	-	1,36	1,36	0,37	-	-	фонтан
подпитка В1	-	0,14	0,14	0,037	-	-	фонтан
опорожнение КЗ	-	1,36	1,36	0,37	-	-	фонтан
заполнение В1	-	7,6	0,63	0,17	-	-	Купель 1, 2
подпитка В1	-	0,76	0,063	0,017	-	-	Купель 1, 2
опорожнение КЗ	-	7,6	0,63	0,17	-	-	Купель 1, 2
заполнение В1	-	9,7	0,8	0,22	-	-	Купель 3
подпитка В1	-	0,97	0,08	0,022	-	-	Купель 3
опорожнение КЗ	-	9,7	0,8	0,22	-	-	Купель 3
подпитка В1	-	6,48	0,54	0,15	-	-	на парогенератор
подпитка В1	-	7,2	0,6	0,17	-	-	вода на каменки
Итого водопотребление	-	225,436	65,149	26,797	-	-	-
Итого КЗ	-	814,06	86,4	23,8	-	-	-
К2	-	-	-	8,0	-	-	-

10. Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта, СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК.

Электроприемники здания относят к I, II категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение выполняется от вводного устройства ВРУ2 – ВРУ7, установленного в электрощитовой питание к которому подводится от ТП, двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение ~380/220В. Электроснабжение потребителей первой категории выполняется от ВРУ1, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от ВРУ и ДЭС, тремя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение ~380/220В.

Для учета электроэнергии в ВРУ устанавливаем счетчики электрической энергии.

В качестве силовых щитов приняты модульные щитки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Пусковая аппаратура устанавливается на высоте 1,5м от уровня пола. Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГнг(А)LS, проложенным в ПВХ трубах.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение на напряжение 220В и аварийное освещение.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения.

Для освещения помещений приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05.-2002*“Естественное и искусственное освещение”.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг(А)LS скрыто под штукатуркой в штрабе в трубе. При переходе через стены и перекрытия кабель прокладывается в ПВХ трубе. Согласно дополнения СП РК 4.04-106-2013 к штепсельным розеткам проложена трехпроводная сеть отдельной группой.

Сеть к светильникам также выполняется трехпроводной сетью. Выключатели устанавливаются на высоте 1.0м, штепсельные розетки – на высоте 0,4м, от уровня пола и на высоте согласно раздела ТХ.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ.

Молниезащита

Для молниезащиты здания в качестве молниеприемника используется сетка ячейками 6х6м, из стали Ф6мм уложенная на кровле под гидроизоляцию, и соединяемая опусками из стали D=10 мм с очагами заземления.

В качестве заземляющего устройства использовать заземляющее устройство, состоящее из горизонтального (стальная полоса 30х2мм в траншее глубиной 0,6м) заземлителя и вертикальных (сталь D=12мм, L=2м) заземлителей

Все соединения выполнить сваркой.

Защитные мероприятия

В проекте принята система TN-C-S с разделением PE и N в ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине (ВРУ) проводящих частей:

*-основной защитный проводник (РЕ),
-металлические трубы и коробка коммуникаций,
-металлические части строительных конструкций,
-повторное заземление – три вертикальных заземлителя из круглой стали Д-16 мм, соединенных сталью Д-10 мм длиной 3м проложенная на глубине 0,7м.*

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети. Металлические каркасы автомобильных подъемников соединить проводником с системой уравнивания потенциалов.

В помещениях саун предусматривается устройство металлической сетки ячейками 250 мм из стали Ф6мм.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить по ПУЭ РК и заводским инструкциям.

Молниезащита

Для молниезащиты здания в качестве молниеприемника используется сетка ячейками 6х6м, из стали Ф6мм уложенная на кровле под гидроизоляцию, и соединяемая опусками из стали Д=10 мм с очагами заземления.

В качестве заземляющего устройства использовать заземляющее устройство, состоящее из горизонтального (стальная полоса 30х2мм в траншее глубиной 0,6м) заземлителя и вертикальных (сталь D=12мм, L=2м) заземлителей.

Все соединения выполнить сваркой.

11. Фасадное электроосвещение

11.1. Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и ПУЭ РК.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Наименование	Ед.изм.	Кол, кВт	Примечание
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	В	380/220	
К-т мощности		0,95	
Расчетная мощность ЩОУ	кВт	23,66	

Ночная подсветка зданий выполнена согласно задания архитектурно-строительной части проекта.

Электроснабжение выполняется от вводного устройства ВРУ2, установленного в электрощитовой.

Управление освещением выполняется от ящика управления ЯЧУ 9601.

Ручное управление осуществляется ключем управления с ящика ЯЧУ.

Автоматическое управление осуществляется с помощью фотореле, производящего включение и отключение приборов в зависимости от уровня освещенности.

Фотодатчик монтируется с внутренней стороны наружной рамы окна между 2 и 3 этажами таким образом, чтобы на фотосопротивление не падали прямые солнечные лучи или свет от посторонних источников.

Сети освещения выполнены кабелем ВВГнг, проложенным по фасаду здания в ПВХ трубах.

В качестве светильников используются прожекторы LED B2192-1 3W 5000K Grey с защитой IP54,

устанавливаемые между 1 и 2 этажами, согласно листам с фасадами, светодиодные ленты HL143L (L=86м), устанавливаемые по фасаду, Светодиодные трубки MD 2835, устанавливаемые по фасаду.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ.

12. Слаботочные системы

Проект систем связи выполнен на основании задания на проектирование от 13.09.2019г. и технических условий от 23.07.2019г, выданных АО "Казахтелеком"

Системы видеонаблюдения, контроля доступа и речевого оповещения подключены по 1 категории электроснабжения.

12.1. Телефонизация. СКС.

Телефонизация осуществляется из внешней телефонной сети согласно технических условий от 23.07.2019г, выданных АО "Казахтелеком".

Проектом предусмотрено обеспечение объекта информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включает в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и

телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем- вертикальную подсистему, горизонтальную подсистему и подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP категории 6, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении серверной на 1-м этаже. Распределительные 19" шкафы расположены в помещении серверной.

Для лечебно оздоровительного центра выделен свой шкаф коммутаций, установленный на 4 этаже.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона.

Информационные и телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3м над уровнем пола.

Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабеля типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Для подключения к беспроводным сетям предусмотрены двухдиапазонные точки доступа. Точки доступа подключены к сети СКС. Питание осуществляется по POE от коммутаторов.

Для соединения оборудования в существующем здании и пристройки предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля от проектируемого телекоммуникационного шкафа до существующего здания. Для подключения волоконно-оптического кабеля к существующему оборудованию заложены оптическая полка и коммутатор.

Кабели систем прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе Ф32мм.

Для защиты кабелей связи от наводящих токов силовой сети, их прокладка предусмотрена на металлическом кабельном лотке присоединенного к системе заземления.

Оборудование СКС объекта относится к 2 категории электроснабжения.

В помещении серверной предусмотрен контур заземления, подключенный к главной заземляющей шине здания.

При возникновении пожарной ситуации, по средствам подключения прибора АПС к телефонной сети, передается сигнал "Пожар" в пожарную часть.

12.2. Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений.

Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет

обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеоканерами зоны наблюдения и передачи сообщений в помещении охраны. Система видеонаблюдения относится к 1 категории электроснабжения. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах, холлах, серверной и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на улице купольного уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистратор расположенные в помещении дежурного. В регистраторе имеется предустановленное ПО, позволяющее смотреть живой поток видео от камер, записывать видеосигналы постоянно, по расписанию или по сигналам тревоги, извлекать и экспортировать данные из видеоархива, проводить видеоаналитику данных по заранее созданным правилам. Уровень детализации системы видеонаблюдения позволяет распознавать лица посетителей, реагировать на действие и делать запись в архив на срок до 6 месяцев. высота установки видеокамер: Внутреннего исполнения под потолком помещения, наружного исполнения на высоте 3м над уровнем земли Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Для передачи видеосигнала и питание IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам установленных в телекоммуникационных шкафах, кабелем марки UTP 4x2x0,51 категории 5e. Кабель прокладывается в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 4.04-10-2002 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления. Для защиты кабелей видеонаблюдения от наводящих токов силовой сети, их прокладка предусмотрена на металлическом кабельном лотке присоединенного к системе заземления.

Для обеспечения требований Постановления Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191, системой видеонаблюдения оборудованы:

- периметр территории;
- досмотровые помещения (комнаты), зоны досмотра транспорта;
- главные и запасные входы;
- территория и помещения с критическими зонами, коридоры к ним.

При проникновении в защищаемое помещение, на пост охраны передается сигнал, что позволяет по средствам видеонаблюдения предотвратить несанкционированное проникновение.емления объекта согласно ПУЭ РК.

Система контроля доступа

Алгоритм работы системы контроля и управления доступом (далее СКУД):

Считыватели и замки подключаются к модулям контроля доступа "SP-RDM2", подключаемому в шину RS-485 к контроллеру "SP-C".

Считыватель "SX-RD-MB" осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя.

В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "SR-LE280". Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа "SP-RDM2".

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей на каждую створку устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные "944", подключаемые к "SP-RDM2".

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери.

Для аварийного открытия двери используется извещатель ручной "ИОПР 513" (Аварийный выход), подключаемый в шлейф питания электромагнитного замка (между "SP-RDM2" и "SR-LE280").

Для обеспечения требований Постановления Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191, системой контроля и управления доступом оборудованы:

- главный и служебные входы на объект;
- наружную дверь для входа в здание;
- двери в служебные помещения;
- двери помещений подразделений охраны;
- двери помещений пульта централизованного наблюдения.

При проникновении в защищаемое помещение, на пост охраны передается сигнал, что позволяет по средствам видеонаблюдения предотвратить несанкционированное проникновение.

12.3. Речевое оповещение

Алгоритм работы системы контроля и управления доступом (далее СКУД):

Считыватели и замки подключаются к модулям контроля доступа "SP-RDM2", подключаемому в шину RS-485 к контроллеру "SP-C".

Считыватель "SX-RD-MB" осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя.

В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "SR-LE280". Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа "SP-RDM2".

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей на каждую створку устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные "944", подключаемые к "SP-RDM2".

Для обеспечения автоматического закрытия дверей, защищаемых СКУД, устанавливается доводчик двери.

Для аварийного открытия двери используется извещатель ручной "ИОПР 513" (Аварийный выход), подключаемый в шлейф питания электромагнитного замка (между "SP-RDM2" и "SR-LE280").

Для обеспечения требований Постановления Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191, системой контроля и управления доступом оборудованы:

- главный и служебные входы на объект;
- наружную дверь для входа в здание;
- двери в служебные помещения;
- двери помещений подразделений охраны;
- двери помещений пульта централизованного наблюдения.

При проникновении в защищаемое помещение, на пост охраны передается сигнал, что позволяет по средствам видеонаблюдения предотвратить несанкционированное проникновение.

Система помощи для МГН

Состав комплекта:

AL-SPX4 – 4-зонный блок контроля;

AL-DI – Светозвуковой сигнализатор;

AL-CB – Кнопка отмены вызова;

AL-RB – Устройство вызова

Система вызова экстренной помощи «Альфа-МГН» предназначена для вызова помощи маломобильным группам населения.

Маломобильные группы населения (МГН) – люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве. К маломобильным группам населения отнесены: инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, беременные женщины, люди старших возрастов, люди с детскими колясками и т.п.

Разработана в соответствии с международными требованиями к правам инвалидов, а также СН РК 3.06-01-2011.

Вызов помощи осуществляется путем подачи сигнала, на пост диспетчера (дежурного), от внешних устройств.

Система вызова экстренной помощи «Альфа-МГН» может работать автономно или централизованно в составе других систем оповещения.

Проектом предусмотрены мероприятия для доступа маломобильных групп населения, перцентрального входа обеспечивает инвалидам на колясках беспрепятственный вход в здание.

В составе санитарно-бытовых помещений 1 и 2 этажей предусмотрены санитарные узлы для инвалидов. На четвертом этаже здания проектом предусмотрена детокс палата с комнатой отдыха и санузлом для МГН.

На отм+15.000 (4эт.) в лечебной части здания предусмотрена зона безопасности (пом.67-лифтовой холл с подпором воздуха), для МГН.

На стадии выполнения дизайн-проекта помещений, запланировано проектирование системы тактильных средств информации, воспринимаемой инвалидами по зрению путем прикосновения.

12.4. Пожарная сигнализация, оповещение о пожаре и автоматизация дымоудаления

1.1 Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения, системы

автоматизации противодымной вентиляции.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения;
- система автоматизации противодымной вентиляции;

2 Основные решения, принятые в проекте

2.1 Автоматическая пожарная сигнализация

2.1.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства

ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений

о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»(установлен в помещение менеджера объекта);
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»(установлен в помещение диспетчера);
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные комбинированные пожарные извещатели «ИП 212/101-64-PR»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный «ОПОП 124-R3»;
- Оповещатель охранно-пожарный световой «ОПОП 1-R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12».
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- адресные шкафы управления «ШУ»;

2.1.2 Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» и комбинированные пожарные извещатели «ИП212/101-64-PR» . Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами

(душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных

и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток

2.1.3 Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-20П» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные

извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания,

осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П». В здании располагается пост охраны с

круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным

прибором «Рубеж-20П» в комплекте с блоком индикации «Рубеж-БИ» и пультами дистанционного

управления «Рубеж-ПДУ».

Дистанционное управление клапанами ДУ в той же системе выполняется за счет прибора «Рубеж-ПДУ» и устройства МДУ по двухпроводной адресной системе. Местное включение клапана

осуществляется с ручки расположенной у клапана по месту. Прибор «Рубеж-ПДУ» сигнализирует об

открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ за счет встроенного звукового модуля, кроме этого на блоке индикации «Рубеж-БИ» визуально отражается состоянии оборудования ДУ, клапанов. Причем как управление, так и сигнализация об открытии клапанов и запуске вентиляторов ДУ выполняется по одной двухпроводной адресной системе. Схемы подключения и сбор системы выполнен на основании рекомендаций и схем завода изготовителя с учетом требований РК (ППБ РК и СНуП) Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для сбора информации с ППКПУ и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных устройств, меток адресных технологических, насосных станций, насосов, задвижек на встроенном светодиодном табло. Адресный пожарный прибор «Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1, в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС одного или нескольких ППКПУ.

2.1.4 Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

2.2 Система оповещения и управления эвакуацией

2.2.1 Комбинированные оповещатели «ОПОП 124-R3» подключены к релейному выходу «Рубеж-20П».

2.2.3 Согласно СП РК 2.02-102-2012 в встроенных помещениях необходимо предусмотреть систему оповещения 2 типа :

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре; При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещателей.

2.3 Система противодымной защиты

2.3.1 Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР 513-11» (Запуск системы дымоудаления) и установленных у эвакуационных выходов с этажей и с ППКПУ «Рубеж-20П»/«Рубеж-ПДУ», установленного на посту пожарной охраны) режимах. Все модули дублируют друг друга, для безотказной работы системы.

2.3.2 Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

2.3.3 Для управления противопожарными клапанами используются модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1»,

который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит все противопожарные клапаны в защитное состояние.

2.3.4 Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления «ШУ».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

– в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с

ППКПУ или кнопок дистанционного управления;

в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУ реализует следующие функции:

– контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

– контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

– контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание; передачу на ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

2.3.5 Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

3 Электроснабжение установки

3.1 Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения

надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание

осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные

источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи

сигнала тревоги:

– основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

– резервный источник – АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники

резервированные серии «ИВЭПР».

4. Для подключения адресных приборов пожарной сигнализации применяется кабель КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,35, проложенный в ПВХ трубе Φ 16мм за подвесным потолком.

Для пространства между потолком и подвесным потолком устанавливаются дополнительные датчики пожарной сигнализации.

При возникновении пожара автоматически передается сигнал по средствам телефонной сети в ближайшую пожарную часть.

Для эвакуации людей из здания при пожаре передается сигнал в систему СКУД, что позволяет выполнить автоматическое открывание дверей дополнительных эвакуационных выходов.

12.5. Система пожаротушения серверной

Для управления системой пожаротушения используются адресные релейные модули «РМ-4к» обеспечивающие запуск установок пожаротушения в автоматическом режиме, от

сигнала ППКОП «Рубеж-Водолей». В помещении серверных выполнено газовое пожаротушение газовым блоком ГГПТ-1,0 "Тунгус-1,0", управляемое модулем пожаротушения МПТ-1.

13. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

13.1. Общие указания

Рабочая документация (далее проект) выполнена для физкультурно-оздоровительного комплекса (далее объект), расположенного по адресу г. Нур-Султан, район Есиль, ул.Хусейн Бен Талал, зд. №25.

Комплект рабочей документации по автоматизации и диспетчеризации управления инженерными системами (АДИС) разработан на основе договора на проектирование, технического задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей и проектов инженерного оборудования здания в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, приведенными в ведомости ссылочных документов.

Система АДИС представляет собой гибкую, свободно программируемую распределённую систему, обеспечивающую высокую степень автоматизации, функциональную надёжность и экономичность в эксплуатации; предназначена для централизованного мониторинга и диспетчеризации инженерных систем, а также дистанционного управления оборудованием.

Локально контролируемые инженерные системы управляются со шкафов управления (ШУ), разработанные на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) фирмы "Johnson Controls".

АДИС обеспечивает выполнение следующих функций:

- получение оперативной информации о состоянии и параметрах функционирования инженерных систем;
- повышения надёжности, безопасности и качества функционирования оборудования инженерных систем;
- автоматизацию диагностики и контроль за периодичностью обслуживания инженерных систем;
- сокращение затрат на обслуживание оборудования;
- дистанционный контроль за работой оборудования инженерных систем;
- оперативное взаимодействие эксплуатационных служб, планирование проведения профилактических и ремонтных работ инженерного оборудования;
- документирование и регистрацию технологических процессов инженерных систем и действия диспетчерских служб;
- ведение автоматизированного учета эксплуатационных ресурсов инженерного оборудования;
- доступ к функциям и данным системы в соответствии с категориями доступа информации;
- защиту программно-технических средств от несанкционированного доступа;
- возможность централизованного контроля всех систем с одного пульта (АРМ диспетчера).

Система включает в себя следующие основные части:

- рабочее место оператора, представляющее собой центр контроля и управления инженерными системами на базе автоматизированного рабочего места диспетчера (АРМ);
- локальные посты управления – шкафы управления;

- *полевое оборудование – к нему относятся приводы клапанов, измерительные датчики температуры, датчики давления, расхода, электродвигатели, прочее оборудование.*
- *кабельно-линейные трассы – линии информационной связи (выполняются из 8-ми жильной витой пары UTP Class 5) и физические линии связи с полевым оборудованием (выполняются контрольными и силовыми кабелями);*
- *сетевые коммутаторы.*

13. 2. Основные решения, принятые в проекте

Проект автоматизации и диспетчеризации управления инженерными системами разработан для реализации следующих функций:

- *централизованный контроль состояния инженерных систем производственно-складского комплекса;*
- *автоматическое накопление и хранение информации о системах;*
- *комфортные условия работы и хранения, соответствующие современным требованиям;*
- *повышенный уровень надежности и долговечности инженерных систем;*
- *высокая эффективность управления объектом;*
- *повышенный уровень безопасности;*
- *учет наработки моточасов технологического оборудования;*
- *планирование профилактических и регламентных работ;*
- *выдача операторам перечня технологических и организационных мероприятий в нештатной ситуации.*

В состав проекта входит управление/диспетчеризация следующими системами:

- *системы общеобменной вентиляции;*
- *системы противодымной вентиляции;*
- *системы кондиционирования;*
- *системы теплого пола;*
- *тепломеханические решения;*
- *системы электроосвещения и электроснабжения;*
- *система обогрева воронок;*
- *система хозяйственно-питьевого водоснабжения;*
- *система горячего водоснабжения.*

13.3. Общеобменная вентиляция

На объекте предусматриваются приточная, вытяжная, приточно-вытяжная вентиляция технических и бытовых помещений с механическим побуждением (см. раздел 001-2019-1-ОВ). Для локального управления системами вентиляции проектом предусматриваются шкафы управления ШУ П, ШУ ПВ, ШУ В на базе ПЛК фирмы Johnson controls. Шкафы управления позволяют реализовать одновременный мониторинг и распределенное управления системами вентиляции.

Проектом так же предусмотрены все необходимые датчики и исполнительные механизмы. Система управления вентиляцией обеспечивает:

- *Измерение температуры наружного, приточного, вытяжного воздуха, воздуха в помещениях.*
- *Измерение температуры обратного теплоносителя калориферов;*

- Измерение влажности приточного воздуха, воздуха в помещениях (в вентиляционных установках, предполагающих увлажнение/осушение воздуха);
- локальное и дистанционное изменение значений уставок температуры воздуха, поддерживаемых системой;
- мониторинг работы приводов вентиляторов, насосов;
- отображение скорости вращения вентиляторов вентиляционных систем с возможностью изменения данного параметра, но с учетом целесообразных ограничений;
- мониторинг загрязненности воздушных фильтров;
- контроль за выполнением алгоритмов защиты от заморозки водяных калориферов, как по температуре воздуха, так и по температуре обратного теплоносителя;
- мониторинг совместной работы приточных и соответствующих вытяжных систем;
- мониторинг и управление рабочими режимами систем;
- мониторинг режима работы систем – зима/лето;
- включение аварийной сигнализации в случае выхода оборудования из строя;
- контроль за выполнением алгоритма работы систем при поступлении сигнала (нормально замкнутый «сухой» контакт) от системы противопожарной защиты здания;
- ручное изменение режима работы установок;
- вывод информации на дисплей с возможностью контроля и настройки текущих значений параметров регулирования в ручном режиме с возможностью построения временных графических изменений параметров;

Система диспетчеризации так же обеспечивает сигнализацию работы установок при:

- аварии в цепях питания электродвигателей вентиляторов;
- загрязнении фильтров;
- неисправности работы насосов;
- срабатывании пожарной сигнализации;
- аварийном отключении вентсистем;

Приточно-вытяжные системы ПВ1-ПВ3 имеют в своем составе комплектную автоматику и блоки управления. Настоящим проектом предусматриваются кабели для подключения оборудования и организация диспетчеризации комплектных блоков управления.

Помимо основных режимов работы общеобменной вентиляции (летний, зимний, дневной, ночной), для систем ПВ1-ПВ3 реализуются дополнительные режимы рециркуляции и осушения.

Для управления вытяжными системами проектом предусмотрены локальные шкафы управления ШУ В1 – ШУ В3. Шкафы управления обеспечивают следующие функции:

- переключение режимов работы (ручной, автоматический) двигателей вентиляторов;
- мониторинг состояния вентиляторов (работа, авария);
- отключение вытяжной вентиляции по сигналам от автоматической пожарной сигнализации.

13.4. Противодымная вентиляция

На объекте предусматриваются приточная и вытяжная системы противодымной вентиляции (см. раздел 001-2019-1-ОВ).

Для локального управления системами противодымной вентиляции проектом предусматриваются шкафы контрольно-пусковые (ШКП), производства ЗАО НВП "Болид".

Данные шкафы управления позволяют реализовать следующие функции:

- контроль напряжения питания ШКП;
- контроль исправности цепей управления двигателем вентилятора;

- Отображение режимов "Авария питания", "Автоматика откл.", "Двигатель включ.", "Неисправность";
- плавный запуск и останов электродвигателей;
- передача на диспетчерский пункт всей необходимой информации по информационной сети;

Схемы автоматизации противодымных систем представлены на листах 55–56.

Управление системами противодымной защиты осуществляется в трех режимах: автоматически – от пожарной сигнализации; дистанционно – с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, расположенных на путях эвакуации, ручное управление осуществляется по месту со шкафов управления ШКП.

На лицевых панелях ШКП системами отображаются состояния двигателей вентиляторов, а также осуществляется переключение режимов работы систем.

Для двигателей, находящихся на кровле, предусмотрены местные выключатели-разъединители серии Vario VCF (Schneider electric).

Электроснабжение систем противодымной вентиляции предусмотрено по первой категории.

Для сбора информации с локальных шкафов ШКП применены приборы приемно-контрольные (ППК) С2000–4. Данные ППК объединяются в единую информационную сеть диспетчеризации по внутреннему протоколу Орион-Pro по интерфейсу RS-485. Так же в данную сеть подключаются пульт контроля и управления С2000–М, блок контроля и индикации С2000–БКИ, резервированный источник питания РИП–24, ППК Сигнал–10. Структурная схема соединений представлены на листах 69–70.

Резервированный источник питания РИП–24 предназначен для обеспечения бесперебойного электропитания вышеописанного оборудования. РИП–24 так же подключается к информационной сети для передачи команд по интерфейсу на тестирование аккумуляторной батареи (АКБ) и прием сообщений об их наличии и индивидуальном состоянии РИПа.

Прибор приемно-контрольный Сигнал–10 предназначен для получения от сторонней автоматической системы пожарной сигнализации (АПС) сигналов на запуск систем противодымной вентиляции.

Для централизованного управления и информационного взаимодействия блоков по линии RS-485 применяется пульт контроля и управления С2000–М.

С2000–БКИ – блок индикации с клавиатурой, предназначен для индикации состояния двигателей вентиляторов, а так же их удаленного управления.

Так же проектом предусмотрена передача информации в общую систему диспетчеризации по средствам шкафа сетевых устройств ШСУ.

13. 5. Система кондиционирования

Для централизованного управления системами кондиционирования проектом предусматривается объединение внутренних блоков в единую информационную сеть с последующим подключением к соответствующим внешним блокам. Структурная схема подключения внутренних блоков представлена на листе 71.

Внешние блоки мультizonальных систем принято объединить в отдельную сеть с последующим подключением к шлюзу ВАСnet MIM–B17. Шлюз состоит в комплекте шкафа сетевых устройств ШСУ–1, располагаемый в помещении диспетчерской.

Данные со шлюза передаются по протоколу ВАСnet IP на АРМ оператора.

Система централизованного управления кондиционированием позволяет выполнять следующие функции:

- *Управление включением и выключением оборудования;*
- *Выбор режимов работы;*
- *Изменение уставки температуры; скорости и направление вращения вентилятора;*
- *Сброс предупреждения о необходимости замены фильтра;*
- *Ограничение прав пользователей;*
- *Фиксация режимов работы;*
- *Задание предельной температуры;*
- *Аварийная остановка;*
- *мониторинг состояния внутренних и внешних блоков;*

13. 6. Тепловой пункт

Для управления тепловым пунктом на объекте применяются регуляторы марки ECL comfort 310 (Danfoss). Настоящим проектом предусматривается подключение данных регуляторов к общей системе диспетчеризации по протоколу Modbus RTU.

Система диспетчеризации обеспечивает:

- *мониторинг температуры подаваемого теплоносителя в контуры отопления и ГВС;*
- *мониторинг давления подаваемого теплоносителя в контуры отопления и ГВС;*
- *температура возвращаемого теплоносителя из контуров отопления;*
- *температура, давление подаваемого и возвращаемого теплоносителя на вводе в тепловой узел;*
- *перепад давления на насосных группах;*
- *состояние насосного оборудования;*
- *контроль переключения насосов с основного на резервный;*
- *мониторинг и контроль положения регулирующих клапанов;*
- *мониторинг и контроль режима работы системы – ручной, автоматический, авария;*
- *регистрация значений параметров среды и протоколирование режима работы узлов и агрегатов системы.*

Так же регуляторы ECL осуществляют управление температурой подаваемого теплоносителя в систему теплых полов. В соответствии с техническим заданием, проектом предусматривается контроль и регулирование температуры непосредственно в помещениях, обслуживаемых системой теплых полов.

Для контроля температуры воздуха в помещениях применяются комнатные датчики температуры (поз. 27). Для более точного поддержания температуры воздуха на заданном уровне, на верхнем уровне системы диспетчеризации производится согласование работы системы теплых полов и приточно-вытяжной вентиляции.

Для управления группами насосов в составе системы теплового пункта, проектом предусматривается шкаф управления насосами (ШУ Н). Шкаф ШУ Н осуществляет следующие функции:

- *автоматическое и ручное управление насосами (дистанционно и по месту со шкафа управления);*
- *сигнализация аварийных событий и передача информации на верхний уровень диспетчеризации;*
- *автоматическое переключение насосов с рабочего на резервный;*
- *контроль перепада давления на насосах;*
- *защита насосов от сухого хода.*

13.7. Обогрев водосточных воронок

Проектом предусмотрено управления обогревом водосточных воронок. Для управления обогревом предусмотрен шкаф управления ШУ ВВ, располагаемый в помещении венткамеры (№72) на отметке 3.300.

Схема автоматизации водосточных воронок (ВВ) представлена на листе 57.

Система управления обогревом обеспечивает:

- автоматическое управление обогревом в переходный период при температуре наружного воздуха от -5 до $+5^{\circ}\text{C}$;
- ручное включение обогревом воронок по месту со шкафа управления и дистанционно с диспетчерского пункта;
- передачу на диспетчерский пункт информации о состоянии линий электропитания нагревательных элементов, режимах работы системы.

8. Водоотведение и водоснабжение

В части водоотведения проектом предусмотрено управление насосами, установленными в прямках в подвале на отм. -4.050 .

Для управления насосами предусмотрен шкаф управления ШУ ВК. Шкаф управления обеспечивает сбор хранение и передачу информации о состоянии насосов, а так же местное и удаленное управление электропитанием насосов. Работа насосов производится в автоматическом режиме по сигналам от поплавков, поставляемых в комплекте.

По части водоснабжение проектом предусмотрено подключение повысительных насосных станций к общей сети диспетчеризации (структурная схема представлена на листе 73).

Насосные станции фирмы Grundfoss: хозяйственно-бытовая марки Hydro MPC-E и пожарная марки Hydro MX объединяются в общую информационную сеть по интерфейсу RS-485 с последующим подключением к шкафу сетевых устройств ШСУ-1. Для подключения станции Hydro MPC-E проектом предусмотрен модуль передачи эксплуатационных данных по протоколу Modbus RTU CIM-200 (поз.26).

Система управления позволяет выполнять следующие функции:

- контроль давления в трубопроводах;
- контроль работы насосов (включено, выключено, авария);
- дистанционное изменение уставок давления;
- контроль перепада давления на насосах;
- дистанционное управления насосными станциями;
- мониторинг и контроль режима работы систем – ручной, автоматический, авария;
- включение аварийной сигнализации (звуковой) при аварии оборудования, обнаружении утечек воды (при понижении давления в системе ниже абсолютного значения 1 бар), выходе значений параметров среды за установленные пределы, повышение или понижение давления воды;

Управление электрофицированными канализационными задвижками.

Для управления канализационными задвижками проектом предусмотрены шкафы управления ШУЗ 1, ШУЗ 2. Шкафы располагаются в технических помещения в подвале. Шкафы управления обеспечивают:

- контроль состояния задвижек (открыто, закрыто, заклинивание);
- контроль состояния уровня жидкости в контролируемых трубопроводах;

- автоматическое управление задвижками по заданному алгоритму (закрытие при достижении максимального уровня жидкости);
- возможность ручного управления задвижками;
- передача всей необходимой информации на АРМ оператора в диспетчерскую;
- удаленное управление задвижками.

Уровень наполнения трубопроводов контролируется посредством датчиков уровня ультразвуковых (поз.10). Датчики имеют выходной сигнал 4..20 мА и подключаются к шкафам управления ШУЗ 1, ШУЗ 2.

9. Воздушное отопление паркинга.

Настоящий проект предусматривает подключение к системе диспетчеризации воздушно-отопительных агрегатов, установленных в зоне парковки на отм. -4.050.

Воздушно-отопительные агрегаты (ВОА) имеют в своем составе водяные калориферы для нагрева воздуха и контроллеры для управления марки Volcano EC. Данные контроллеры предназначены для автоматического управления температурой в обслуживаемом помещении, скоростью вентилятора.

Для более точного измерения температуры в обслуживаемом помещении, контроллер принято расположить в обслуживаемой зоне ВОА.

Проектом предусмотрены кабельные линии для соединения контроллера Volcano EC с ВОА и клапаном, расположенным на узле смешения. Схема электрическая структурная представлена на листе 72.

Для передачи необходимой информации о состоянии ВОА и их удаленного управления, принято объединить контроллеры Volcano EC в общую информационную сеть по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU) с последующим подключением к шкафу сетевых устройств ШСУ-1 (см. структурную схему на листе 73).

10. Электроосвещение.

Проектом предусмотрена организация управления электроосвещением. Для данной цели вблизи электрических щитков освещения принято расположить дополнительные шкафы управления ШУ ОС-1 ... ШУ ОС-7. Данные шкафы позволяют организовать дистанционное, автоматическое и ручное управление освещением.

В дистанционном режиме производится управление по командам с центрального диспетчерского пункта.

В автоматическом режиме производится управление освещением по заданным алгоритмам и расписанию.

В ручном режиме предполагается управление непосредственно с переключателей, расположенных на лицевых панелях шкафов управления.

Так же шкафы управления производят индикацию работы групп освещения и передачу информации на центральный диспетчерский пункт.

В общую сеть диспетчеризации шкафы управления подключаются по интерфейсу ethernet.

11. Вертикальный транспорт.

Настоящим разделом предусмотрена система диспетчеризации вертикального транспорта.

Проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса "ОБЬ" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Лифтовой блок версии 7.2 в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, машинным помещением, приемком, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в машинном помещении, в приемке, на этажных площадках к звуковому тракту диспетчерского комплекса "ОБЬ";
- звуковое оповещение о номере этажа;
- звуковое сопровождение.

13.12. Диспетчеризация

Для передачи данных используется сеть Ethernet. Кроме очевидных технических преимуществ такое решение позволяет добиться значительной экономии на сетевой кабельной продукции за счёт использования стандартных кабелей.

Для обеспечения связи контроллеров применяется топология сетевой шины типа «звезда». Узлы сети построены на базе промышленных сетевых коммутаторов ёмкостью от 4-х до 32-х подключений.

Места установки сетевых коммутаторов в здании выбираются из учета минимизации кабельных трасс и согласно скоплению щитов автоматики и полевых контроллеров. Модульная структура и используемое оборудование выбраны с учетом возможности наращивания и/или модернизации системы.

Для интеграции в систему диспетчеризации инженерных систем здания проектом предусмотрены шкафы управления сетевыми устройствами (ШСУ). Данные шкафы комплектуются необходимым оборудованием, предназначенным для сбора информации по различным интерфейсам и протоколам с последующей передачей на центральный диспетчерский пункт.

Общая структурная схема системы диспетчеризации представлена на листе 71.

В качестве SCADA системы принято использовать серверную платформу ADS фирмы Johnson controls.

13.12. Кабельные линии связи

В соответствии с ГОСТ 31565-2012 тип исполнения всей кабельной продукции, используемой в проекте, принят нг(А)-HF.

При монтаже возможно уточнение кабельных проводок в целях их сокращения и ускорения работ по монтажу.

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или в на одном лотке (СП 6.13130–2013 п. 4.14).

Межэтажную прокладку кабельных линий выполнять в стальной трубе $d=32$ мм.

При проходе через стены заложить трубу с последующей заделкой отверстий огнестойкой монтажной пеной. Размер сечения трубы определить по месту монтажа. Зазоры в гильзах после прокладки кабелей заделать легкопробиваемым противопожарным составом.

Кабельные линии, проходящие рядом с помещениями категории ВЗ, прокладывать на расстоянии не менее одного метра от стен этих помещений (за исключением кабелей, входящих в эти помещения).

Кабельная продукция используется марок "нг(A)-LS" для прокладки в технических помещениях и венткамерах; "нг(A)-HF" для прокладки в помещениях с массовым пребыванием людей; "нг(A)-FRHF" при использовании в системах противопожарной (противодымной) защиты.

Прокладка кабеля осуществляется в металлических лотках и в гофрированных ПВХ-рукавах, не распространяющего горение, проложенных под потолком и на стенах.

13.13. Охрана труда и техника безопасности

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

Совмещать электромонтажные работы с другими работами, в том числе проводимыми одновременно несколькими организациями, допускается только при наличии и соблюдении графика, совмещенного проведения работ, предусматривающего общие мероприятия по технике безопасности.

Персонал, проводящий электромонтажные работы не должен выполнять работы, относящиеся к эксплуатации электроустановок.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Средства защиты, применяемые для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных производственных факторов, возникающих при электромонтажных работах, должны соответствовать ГОСТ 12.4.011-89 и стандартам ССБТ на конкретные средства защиты. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

14. Автоматическое пожаротушение

14.1. Общие указания.

Общие указания.

Категория паркинга по взрывопожароопасности – В

Степень огнестойкости комплекса – I

Класс функциональной пожарной опасности комплекса – Ф1.3

Класс функциональной пожарной опасности для паркинга – Ф5.2

В паркинге принята водозаполненная установка автоматического пожаротушения.

Систему В2 выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.
Трубные соединения выполнить на сварке и фитингах. Спринклерные оросители монтировать к распределительным трубопроводам на приварных муфтах МП-15 перпендикулярно

плоскости перекрытия в водозаполненных системах розеткой вверх.

Продолжительность работы установки – 60 минут.

Так как гарантированного напора в сети не достаточно, подбираем насосную установку повышения.

Трубопроводы крепить к строительным конструкциям типовыми узлами крепления по серии 5.908-1.

При входе установить световое табло "Насосная станция".

На системе установлен 1 контрольно-сигнальный клапан, который срабатывает при падении давления в системе.

В паркинге принята одна секция пожаротушения.

Для удаления стоков из паркинга предусмотрены дренажные лотки (см. раздел ВК)

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установ. мощность электродв.	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	При пожаре л/сек		
Автоматическое пожаротушение (1 секция)	53.55 гар.-10			34.65		2x30	
На внутреннее пожаротушение (пожарные краны)					2x2.6		
Дренчерная завеса				2.00			

15. Оценка воздействия на окружающую среду

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами; участок озеленен деревьями и газонами;

бытовые отходы собираются в контейнеры и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации; проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся: искусственное повышение планировочных отметок территории;

система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей; устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения; регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;

организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.