ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве»
Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Мынбаева 53 офис 218, Тел./факс: +7(727)2500-0023, 3950308, Mobile: 87076743040 • e-mail: natexpert.org@mail.ru

Бекітемін
ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"
Директоры
Н.Г. Клецова

«Су-ойын-сауық кешені»
жұмыс жобасы бойынша

19.02.2017 ж. № ЭЦЛИС-0006/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ЖШС «Таулы курорт – конак ұй «Лесная сказка»
Алматы облысы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «ТАНГИФ» қ. Алматы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы. Талгар ауданы, «Ой Карагай» шаткалы. Ойын – саук кешені таулы курорт – конак ұй «Лесная сказка» ЖШС» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Зертханалық сынақтар құрылысына сараптама орталығы» ЖШС берілді.

«Зертханалық сынақтар құрылысына сараптама орталығы» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге жене таратуға, жол берілмейді.

ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве»
Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Мынбаева 53 офис 218, Тел./факс: +7(727)2500-0023, 3950308, Mobile: 87076743040 • e-mail: natexpert.org@mail.ru

Утверждаю
Директор
ТОО "Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве"
Клецова Н.Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭЦЛИС-0006/17 от 19.02.2017 г.

по рабочему проекту
«Водно-развлектельный комплекс»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Горный курорт – отель «Лесная сказка»
Алматинская область

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Тангиф» г. Алматы

г. Алматы

Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Мынбаева 53 офис 218, Тел./факс: +7(727)2500-0023, 3950308, Mobile: 87076743040 • e-mail: natexpert.org@mail.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное сводное заключение по рабочему проекту:
«Водно – развлекательный Комплекс для горного курорта – отеля «Лесная сказка, расположенного в нижней части ущелья «Ой – Карагай» Талгарского района Алматинской области
Выдано ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве»**

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертный центр лабораторных исследований в строительстве»

1. Наименование: рабочий проект на строительство «Водно – развлекательного комплекса для горного курорта – отеля «Лесная сказка», расположенной в нижней части ущелья «Ой – Карагай» Талгарского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ЭЦЛИС – 0051/0002 от 29.12.2016г. на проведение экспертизы рабочего проекта строительства «Водно – развлекательного комплекса для горного курорта - отеля «Лесная сказка», расположенной в нижней части ущелья «Ой – Карагай» Талгарского района Алматинской области» на основании письма заказчика от 08.11.2016г. №116.

2. Заказчик: ТОО «Горный курорт - отель «Лесная сказка», Алматинская область

3. Генпроектировщик: ТОО «Тангиф» г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 16016524, I категория, выдана КГУ «Управление государственного архитектурно – строительного контроля г. Алматы». Акимат г. Алматы от 27.10.2016 г).

ГАП – Фальков И. В. (приказ от 20.11.2016г. №12).

4. **Источник финансирования:** Собственные средства

5. Основные исходные данные:

5.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование от 13.10.2045г, утвержденное заказчиком;
- Решение Акима Талгарского района Алматинской области от 16.03.11г. № 03-60 «О предоставлении разрешения на реконструкцию ТОО «Alina Pro» объектов в зоне отдыха «Лесная сказка», расположенной на земельном участке с площадью 5,4га в Иле – Алатауском Государственном национальном природном парке Талгарского района Алматинской области;
- Архитектурно-планировочное задание ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района» от 17.11.2016 года №KZ50VUA00011886;
- Акт на право частной собственности на земельный участок №884273 от 02.06.2011 года. Кадастровый номер земельного участка 03-051-265-019;
- Эскизный проект, согласованный Отделом градостроительства и архитектуры Талгарского района от 2014 года, утвержденный заказчиком;
- Отчет ТОО «КазГИИЗ» от 2010 года об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство горного курорта «Лесная сказка» на территории Иле – Алатауского Государственного Национального Природного Парка», расположенного в Талгарском районе Алматинской области;
- Топографическая съемка участка строительства;
- Ситуационная схема участка.

Технические условия;

- АО «Алатау жарык компаниясы» от 21.02.2011 №25.1-608 на электроснабжение существующей зоны отдыха «Лесная сказка», расположенной по адресу:

Алматинская область, Талгарский район на землях Иле – Алатауского государственного национального природного парка;

- ТОО «Жеітсу газ монтаж» от 1.03.2011 года газоснабжения котельной культурно – оздоровительного комплекса «Лесная сказка» Талгарского района Алматинской области;

5.2 Согласование и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован:

- Заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» от 08.12.2016 №В3-03/00867, которое устанавливает, что есть ранее выданное положительное заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/288/365 от 17.02.2012года и дополнительно отраслевого заключения не требуется.
- Положительное Санитарно – эпидемиологическое заключение Департамента по защите прав потребителей Алматинской области от 31.01.2017 г. №В1-0009/17 по рабочему проекту «Водно – развлекательный комплекс в составе Горного курорта – отеля «Лесная сказка, расположенного по адресу: Алматинская область, Талгарский район, нижняя часть ущелья "Ой Карагай»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Раздел 1. Общая пояснительная записка – 2137-14-ОПЗ;
Раздел 2. Генеральный план – 2137-14-03/04-ГП, ГП.ВД;
Раздел 3. Архитектурно – планировочные решения - 2137-14-03/04-АР;
Раздел 4. Технологические решения - 2137-14-03/04-ТХ, ВК.ТХ (бассейны);
Раздел 5.. Конструктивные решения
5.5.2 Конструкции железобетонные – 2137-14-03/04-КЖ;
5.5.3 Конструкции металлические – 2137-14-03/04 КМ;
Раздел 6. Инженерные сети и системы:
6.1 Отопление, вентиляция, кондиционирование – 2137-14-03/04-ОВиК;
6.2 Водоснабжение и канализация - 2137-14-03/04-ВК;
6.3 Электроснабжение и электрооборудование - 2137-14-03/04-ЭЛ;
6.4 Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение - 2137-14-03/04-АПС;
6.5 Слаботочные системы - 2137-14-03/04-СС;

- Пространственный расчет ТОО «Ocean of estate» конструкций каркаса здания Расчет конструкций здания выполнен программным комплексом «Лира софт, версия 9.6»,
- Отчет ТОО «КазГИИЗ» от 2010 года об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство горного курорта «Лесная сказка» на территории Иле – Алатауского Государственного Национального Природного Парка», расположенного в Талгарском районе Алматинской области;
- Энергетический паспорт проекта;
- Паспорт проекта;
- ПОС;
- ОВОС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Основной целью проекта Водно-развлекательного Комплекса является создание всесезонной зоны развлечения и отдыха на воде, на территории уже существующего горного курорта-отеля «Лесная сказка».

6. Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Площадка строительства расположена в Алматинской области, на территории горного курорта – отеля «Лесная сказка».

Горный курорт-отель расположен в восточном направлении от г. Алматы в транспортной доступности от города.

Природно-климатические условия участка строительства

- Климатический район – IIIВ (СНиП РК 2.04-01-2010).
- Расчетная температура наружного воздуха:

Средняя наиболее холодной пятидневки – минус 23°С;
Средняя наиболее холодных суток – минус 25°С;

- Вес снегового покрова –0,70 кПа (СНиП 2.01.07-85*).
- Нормативное давление ветра – 0,38 кПа (СНиП 2.01.07-85*).

Инженерно – геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно – геологических изысканиях выполнен ТОО «КАЗГИИЗ» в 2010 году.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах верхней предгорной ступени, в долине р. Бельбулак.

Площадка расположена на месте бывшего пионерского лагеря.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие делювиальные отложения, представленным суглинками, дресвяными и щебеночными грунтами, и селевые отложения, представленные валунами и галечниковыми грунтами, перекрытые насыпными грунтами или почвенно-растительным слоем.

Насыпные грунты представлены смесью суглинка, песка, гравия, местами с содержанием строительного мусора, мощностью 0,7-1,0м.

Почвенно-растительный слой представлен суглинками гумусированными с корнями растений, мощностью 0,2-0,3м.

Суглинки, вскрытые с поверхности, в виде линз и прослоев в крупнообломочных грунтах, буровато-серого цвета, от твердой до текучепластичной консистенции, с включением дресвы и щебня 10-25%.

Дресвяные грунты с супесчано-суглинистым заполнителем более 30% вскрыты как с поверхности так и под покровными суглинками.

Щебенистые грунты с супесчано-суглинистым заполнителем в количестве 30% вскрыты большей частью в основании разреза.

Галечниковые грунты с супесчано-суглинистым заполнителем более 30% вскрыты на площадке под кафе, в интервале глубин 2,8-4,8м.

Валунный грунт с супесчано-суглинистым заполнителем более 30% вскрыт в виде линз в дресвяно-щебеночных отложениях.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 4,05 до 6,95 м.

Водовмещающими породами являются суглинки, дресвяные и щебеночные грунты.

Коррозийная агрессивность грунтовых вод. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетон марки по водонепроницаемости W4, W6 и W8 к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе слабоагрессивная; на сульфатостойких цементах по содержанию сульфатов – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Коррозийная активность грунтовых вод

а) к свинцовой оболочке кабеля - средняя.

б) к алюминиевой оболочке кабеля – низкая.

Просадочность. Суглинки, слагающие площадку коттеджей «А» и «Б», залегающие до глубины 2,5м проявляют просадочные свойства.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Степень агрессивного воздействия грунтов – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунты незасоленные.

Участок работ потенциально неподтопляемый грунтовыми водами.

Согласно материалам, выполненным ТОО «КазГИИЗ» в 2010 г. (заказ 65-10), основанием фундаментов служат суглинки буровато-серого цвета, от твердой до текучей консистенции с включением дресвы и щебня 10-20% , со следующими нормативными характеристиками:

- Плотность грунта - P_1 =1,89 т/м^3; P_{II} =1,90 т/м^3;
- Удельное сцепление - C_1 =5 КПа; C_{II}=9 КПа;
- Угол внутреннего трения - F_1 =9^0; F_{II} =11^0;
- Модуль деформации - E =4,4 МПа.

Нормативная глубина промерзания грунта – 122см

Грунты по сейсмическим свойствам относятся ко 2 (второй) категории.

Исходная сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства - 9 баллов.

В пределах территории возможно проявление проявления опасных геологических процессов и явлений экзогенного характера: оползни, осыпи, камнепады и сход снежных лавин.

6.2 Проектные решения

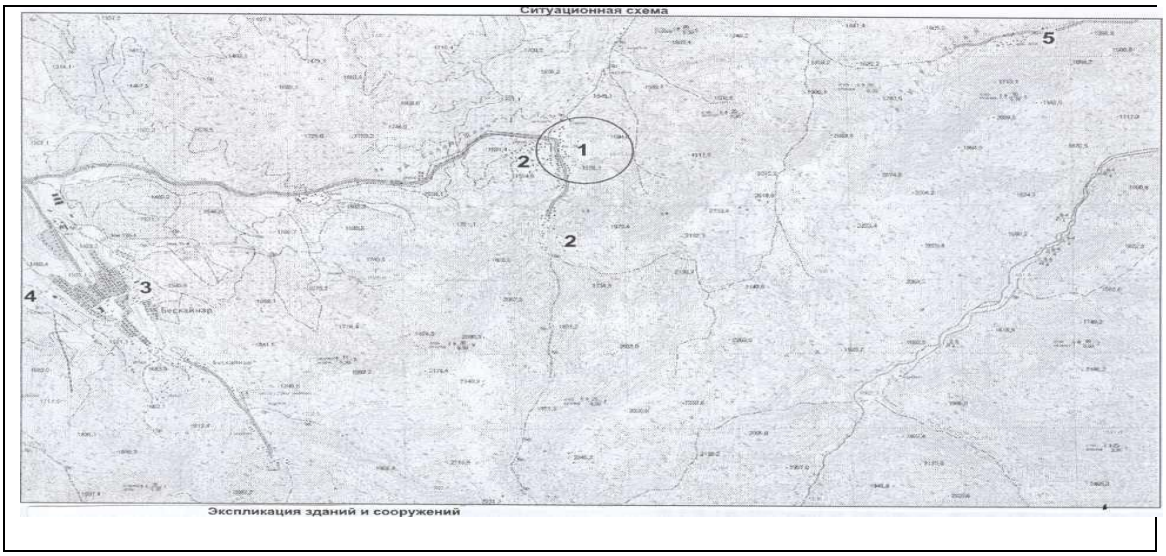
Рабочим проектом предусмотрено строительство водно – развлекательного комплекса на территории Горного курорта – отеля «Лесная сказка», согласно заданию на проектирование от 13.10. 2014 года.

6.2.1 Генеральный план

Местоположение проектируемого водно-оздоровительного комплекса: в составе горного курорта-отеля – нижняя часть ущелья Ой Карагай.

Горный курорт-отель расположен в восточном направлении от г. Алматы в транспортной доступности от города.

Согласно функциональному зонированию проектируемый участок расположен на территории Иле-Алатауского заповедника.



1 – Горный курорт – отель «Лесная сказка»

Площадь земельного участка составляет по земельному Акту 5,4 га.

В настоящее время рассматриваемая территория площадью 0,897 га, предназначенная для реализации проекта, свободна от застройки.

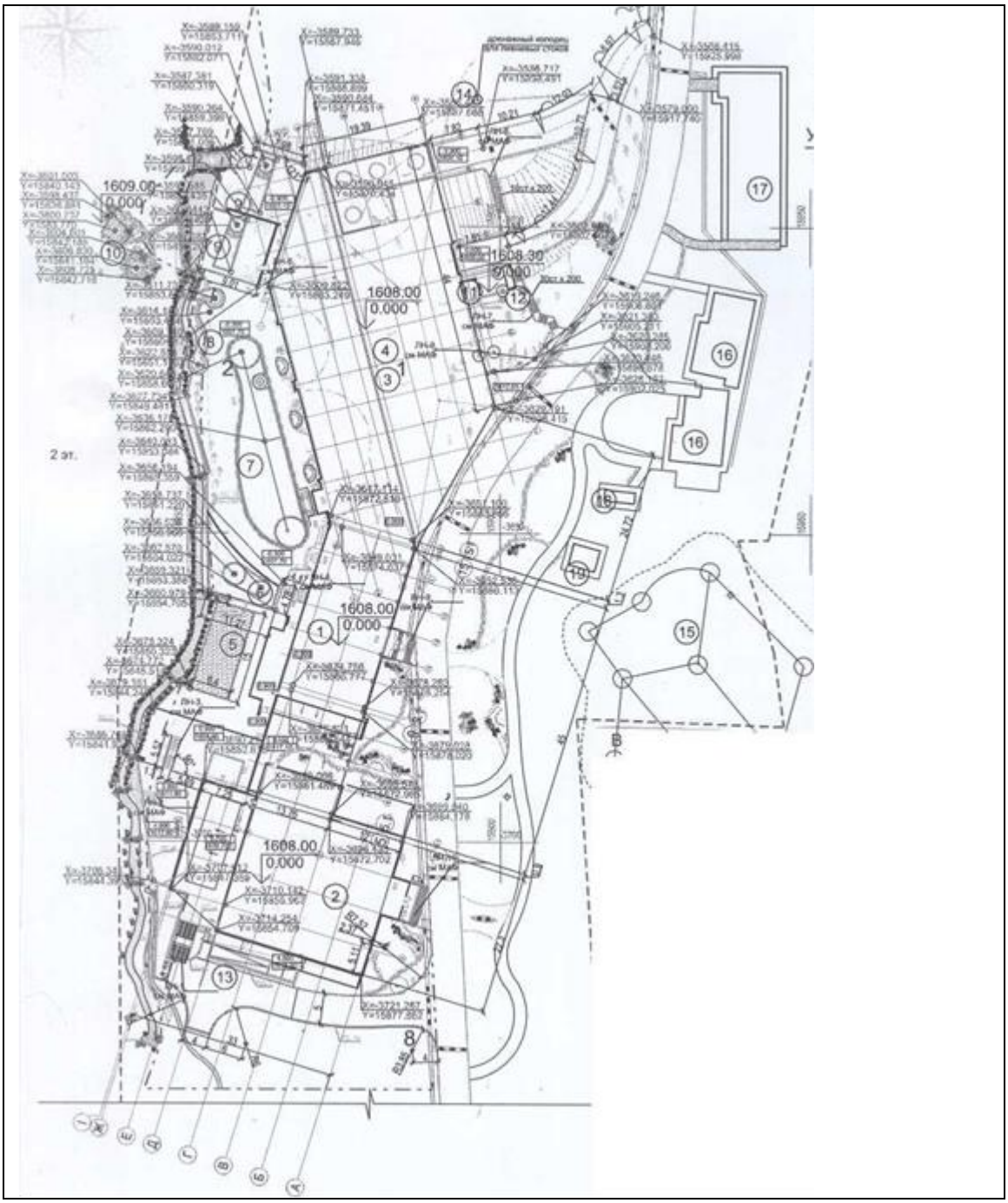
Проектируемый участок расположен в северо-западной части курорта-отеля. С восточной части территория водного комплекса ограничена общеплощадочной дорогой. С западной стороны – горами и площадкой скалодрома. С северной стороны расположен паркинг, на юге в перспективе запланирован детский городок.

Застраиваемый участок имеет геометрически неправильную вытянутую форму. Участок неровный с уклоном на северо-запад.

На участке предусмотрено расположение следующих зданий и сооружений:

- Здание водно – развлекательного комплекса, состоящее из блоков:

1. блок 1 (центральный);
2. блок 2 (южный);
3. блок 3 (северный);
4. блок 4 (северный);
5. бассейн;
6. бассейн;
7. бассейн;
8. бассейн;
9. бассейн;
10. открытый джакузи;
11. КТП;
12. ДП;
13. Погрузочно – разгрузочная площадка;
14. Дренажный колодец для ливневых стоков.



Размещений зданий и сооружений соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил РК.

Все блоки сооружения имеют доступ с основной дороги. Входные группы водолечебницы, универсального зала, объектов питания выходят на основную пешеходную связь.

Покрытие проездов предусмотрено асфальтобетонное с бордюром. Покрытие площадок и тротуаров, «лесных троп» – плитняк серый.

Свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой деревьев и кустарников.

На территории предусмотрено размещение малых архитектурных форм: скамей, урн. Предусмотрено наружное освещение участка.

Для обеспечения удобств маломобильных посетителей предусмотрены системы пандусов в местах перепада рельефа.

В перспективе предусмотрено детской площадки.

Планировочные отметки проездов увязаны с запроектированными зданиями и сооружениями.

Проектом организации рельефа предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории с учетом отметок существующего рельефа. Средний уклон по участку строительства – 3,4 %, направление рельефа – с юго-востока на северо-запад.

Проектом предусмотрены проезды пожарных машин по территории и вокруг здания, подъезды к входным группам.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 1608,00.

Технические показатели по генплану:

№	Наименование площадей	Ед. измерения	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка по Акту	га	5,40	
2	Площадь участка в границах освоения территории	га	0,897	
3	Площадь застройки зданий и сооружений В т. ч. здания ВРК	$м^2$	4078,46 3473,08	
4	Площадь покрытия проездов и площадок	$м^2$	1557,2	
5	Площадь озеленения	$м^2$	3336,34	
6	Площадь открытых бассейнов	$м^2$	392,60	
4	Площадь участка за границами освоения Площадь покрытий	$м^2$	161,6	

6.2.2 Технологические решения

Проектируемый ВРК по технологии выполнен в 3-х блоках, объединенных в одно целое посредством тесных технологических связей.

В соответствии с основными задачами по обеспечению оптимальных условий для лечения и отдыха предусмотрена следующая функциональная структура ВРК по блокам:

- блок 1(центральный) спа –центр
- блок 2 (южный) – объекты бытового обслуживания, питания, детская зона
- блок 3 (северный) помещение для обслуживающего персонала и водолечебница.

<u>Блок 1 (центральный)</u>

Спа-центр запроектирован в 3-х уровнях и включает следующие основные помещения и кабинеты: входная группа, помещения внутреннего бассейна, зона спа.

Офис администрации рассчитан на 4 рабочих места, каждое рабочее место оснащено персональным компьютером, офисная мебель принята отечественными фабриками.

Фитнес зал предназначен для занятий шейпингом, аэробикой и общефизической подготовкой.

Для посетителей на отм. 4.800 центрального блока представлены следующие зоны релакса, кабинеты и большое разнообразие современных услуг:

- фито-бар зоны релакса
- зона спа процедур
- зона спа с индивидуальными спа блоками
- кабинет тайского массажа
- кабинет классического массажа
- косметологический кабинет по уходу за телом
- кабинет маникюра и педикюра

Фито-бар служит для реализации прохладительных, горячих напитков, а также для реализации коктейлей из смесей трав.

В составе фито-бара предусмотрена раздаточная и подсобная. Помещения бара оснащены холодильным шкафом, миксером, кофемашиной, микроволновой печью. Оборудование принято фирмами России.

Зоны релакса оснащены современными кресло-кушетками для отдыха и сна. Зона спа включает: два блока индивидуальных спа в составе гидромассажная ванна, ванна спа, ледяной фонтан, релакс-кушетка, два модуля кабина спа, кабина сауна.

Кабина спа оказывает комплексное лечебное воздействие на весь организм и способствует глубокой релаксации тела. Данный комплекс объединяет в себе преимущества паровой бани, разнообразных типов душа, косметических процедур и ароматов со световыми и музыкальными эффектами. Одним словом выполняет функции сауны, термосауны с аромотерапией и музыкотерапией.

Кабина сауна оказывает эффект голубого прогревания тела с применением различного типа масок и средств. Кабинет спа-процедур (обертывания) предусмотрен на два места и оборудован кушетками с подогревом, тумбами для белья, рабочими столами с установкой ультразвукового стерилизатора, нагревателя для полотенец. При каждом рабочем месте предусмотрена душевая кабина.

Кабинет тайского массажа оборудован татами-кроватью, тумбами для белья, раковиной встроенной в тумбу. Целью тайского массажа является очищение организма, приведение к гармоничному состоянию. При индивидуальных спа-блоках предусмотрен массажный кабинет на две кушетки. Кабинет классического массажа оборудован специализированной кушеткой, тумбой для белья и тумбой со встроенной раковиной.

Косметологический кабинет по уходу за телом предусмотрен на одно рабочее место и оснащен специализированным креслом-кушеткой, тумбами для белья и со встроенной раковиной, а также рабочими столами с установкой ультразвукового стерилизатора, нагревателя для полотенец.

Кабинет маникюра и педикюра предусмотрен на 3 рабочих места. Кабинет оборудован маникюрными столами, стульями для мастера и клиента, педикюрным креслом, а также рабочими столами с установкой ультразвукового стерилизатора, нагревателя для полотенец.

Все помещения и кабинеты зоны СПА оснащены мебелью и оборудованием фирмами «TECNOGUM».

Количество работающих ориентировочно составляет 24 человека. Для персонала предусмотрен гардероб с душевой и санузлом, комнатой отдыха и приема пищи (комната персонала).

На отм. 0,000 центрального блока основным помещением является зона внутреннего бассейна.

Для посетителей ВРК предусмотрены раздевальные мужские, женские, с душевыми и санузлами, шкафчики предусмотрены двухсекционные.

Проектом предусмотрена зона банных помещений, в составе: русская баня, финская сауна, хамам, бассейн, а также кабинет «соленная пещера».

Сауна и русская баня оснащены электрокаменками. Для русской бани предусмотрена специальная электрокаменка. Хамам восточного типа с установкой парогенератора в техническом помещении.

В зоне банных помещений предусмотрена «Соленая пещера», в которой используется природная морская соль. Температура в пещере 20-23 град. тепла. 45 минут проведенных в пещере соответствует 3-х дневному пребыванию у моря.

Количество работающих в центральном блоке ориентировочно составляет 35 человек.

Блок 2 (южный)

В состав южного блока входят следующие функциональные зоны и помещения:

- помещение для обслуживающего персонала
- зона бытового обслуживания
- кафе на 100 посадочных мест
- универсальный зал
- детская зона

Помещение для обслуживающего персонала запроектировано на отм. 0,000 в составе хозяйственные кладовые, гардеробы для всего персонала южного блока, женские и мужские, с душевыми и санузлами, комната отдыха и приема пищи, инвентарные.

Зона бытового обслуживания включает прачечную 500 кг белья в смену, режим работы – 1 смена. В состав прачечной входят:

- помещение приема и сортировки белья
- стирально-сушильный цех
- гладильный цех
- помещение для хранения упаковки белья
- помещение выдачи чистого белья

Количество работающих в прачечной 7 человек. Прачечная оснащена современным технологическим оборудованием фирмой поставщик «Торг-Дизайн» и фирмами Казахстана.

Кафе на 100 посадочных мест запроектировано на отм. +4,800м и предназначено для обеспечения питания посетителей ВРК. Кафе включает следующие группы помещений:

- помещения для посетителей
- помещения приема и хранения
- производственные помещения
- административно-бытовые помещения

В состав помещений для посетителей входят обеденный зал на 100 посадочных мест, летняя терраса на 50 посадочных мест, бар, санузлы для посетителей.

Работа кафе принята на сырье.

Доставленное сырье размещается в охлаждаемых и неохлаждаемых помещений и кладовых. Загрузка столовой рассчитана на ежедневный завоз продуктов. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости. Проектом предусмотрены две сборно-разборные среднетемпературные камеры и одна сборно-разборная низкотемпературная камера.

В состав производственных цехов входит мясо-рыбный цех, овощной, горячий, холодной и цех мучных изделий.

В овощном и мясо-рыбном цехе установлено механическое и холодильное оборудование. Холодные блюда готовят в холодном цехе, взаимосвязанным с горячим цехом. Тепловая обработка продуктов осуществляется в горячем цехе, расположенном на одном уровне с производственными цехами. Основным оборудованием горячего цеха является модульное тепловое оборудование: плиты электрические, котел пищеварочный, сковорода, шкаф жарочный.

Цех мучных изделий запроектирован в следующем составе: цех приготовления теста, цех разделки и выпечки изделий, цех отделки мучных изделий и помещение обработки яиц.

Для улучшений условий труда персонала над тепловым оборудованием установлены вентиляционные отсосы.

Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию с обслуживанием официантами. Количество выпускаемых блюд в день 1 250, в том числе 300 мучных.

Для мойки кухонной посуды проектом предусмотрено отдельное помещение, расположенное смежно с горячим цехом и оснащенное двумя котломойками, производственными столами и стеллажом. Для санитарной обработки столовой посуды предусмотрена моечная, связанная с раздаточной и с обеденным залом, которая оснащена 3-х камерной мойкой, посудомоечной машиной и шкафами для хранения чистой посуды.

Пищевые отходы направляются в помещение для хранения отходов. Помещение для хранения отходов оснащено холодильным шкафом и мойкой.

Оборудование, принятое для оснащения всех производственных цехов тепловым, холодильным и механическим оборудованием, принято фирмой «Калугин и К».

Для обслуживающего персонала предусмотрены: гардеробы для мужчин и женщин с душевой и санузлом расположенные на отм. 0,000.

Кабинет заведующего производством, комната официантов, помещение уборочного инвентаря расположены на отм. +4800м. Количество работающих в кафе составляет 15 человек. Режим работы 1,5 смены.

Универсальный зал предназначен для проведения семинаров, презентаций, конференций, банкетов и других мероприятий культурно-массового назначения.

При универсальном зале предусмотрен бар. Доставка готовых холодных закусок, напитков и бутербродов из горячего осуществляется при помощи грузового лифта непосредственно в раздаточную бара.

Детская зона включает игровую, буфетную и санузлы. В теплое время года предусмотрена игровая зона открытого типа, которая предназначена для игр, занятий и приема пищи. Детская зона предназначена для кратковременного пребывания детей.

Блок 3,4 (северный)

Северный блок включает:

- 2-х уровневый паркинг;
- большой крытый бассейн;
- водолечебницу.

На отм. 0,000 расположены зоны внутренних бассейнов, связанные с раздевальными блока 1. В теплое время года водный комплекс функционирует как единое целое. В составе обслуживающих помещений: кабинет врача, лаборатория, комната персонала.

Основой планировочной структуры данного блока служит внутренняя терраса-рекреация, переходящая на отм.4, 800, где расположен бар-буфет на 25 посадочных мест.

Водолечебница включает комплекс новейших оздоровительных процедур: ванный зал, душ Шарко, душ Виши, холл с ресепшн, комнату дежурного администратора, раздевалки и душевые.

Для обслуживающего персонала предусмотрено служебное помещение. Для хранения добавок и вспомогательных материалов предусмотрены 2 подсобных помещения.

Объект экологически чистый.

Бассейны. Технологическая часть (ВК.ТХ)

Данный проект разработан для бассейнов переливного типа, расположенных в центральном блоке Водно-Развлекательного Комплекса горного курорта-отеля «Лесная сказка».

Проектом разработаны отдельные системы оборотного водоснабжения воды в бассейнах, предложена расстановка технологического оборудования.

Настоящий рабочий проект инженерного обеспечения бассейнов, разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными и другими нормами, правилами и инструкциями, Государственными стандартами Республики Казахстан и Техническим заданием на проектирование, разработанным Заказчиком.

Технические решения, принятые в проекте, обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Разводка инженерных сетей выполняется в пределах помещения ванны бассейна и технических помещений для размещения оборудования водоподготовки.

Проектом предусматривается водоснабжение бассейна с устройством системы рециркуляции воды.

Для поддержания качества рециркулируемой воды, в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, предусматривается система водоподготовки с подогревом воды. Заполнение и подпитка бассейна осуществляется водой из системы хозяйственно-питьевого водопровода. Подпитка и заполнение осуществляется в компенсирующую емкость.

Время заполнения бассейна – не более 24-х часов

Время опорожнения бассейна – не более 24-х часов

Расчетная температура воды в бассейне – Т1=26°-29° С;

Количество свежей водопроводной воды для компенсации потерь и замены (удаления) неразлагаемых загрязнений (продуктов окисления) – 6,55 м3 в сутки (5% от V), т.к. перелив из бассейна направляется на очистку в компенсирующую емкость, в отличие от скиммерных бассейнов, в которых перелив уходит в сети

канализации. На трубопроводе свежей подпиточной воды устанавливается водосчетчик.

Продолжительность полного водообмена в ванне бассейна – 6 часов;

Минимальная температура свежей подпиточной воды – Т2=5° С;

Температура теплоносителя для подачи на теплообменник бассейна 80° - 60° С. Давление не более 4 атм. Подача теплоносителя осуществляется из ИТП здания круглогодично.

Схема водообмена и водоподготовки бассейна**.**

В бассейне предусматривается водообмена с забором воды через переливной лоток.

Для сокращения потерь, происходящих при водообмена, предусматривается компенсирующая емкость, в которую вода поступает самотеком из переливных лотков. Из компенсирующей емкости, через всасывающий трубопровод вода насосами подается на фильтры с многослойной гравийно-песчаной загрузкой (согласно паспортным данным оборудования). Вода от донных сливов поступает непосредственно во всасывающий трубопровод насосов. В конструкции насосов предусмотрен сетчатый фильтр для улавливания волос.

Отфильтрованная вода подогревается, обеззараживается и поступает в бассейн.

Управление процессами фильтрации, нагрева, подпитки свежей водой, дезинфекции происходит в автоматическом режиме.

Ручное управление оборудованием для проведения пуско-наладочных работ осуществляется со щита, расположенного в техническом помещении для размещения бассейновой техники.

Оборудование системы водоподготовки бассейна.

Технологической схемой водоподготовки предусмотрено следующее оборудование:

- Компенсирующая емкость для воды, поступающей из переливного лотка
- циркуляционные насосы
- механический фильтр с многослойной загрузкой
- водоводяной теплообменник
- установка дезинфекции хлорсодержащими реагентами и корректировки pH
- установка дозирования флокулянта
- установка дозирования альгицида

Для очистки дна и стен ванны бассейна предусматривается подводный пылесос.

Донный пылесос присоединяется к трубопроводам водоподготовки.

Оборудование водоподготовки бассейна размещается в технических помещениях на отм. -3.900, ниже уровня воды.

Технические помещения должны быть оборудованы системами водопровода, канализации, приточно-вытяжной вентиляции, теплоснабжения (для нагрева воды), электроснабжения и электроосвещения.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВК.ТХ

Блок 1(центральный)

Наименование	Расчетный расход	Количество тепла , кВт	Установлен-	Примечание

	м3/сут	м3/час	л/сек		ная мощность электродвига-телей, кВт	
Наполнение бассейнов	197	8,2	2,28	375	17,49	Наполнение каждого бассейна1раз в год в течение 24ч. Возможно в разное время
Подпитка бассейнов 5% в течение 24 ч.	9,85	0,27	0,076			В т.ч. от промывки фильтров
КЗ (опорожнение бассейна)	197	8,2	2,28			1раз в год в течение 24ч. Возможно в разное время

Блок 3,4 (северный)

Наименование	Расчетный расход			Количество тепла , кВт	Установлен-ная мощность электродвига-телей, кВт	Примечание
	м3/сут	м3/час	л/сек			
Наполнение бассейнов	610,7	25,44	7,07	1855	148,83	Наполнение каждого бассейна1раз в год в течение 24ч. Возможно в разное время
Подпитка бассейнов 5% в течение 24 ч.	30,55	1,27	0,35			В т.ч. от промывки фильтров
КЗ (опорожнение бассейна)	610,7	25,44	7,07			1раз в год в течение 24ч. Возможно в разное время

6.2.3 Архитектурно – планировочные решения

Основное здание, состоящее функционально и конструктивно из трех блоков, расположено вдоль главной транспортной артерии курорта-отеля.

Условное деление объекта на блоки выполнено в соответствии с функциональным зонированием здания и его конструктивными особенностями.

Блок 1 (центральный), отм. -3,00 и -1,87м

На отм. минус 3.000, минус 1.800 м первого блока располагаются инженерные коммуникации и оборудование для обслуживания внутреннего бассейна.

Блок 1 (центральный), отм. 0,00 и 0,90м

В состав данного блока входят следующие функциональные зоны и помещения: помещения внутреннего бассейна, включающие собственно бассейн, холл, банные помещения (русская, финская, хамам), помещение соляной пещеры, лифтовой холл, лестничная клетка, помещения для обслуживания внутреннего бассейна (раздевалки, душевые, санузлы);

На этом уровне расположен уличный бассейн, который находится в увязке с помещениями бассейна внутреннего. В уличной зоне также предусмотрены санузлы и душевые кабинки.

Блок 1 (центральный), отм. +4.800.

На отм. +4,80м предусмотрено размещение помещений: лифтовой холл с холлом «рецепшен/зона ожидания», коридор, зоны релакса, оздоровления и отдыха, зоны фитобар/релакс, СПА, кабинет процедур, тайского массажа, косметические кабинеты, маникюр и педикюр, индивидуальные СПА блоки.

Блок 1 (центральный), отм. +8.700.

На данном уровне расположена входная группа со стороны основной дороги курорта-отеля, холл с ресепшн и гардеробом, административные помещения и фитнес-зал, лифтовой и лестничный зал, вспомогательные помещения и комната СС.

Блок 2 (южный)

В состав южного блока входят следующие функциональные зоны и помещения:

- помещения для обслуживающего персонала
- зона прачечной, хозблок, техпомещения для инженерного оборудования
- детская зона
- кафе на 100 посадочных мест со всеми сопутствующими помещениями
- универсальный зал

Блок 2 (южный) отм. минус 0.900м

На данном уровне располагается технический этаж.

Блок 2 (южный) отм. 0.900м

Функциональное назначение данного уровня – хозяйственный отсек, состоящий из: блока прачечной:

стиральный цех/сушильная, помещение для хранения чистого белья, гладильная/упаковочная, помещение для приема белья, сортировочная, выдача белья.

- помещение для персонала кафе;
- раздевалка мужская с душевыми и санузлом;
- раздевалка женская с душевыми и санузлом;
- хозяйственная кладовая;
- венткамера и другие вспомогательные и технические помещения

Проектом предлагается размещение детского уголка в составе игровой комнаты с буфетом и санузлами, игровой площадки и тамбура.

Блок 2 (южный) отм. +4.800м

Данный уровень второго блока занимает кафе на 100 посадочных мест со всеми обслуживающими и вспомогательными помещениями: Обеденный зал кафе с баром.

Все помещения для приготовления пищи (горячий цех, холодный цех, овощной цех, мясо/рыбный цех, кладовая напитков, кладовая сухих продуктов, кулинарный цех с сопутствующими помещениями, холодильные камеры), вспомогательные помещения (моечная, раздаточная, комната официантов, касса, охлажденное помещение для сбора мусора, комната уборочного инвентаря).

Проектом предусмотрены санузлы для посетителей и отдельно для обслуживающего персонала.

Блок 2 (южный) отм. +8.700м

На этаже размещаются: универсальный зал максимальной вместимостью 120 человек, входная группа, тамбур, холл, гардеробные и санузлы, лестница, терраса, технические и подсобные помещения: венткамера, помещение СС, ТП.

Блок 2 (южный) отм. 12.600

На данном уровне блока предусмотрен конференц зал с лестницей, второй свет универсального зала.

Блок 3,4 (северный)

Блок включает в себя три разные функциональные зоны: большой крытый бассейн, водолечебницу и открытый двухуровневый паркинг.

Блок 3,4 (северный) отм. минус 3.900

Нижний уровень данного блока разделен планировочно и конструктивно на две зоны:

техническое помещение бассейна;

нижний уровень паркинга на 32 машино/мест.

Здесь же расположены электрощитовая и техпомещение для инженерного оборудования.

Блок 3,4 (северный) отм. 0.000

Этаж блока делится на две зоны:

зона внутренних бассейнов с детской зоной, холлом, раздевалками и душевыми, размещенными в центральном блоке, обслуживающие помещения: кабинет врача, лаборатория, комната персонала;

второй уровень паркинга на 28 машино/места.

Система открытого водного отдыха: детский бассейн, две зоны индивидуальных бассейнов, зона «ротенбуро» (японские ванны на природе).

Блок 3,4 (северный) отм. +3.000м

Уровень блока представляет собой технический этаж.

Блок 3,4 (северный) отм. +4.800м

Основой планировочной структуры данного этажа блока служит внутренняя «терраса»-рекреация, бар-буфет на 25 мест и рекреация.

Водолечебница, включающая комнаты для травяных и грязевых ванн в количестве 11, душевые процедуры, душ виши и проч., холл ожидания для посетителей с ресепшн и вспомогательными помещениями, уличная терраса с ванными.

На данном уровне также расположены помещения для размещения инженерного оборудования: венткамера, электрощитовая, помещение СС.

Блок 3,4 (северный) отм. +8.700м

Уровень представляет собой эксплуатируемую крышу, выполненную по технологии «зеленые кровли».

Часть площади кровли занимают купола второго света бассейна.

Вертикальная связь осуществляется по внутренним лестницам типа 1 и 2 и наружным лестницам, здание оборудовано пассажирским лифтом, Блок – 1 (центральный), грузоподъемностью 400 кг

Все уровни и зоны комплекса взаимосвязаны планировочно, функционально с учетом максимального комфорта и удобства передвижения.

Проектом предусмотрена безопасная эвакуация людей из помещений и здания в целом.

При проектировании здания в расчет принимались нормативные требования РК по энергоэффективности и тепловой защите здания.

Ограждающие конструкции наружных стен и перекрытий приняты согласно теплотехническому расчету.

Помещения различного функционального назначения расположены в трех отдельных блоках, разделенных капитальными стенами и сейсмошвами.

Помещение для хранения автомобилей отделено от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа, согласно требованию п. 5.34, МСН 2.02-05-2000*.

Для обеспечения II (второй) степени огнестойкости здания, все несущие металлоконструкции обрабатываются огнезащитным составом «ОФП-НВ».

Все помещения с постоянными рабочими местами имеют естественное освещение.

Предусмотрены необходимые мероприятия согласно СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» по снижению уровня шума для помещений с постоянным пребыванием людей:

- Перегородки помещений предусмотрены из звукопоглощающих материалов;
- Притворы окон, дверей предусмотрены с уплотнением по периметру

Внутренняя отделка помещений:

- полы в вестибюлях и холлах, парадных лестницах, лабораториях, душевых и раздевалках для персонала, в зоне внутренних бассейнов, в детской зоне, в кабинетах СПА, в зонах ожидания, санузлах – керамогранит; в паркинге – полиуретановое покрытие по грунту и выравнивающей стяжке или по плите перекрытия; в подсобных помещениях – керамическая плитка, полимерное покрытие; в техпомещениях, электрощитовых, помещениях СС – бетонная выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора 60 мм; конференц-зал и обеденный зал кафе – керамогранит.
- перегородки – гипсокартон толщиной 120 мм, теплоблоки, сплиттерные блоки; покраска водоэмульсионной краской белого цвета
- стены в душевых, помещениях кухни, прачечной – керамическая плитка на клеевой основе по водостойкому гипсокартону
- потолки – подвесные типа «АРМСТРОНГ», кроме технических и подсобных помещений, кухни, паркинга.

Наружная отделка здания:

- Витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом заводской окраски
- Окна – металлопластиковые переплеты с двухкамерным стеклопакетом

- Кровля – с экстенсивным озеленением, выполненная по технологии немецкой компании ZinCo, которая специализируется на озеленении кровельного пространства при любых природных условиях
- Купола – юрты с многослойным утеплением и отделкой из полимерных материалов
- Стены восточного и северного фасадов отделываются деревянными панелями с огнебиообработкой.

При разработке проекта дизайна интерьеров объекта отделочные материалы (наименования и площади) будут уточняться.

Мероприятия, обеспечивающие доступность объекта для маломобильных групп населения.

На основании действующих в настоящее время нормативных документов: МНС 3.02-05-2003, СНиП РК 3.06-31-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения» в проектируемом объекте выполнен ряд мероприятий, направленных на обеспечение доступности объекта для маломобильных групп.

Архитектурно-планировочные мероприятия:

- Для обеспечения необходимых удобств маломобильных групп населения проектом предусмотрены специальные парковочные места из расчета 10 % от всего количества машино/мест. Всего таких парковочных мест в паркинге 6 по три на каждом уровне. Габариты парковочных мест для МГН – 5,0 х 3,5 м.
- Предусмотрена система пандусов в местах перепада рельефа снаружи. Уклоны пандусов выполнены в соответствии со СНиП РК 3.06-31-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». Входы в здание предусмотрены с поверхности земли и приспособлены для маломобильных групп посетителей.
- Ширина проступей внутренних лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней – не более 0,15 м. Для наружных открытых лестниц принимается ширина проступей не менее 0,4 м, высота подъемов ступеней – не более 0,12 м.
- Ширина пандуса принята не менее 1,0 м. Уклон – 6 %.
- В местах посещения предусмотрены санузлы для инвалидов с поручнями (размерами 1850х1650 мм) согласно нормативам (п. 5.7.5.) обеспеченные соответствующим санитарно-техническим и дополнительным оборудованием
- Дверные и открытые проемы в стене имеют ширину в чистоте не менее 0,9м и выполняются без порогов и перепада высот, в том числе в лифтах
- Габариты кабины лифта, предназначенного для пользования пассажирами на креслах-колясках, имеют размеры в чистоте не менее: ширину – 1,1 м; глубину – 1,5 м; ширину дверного проема – 0,9м.

Визуальные мероприятия и применение специальной отделки.

- На поверхности прозрачных ограждений и дверей предусматривается нанесение контрастной маркировки, низ которой должен быть на уровне 1,5 м от плоскости пола.
- Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов устанавливаются ограждения с поручнями. Поручни перил у пандусов располагаются на высоте 0,7 и 0,9 м, а у лестниц на высоте 0,9 м.
- Входные узлы, коммуникации, помещения и зоны обслуживания, доступные маломобильных посетителей, а также места, предназначенные для стоянки

автомашин инвалидов, обозначаются знаками установленного международного образца. Там предусматривается визуальная, звуковая и осязательная системы информации о виде и месте предоставляемых услуг и о возможной опасности.

- На путях движения МГН предусмотрены на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами, входами на лестницы/пандусы, перед поворотом коммуникационных путей участки с предупредительными полосами (рифленая и/или контрастно окрашенная поверхность пола) согласно п.5.2.9. МСН 3.02-05-2003

Основные технические показатели по зданию ВРК

	Наименование	Ед. изм.	Количество
I.	Общая площадь здания Водно-Развлекательного Комплекса	$м^2$	10 703,50
1.	Общая площадь Блока 1 (центральный). В том числе: • площадь зоны внутреннего бассейна с банями • площадь зоны обслуживания бассейнов с душевыми и раздевалками • площадь зоны релакса, фитнес и СПА процедур • площадь фитнес-зала на верхнем уровне • центральный входной холл с гардеробом и администрацией • площадь техэтажа	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	2 335,2 187,51 249,75 454,89 78,87 152,91 588,11
2.	Общая площадь Блока 2 (южный). В том числе: • площадь помещений прачечной • площадь детской зоны • площадь вспомогательных помещений для обслуживающего персонала • площадь обеденного зала кафе на 100 п.м. с баром • технологические помещения для приготовления пищи (кухня) • площадь универсального зала вместимостью 120 человек • площадь конференц зала	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	2 887,3 165,95 115,54 156,59 195,33 292,20 322,56 130,32
3.	Общая площадь Блока 3,4. В том числе: • площадь зоны большого внутреннего бассейна (с водным зеркалом) • площадь паркинга на 64 машино/места • площадь помещений водолечебницы	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	5 481,0 771,43 (165,86) 1 522,47 313,28
4.	Строительный объем здания (без паркинга, отапливаемый) В том числе: • Ниже отм. 0.000 • Выше отм. 0.000	$м^3$ $м^3$ $м^3$	36 606,81 9 722,5 26 884,31

5.	Объем блока 1 Объем блока 2 Объем блока 3,4	$м^3$ $м^3$ $м^3$	10 722,7 11023,4 14 860,71

6.2.4 Конструктивные решения

Здание отапливаемое.

Уровень ответственности здания – II (нормальный, технически несложный);

Степень огнестойкости здания – II (вторая);

Степень функциональной пожарной опасности здания – Ф3.2.; Ф3.6

Класс конструктивной пожароопасности здания – С1

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания – Д

Основные конструктивные решения.

Объект представляет собой двухэтажное общественное здание с цокольным этажом размерами 62,1 х 11,65 м. За условный 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Конструктивная схема здания ВРК представляет собой сочетание железобетонных конструкций (подземная часть, бассейны) и металлических конструкций (наземная часть, купола).

Проектируемое здание конструктивно делится на три блока, разделенных между собой сейсмическими швами.

Конструкции железобетонные.

Принятая конструктивная схема: рамно-связевая из монолитного железобетона с монолитной железобетонной фундаментной плитой.

Элементы каркаса:

- фундаментная плита из монолитного железобетона толщиной 1200мм;
- колонны монолитные – сечением 400х400 мм из бетона класса В25;
- ригели, консоли – сечением 350х500 мм из бетона класса В25;
- стены монолитные – толщиной 300 мм из бетона класса В25 в местах примыкания ригелей предусмотрены пилястры, образующие колонну в стене, работающую совместно со стеной;
- плиты перекрытий железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25;
- колонны под ванну бассейна – 300х300 мм из бетона класса В25;
- колонны под металлический каркас – 1000х1000 мм;
- лестницы монолитные железобетонные марши и площадки;

Нормативная нагрузка от парковки 250 кгс/м2 либо 350 кгс/м2. По действующим нормам имеется противоречие в нагрузках.

На отм.+3.000 принято безригельное перекрытие с вутами на колоннах, плита толщиной 200 мм, в районе примыкания к колоннам 400 мм совместно с вутами.

Конструкции металлические.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе SCAD в соответствии с действующими нормативными документами.

Конструкции запроектированы из горячекатаных и замкнутых профилей. Материал проектируемых конструкций принят с учетом расчетной температуры и группы конструкций.

Антикоррозийные мероприятия

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*. Все металлоконструкции огрунтовать двумя слоями грунта ФЛ-03К и покрыть двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124. Общая толщина покрытия - не менее 55 мкм. Допускается замена грунта на ГФ-021 и эмали на ПФ 115.

Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением требований СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 12.3.005-75*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74

Противопожарные мероприятия.

Для металлических конструкций здания ВРК в проекте предусмотрены мероприятия по огнезащите: покрытие огнезащитным составом «ОФП-НВ» для стальных конструкций (ТУ 5762-018-40366225-00), соответствует требованиям пожарной безопасности, установленным в НПБ 236-97, 1 (первая) группа огнезащитной эффективности, повышает предел огнестойкости до 180 минут (Сертификат пожарной безопасности ССПБ.RU.ОП019.В.01718).

Пространственный расчет ТОО «Ocean of estate» конструкций каркаса здания выполнен программным комплексом «Лира софт, версия 9.6».

Расчет выполнен на основное и особое сочетание нагрузок согласно с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки, вызванные расчетным сейсмическим воздействием.

При расчете использована пространственная расчетная схема, как наиболее приближенная к реальной работе здания.

Расчет выполнен на следующие загружения:

Загружение 1 – постоянные нагрузки – собственный вес;
Загружение 2 - постоянная нагрузка;
Загружение 3 – временные длительные нагрузки;
Загружение 4 – снеговая нагрузка;
Загружение 5 – кратковременная нагрузка;
Загружение 5,6 - сейсмические нагрузки по осям X и Y;
Загружение 7 – сейсмическая (учет кручения).

Проектом учтены особенности строительства, связанные с сейсмичностью площадки строительства – 9 баллов, при III категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Проект выполнен с учетом требований СНиП РК 2-03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Расчеты каркасов и фундаментов зданий выполнены на программных комплексах.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект системы отопления, вентиляции и кондиционирования для объекта: Водно-развлекательный Комплекс (ВРК) для горного курорта-отеля «Лесная сказка», расположенного в Талгарском районе Алматинской области, в нижней части ущелья Ой Карагай.

Теплоснабжение

Источником тепла является автономная, отдельно стоящая, общеплощадочная котельная горного курорта-отеля.

Расчетные параметры теплоносителя:

- для системы отопления местными нагревательными приборами – вода с параметрами 80-60°С
- для системы ГВС – вода с параметрами 60-40°С

Отопление

Система отопления предусмотрена с попутным движением теплоносителя и температурными параметрами 80-60С°. В качестве нагревательных приборов предусмотрены радиаторы алюминиевые «Calidor Super» и внутрипольные конвектора фирмы Jaga с принудительной конвекцией.

Подводки и трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты полипропиленовые типа «Stabi» фирмы «Aquatherm». Магистрали и стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* до Ø40 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 выше Ø40. Трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Воздухоудаление из систем отопления осуществляется посредством воздушных кранов, установленных в верхних точках трубопроводов и в верхних пробках отопительных приборов.

Все трубопроводы, проложенные в конструкции пола, стен и открыто, в целях обеспечения расчетных параметров теплоносителя подлежат теплоизоляции. Стальные трубы изолируются после предварительной обработки поверхности антикоррозийной краской.

В бассейне, душевых и раздевалках предусмотрен проектом водяной теплый пол. Для поддержания заданной температуры водяного пола и внутреннего воздуха предусматривается смесительный модуль ISOTHERM (Германия), устанавливаемый на коллектор теплых полов. Температура внутреннего воздуха регулируется с помощью комнатного термостата. Частично в конструкции пола предусмотрено электрическое отопление кабельное, регулирование теплоты осуществляется с помощью комнатного термостата фирмы «DEVI».

Все входы в здание оборудованы тепловыми завесами.

Вентиляция

В здании Водно-оздоровительного комплекса, Горного курортного отеля «Лесная Сказка» запроектирована индивидуальная система вентиляции для каждой зоны. В помещениях предусмотрена приточная система вентиляции.

Вентиляция Блок 1 – центральный.

Подаваемый свежий воздух обрабатывается в приточных установках, подогревается, а также охлаждается в зависимости от периода года и комплектации приточной установки.

В санузлах предусмотрена отдельная система удаления воздуха.

Технологическое оборудование оборудуется местными отсосами, поэтому в качестве местных отсосов предусматриваются вытяжные зонты, которые будут устанавливаться по месту, согласно проекта.

Температура приточного воздуха контролируется панелью управления для ограничения температуры приточного воздуха в летний и зимний периоды. Звено фильтра приточной установки контролируется для предотвращения засорения.

Для предотвращения распространения аэродинамического шума по воздуховодам на приточных и вытяжных системах устанавливаются шумоглушители. Также дополнительной шумоизоляцией служит проклеивание

воздуховодов по внутренней стороне самоклеющим материалом из вспененного каучука толщиной не менее 9 мм.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006.

Схема воздухообмена предусмотрена сверху-вверх. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми диффузорами решетками. Для удобства соединения воздухораспределителей с каналом воздуховода предусмотрены гибкие воздуховоды.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года и образования конденсата на поверхности в теплый период года предусмотрена изоляция воздуховодов теплоизоляционным материалом.

Все входы в здание оборудованы тепловыми завесами.

Вентиляция Блок 2 – южный.

В технических помещениях на отм.-0.900 предусмотрена вытяжная вентиляция по принципу сквозного проветривания.

В помещениях горячего цеха, технологии и универсального зала предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Схема воздухообмена в помещениях принята «сверху-вверх».

Технологическое оборудование оборудуется местными отсосами, которые будут устанавливаться по месту, согласно проекта. (Таблица местных отсосов см. лист ОВ-4).

Наружный воздух подается в помещения с предварительной очисткой, подогревом в зимнее время и охлаждением (для универсального зала) в приточной установке. Предусмотрена приточная установка фирмы «VTS», вытяжные вентиляторы фирм «S&P», наружный компрессорно-конденсаторный блок фирмы «LG» .

Охлаждение предусматривается приточными установками, укомплектованными фреоновыми охладителями, где источником холода служат компресорно-конденсаторные блоки. В данной системе используется фреон R410a, R407c или схожий безопасный для озона охладитель.

Воздухообмен помещений определен из условий разбавлений тепловлаго-выделений, по кратности воздухообмена и соблюдения баланса между объемом удаляемого и подаваемого свежего воздуха.

Приточно-вытяжная вентиляция для универсального зала работает с функцией рециркуляции, количество постоянно подаваемого свежего воздуха определенно санитарными нормами.

В санузлах предусмотрена отдельная система удаления воздуха.

Обработка и подача свежего воздуха в помещения осуществляется приточными установками, расположенными в технических помещениях, согласно проекта.

Вытяжной воздух контролируется панелью управления. Температура приточного воздуха также контролируется панелью управления для ограничения температуры приточного воздуха в летний и зимний периоды. Звено фильтра приточно-вытяжной установки контролируется для предотвращения засорения.

Для предотвращения распространения аэродинамического шума по воздуховодам на приточных и на вытяжных системах устанавливаются шумоглушители. Также дополнительной шумоизоляцией служит проклеивание воздуховодов по внутренней стороне самоклеющим материалом из вспененного каучука толщиной не менее 9 мм.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006.

Схема воздухообмена предусмотрена «сверху-вверх». Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми диффузорами, решетками и сопловыми диффузорами. Для удобства соединения воздухораспределителей с каналом воздуховода, предусмотрены гибкие воздуховоды

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года и образования конденсата на поверхности в теплый период года предусмотрена изоляция воздуховодов теплоизоляционным материалом.

Вентиляция Блок 3-4 – северный.

В технических помещениях на отм. -3.900 предусмотрена приточной вытяжная установка со смесительной камерой. Количество подаваемого воздуха состоит из 70% рециркуляция и 30% свежий воздух.

В зонах бассейнов и бальнеотерапии предусмотрена утилизация тепла через гликолевые теплообменники, установленные на вытяжной и приточной частях установки. Первый этап нагрева (охлаждения) свежего воздуха происходит в гликолевом теплообменнике, второй (основной) нагрев (охлаждения) происходит в водяном теплообменнике в ХПГ и во фреоновом испарителе в ТПГ.

В санузлах предусмотрена отдельная система удаления воздуха.

Технологическое оборудование оборудуется местными отсосами, поэтому в качестве местных отсосов предусматриваются вытяжные зонты, которые будут устанавливаться по месту, согласно проекта.

Обработка и подача свежего воздуха в помещения осуществляется приточными установками, расположенными в технических помещениях, согласно проекта.

Вытяжной воздух контролируется панелью управления. Температура приточного воздуха также контролируется панелью управления для ограничения температуры приточного воздуха в летний и зимний периоды. Звено фильтра приточно-вытяжной установки контролируется для предотвращения засорения.

Для предотвращения распространения аэродинамического шума по воздуховодам на приточных и на вытяжных системах устанавливаются шумоглушители. Также дополнительной шумоизоляцией служит проклеивание воздуховодов по внутренней стороне самоклеющим материалом из вспененного каучука толщиной не менее 9 мм.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006.

Схема воздухообмена предусмотрена «сверху-вверх». Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми диффузорами, решетками и сопловыми диффузорами. Для удобства соединения воздухораспределителей с каналом воздуховода предусмотрены гибкие воздуховоды.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года и образования конденсата на поверхности в теплый период года предусмотрена изоляция воздуховодов теплоизоляционным материалом.

Кондиционирование

Система кондиционирования Водно-развлекательного комплекса предусматривается двумя способами. Приточными установками, укомплектованными фреоновыми охладителями, где источником холода служат

компрессорно-конденсаторные блоки, и мультизональной системой кондиционирования.

Мультизональная система кондиционирования представляет собой комплекс, состоящий из наружного блока и внутренних. Главная ее особенность - единая система трубопроводов хладагента, позволяющая обеспечивать индивидуальное поддержание климата в различных помещениях. Данная система охлаждения использует систему непосредственного охлаждения, при которой не используется промежуточный теплоноситель.

Расход хладагента регулируется специальным терморегулирующим устройством (инвертор), которое позволяет менять частоту вращения вала компрессора в зависимости от требуемой нагрузки внутренних блоков.

Охлаждение воздуха производится только в тех помещениях, где это на данный момент необходимо, во всех других кондиционеры отключаются. Система обеспечивает равномерность охлаждения, а плавное регулирование производительности позволяет более точно поддерживать заданную температуру в помещении. В данной системе используется фреон R410a, R407c или схожий безопасный для озона охладитель.

Осушение

В зоне бассейнов предусмотрены стационарные осушители, тип и количество определено расчетом исходя из площади зеркала воды.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция

Наименование здания	Объем, м^3	Периоды года при Тн.^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Уст.мощ.эл.двигателя кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор.водоснабжение	Общий		
Водно-развлекательный комплекс Блок 1 «Центральный»		Холодный -25	90900	121000	250000	461900		55,74
		Теплый +31,5	-	-	250000	250000	104200	55,74
Блок 2 «Южный»		Холодный -25	70200	628300	-	698500		
		Теплый +31,5	-	-	-		139000	
Блок 3,4 «Северный»		Холодный -25	97700	551000	-	1448700		
		Теплый +31,5	-	-	-		153300	

Решения по водоснабжению и канализации

Источником водоснабжения объектов «Горного курорта – отеля «Лесная сказка» служит водозаборная скважина, построенная по проекту на основании разрешения на спецводопользование «18-08-02-83/648 от 31.03.2015г, выданного РГУ «Балхаш – Алакольская бассейновая инспекция» Минсельхоза РК. Качество воды соответствует СТ РК ГОСТ 51232. В задачи данного проекта наружное водоснабжение и наружное пожаротушение не входили.

Блок 1 (центральный)

Проектом предусмотрены следующие системы:

- В1 – Водопровод хозяйственно-питьевой производственно противопожарный
- Т3, Т4 – Трубопровод горячего водоснабжения
- К1 – Канализация бытовая
- К3 – Производственная канализация
- К3н – Канализация дренажных вод, напорная.

Водоснабжение.

Ввод водопровода – от существующих наружных сетей водопровода. На вводе в подвальном помещении установлена задвижка.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию, на подпитку бассейнов.

Магистральные трубопроводы системы холодного водоснабжения, проложенные по техническому этажу и в подвальных помещениях, монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническому оборудованию – из труб полипропиленовых.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX» толщиной 9 мм.

Внутреннее пожаротушение блока (Vзд=10722,7м3) выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006*, п. 4.3, табл. 1,3. Расход на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя 2,6л/с.

Требуемый напор для системы противопожарного водоснабжения обеспечивается внутриплощадочной водопроводной сетью.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола этажа в пожарных шкафчиках. Каждый пожарный шкаф снабжен:

- ручным огнетушителем вместимостью 10л (2шт)
- пожарным рукавом длиной 20 м
- пожарным стволом

Открытие пожарных кранов предусмотрено от кнопок «пуск», расположенных у пожарных кранов.

Горячее водоснабжение

Т3, Т4-трубопровод горячей воды

Приготовление горячей предусмотрено в местной котельной с циркуляцией воды по стоякам и магистралям.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения, проложенные по техническому этажу и в подвальных помещениях, монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническому оборудованию – из труб полипропиленовых.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX CT» толщиной 13 мм.

Канализация

К1-Канализация бытовая

Проектируемое здание оборудовано самотечной системой канализации для отвода стоков от сантехнических приборов.

Система бытовой канализации выполнена:

- магистрали, стояки и выпуски из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-91

- подводки – из труб пластмассовых

Подключение бытовой канализации предусмотрено к существующим внутриплощадочным сетям канализации.

К3 – Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от кафе – бара, обходных дорожек бассейнов. Сброс воды от обходных дорожек осуществляется в приямок.

Система производственной канализации выполнена:

- магистрали, стояки и выпуски из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98
- подводки – из труб пластмассовых

К3н-Канализация дренажных вод напорная

Система дренажной канализации предусмотрена для удаления воды из подвальных помещений (в случае пожара), тепловых пунктов, обходных дорожек бассейна.

Сброс стоков предусмотрен в приямки с установкой дренажных насосов и последующим отводом в арычную сеть.

Напорная сеть выполнена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Блок 2 (южный)

Проектом предусмотрены следующие системы:

- В1 – Водопровод хозяйственно-питьевой производственно противопожарный
- Т3, Т4 – Трубопровод горячего водоснабжения
- К1 – Канализация бытовая
- К3 – Производственная канализация
- К3н – Канализация дренажных вод, напорная.

Водоснабжение.

Ввод водопровода – от существующих наружных сетей водопровода. На вводе в подвальном помещении установлена задвижка.

Система хозяйственно-питьевого производственно – противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию.

Магистральные трубопроводы системы холодного водоснабжения, проложенные по техническому этажу и в подвальных помещениях, монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническому оборудованию – из труб полипропиленовых.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX» толщиной 9 мм.

Внутреннее пожаротушение блока (Vзд=11023,4м3) выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006*, п. 4.3, табл. 1,3. Расход на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя 2,6л/с.

Требуемый напор для системы противопожарного водоснабжения обеспечивается внутриплощадочной водопроводной сетью.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола этажа в пожарных шкафчиках. Каждый пожарный шкаф снабжен:

- ручным огнетушителем вместимостью 10л (2шт)
- пожарным рукавом длиной 20 м
- пожарным стволом

Открытие пожарных кранов предусмотрено от кнопок «пуск», расположенных у пожарных кранов.

Горячее водоснабжение

Т3, Т4-трубопровод горячей воды

Приготовление горячей воды предусмотрено в местной котельной с циркуляцией воды по стоякам и магистралям.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения, проложенные по техническому этажу и в подвальных помещениях, монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническому оборудованию – из труб полипропиленовых.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX CT» толщиной 13 мм.

Канализация

К1-Канализация бытовая

Проектируемое здание оборудовано самотечной системой канализации для отвода стоков от сантехнических приборов.

Система бытовой канализации выполнена:

- магистрали, стояки и выпуски из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-91
- подводки – из труб пластмассовых

Подключение бытовой канализации предусмотрено к существующим внутриплощадочным сетям канализации.

К3 – Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от кафе – бара.

Система производственной канализации выполнена:

- магистрали, стояки и выпуски из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98
- подводки – из труб пластмассовых

К3н-Канализация дренажных вод напорная

Система дренажной канализации предусмотрена для удаления воды из подвальных помещений (в случае пожара), тепловых пунктов.

Сброс стоков предусмотрен в приямки с установкой дренажных насосов и последующим отводом в арычную сеть.

Напорная сеть выполнена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Блок 3,4 (северный)

Проектом предусмотрены следующие системы:

- В1 – Водопровод хозяйственно-питьевой производственно противопожарный
- Т3, Т4 – Трубопровод горячего водоснабжения
- К1 – Канализация бытовая
- К3 – Производственная канализация
- К3н – Канализация дренажных вод, напорная.

Водоснабжение.

Ввод водопровода – от существующих наружных сетей водопровода. На вводе в подвальном помещении установлена задвижка.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию, на подпитку бассейнов.

Магистральные трубопроводы системы холодного водоснабжения, проложенные по техническому этажу и в подвальных помещениях, монтируются из

стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническому оборудованию – из труб полипропиленовых.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX» толщиной 9 мм.

Внутреннее пожаротушение блока (Vзд=14860,71м3) выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006*, п. 4.3, табл. 1,3. Расход на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя 2,6л/с.

Внутреннее пожаротушение автопаркинга составляет на основании МСН РК 2.02-05-2000* с расчетным расходом воды – 2струи по 2,5л/с. Трубопровод пожаротушения, проходящий через паркинг, предусмотрен сухотрубный с установкой электрозадвижки в теплом помещении, (объем паркинга менее 5, тыс.м3).

Вход в автопаркинг предусмотрен через тамбур с противопожарными дверями и стенами.

Требуемый напор для системы противопожарного водоснабжения обеспечивается внутриплощадочной водопроводной сетью.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола этажа в пожарных шкафчиках. Каждый пожарный шкаф снабжен:

- ручным огнетушителем вместимостью 10л (2шт)
- пожарным рукавом длиной 20 м
- пожарным стволом

Открытие пожарных кранов предусмотрено от кнопок «пуск», расположенных у пожарных кранов.

Трубопроводы системы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Т3, Т4-трубопровод горячей воды

Приготовление горячей предусмотрено в местной котельной с циркуляцией воды по стоякам и магистралям.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения, проложенные по техническому этажу и в подвальных помещениях, монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническому оборудованию – из труб полипропиленовых.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-FLEX CT» толщиной 13 мм.

Канализация

К1-Канализация бытовая

Проектируемое здание оборудовано самотечной системой канализации для отвода стоков от сантехнических приборов.

Система бытовой канализации выполнена:

- магистрали, стояки и выпуски из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-91
- подводки – из труб пластмассовых

Подключение бытовой канализации предусмотрено к существующим внутриплощадочным сетям канализации.

К3 – Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от кафе – бара, обходных дорожек бассейнов. Сброс воды от обходных дорожек осуществляется в приямок.

Система производственной канализации выполнена:

- магистрали, стояки и выпуски из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98
- подводки – из труб пластмассовых

К3н-Канализация дренажных вод напорная

Система дренажной канализации предусмотрена для удаления воды из подвальных помещений (в случае пожара), тепловых пунктов, обходных дорожек бассейна.

Сброс стоков предусмотрен в приямки с установкой дренажных насосов и последующим отводом в арычную сеть.

Напорная сеть выполнена из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Расчетные расходы воды и стоков по комплексу

Наименование системы	Потребный напор на вводе м	Расчетный расход			
		м3/сут	м/3/час	л/с	примечание
1	2	3	4	5	6
Расчетные расходы воды и стоков по южному блоку					
Водопровод хозяйственно-Питьевой, противопожарный	18,0	18,36	12,43	5,33	
На горячую воду Т3		6,12	3,76	1,74	
Канализация бытовая К1		1,92	1,32	0,76	
Канализация производственная К3		22,56	14,87	6,31	
Расчетные расходы воды и стоков по центральному блоку					
Водопровод хозяйственно-Питьевой, противопожарный	18,0	3,84	0,86	0,22	
На горячую воду Т3		5,76	1,00	0,66	
Канализация бытовая К1		9,60	1,86	0,88	
Канализация напорная К3н производственная			1,98	0,55	периодически
Расчетные расходы воды и стоков по северному блоку					
Водопровод хозяйственно-Питьевой, производственный	18,0	9,18	9,15	4,56	
На горячую воду Т3		15,10	15,10	6,48	
Канализация бытовая К1		23,05	23,05	10,68	
Канализация напорная К3н производственная		1,23	1,20	0,70	периодически

Решения по электроснабжению

Раздел разработан согласно техническим условиям:

- АО «Алатау жарык компаниясы» от 21.02.2011 №25.1-608 на электроснабжение существующей зоны отдыха «Лесная сказка», расположенной по адресу: Алматинская область, Талгарский район на землях Иле – Алатауского государственного национального природного парка;

Проектируемый объект по надежности относится к потребителям II категории по ПУЭ РК.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой отдельно стоящей трансформаторной подстанции мощностью 630квА, с распредустройствами 10 и 0,4кВ. В качестве резервного источника питания предусматривается дизель – генератор мощностью 280 кВА, который будет обеспечивать питанием потребителей 1 категории.

Категория электроснабжения - 1, 2.

Расчетная мощность – 993,11 кВт.

Проектом предусматривается установка в каждом из блоков по электрощитовой.

Силовое электрооборудование

Блок 1 (центральный)

Категория электроснабжения- I, II. Расчетная мощность- 257,0кВт. Основными потребителями электрической энергии являются потребители систем вентиляции, кондиционирования и технологического оборудования.

Блок 2 (южный)

Категория электроснабжения- I, III. Расчетная мощность- 445,0кВт. Основными потребителями электрической энергии являются потребители систем вентиляции, кондиционирования и технологического оборудования.

Блок 3-4 (северный)

Категория электроснабжения- I, II. Расчетная мощность- 195,4кВт. Основными потребителями электрической энергии являются потребители систем вентиляции, кондиционирования и технологического оборудования.

В электрощитовых каждого блока устанавливаются все распределительные щиты, каждый на свой тип электрооборудования отдельно. Вся приточно-вытяжная вентиляция запитывается от отдельного щита и автоматически отключается по сигналу от прибора пожарной сигнализации. Технологическое оборудование бассейнов, саун и хамам управляется со щитов, поставляемых комплектно с оборудованием.

Электрооборудование для обогрева полов заложено в проекте марки ОВ.

Силовые кабели приняты трехжильными в однофазной сети и пятижильными в трехфазной сети. Кабели приняты марки ВВГнг и прокладываются в перфорированных лотках на кабельных конструкциях, открыто по стенам и потолку с креплением скобами в технических помещениях, скрыто в стенах и за подшивным потолком в ПВХ трубах.

Электроосвещение

В проекте принято рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Рабочее и аварийное освещение принято на 220В, ремонтное освещение на 36В и запитывается от ящика с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25.

Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* « Естественное и искусственное освещение». Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Приняты светильники с люминесцентными и компактными лампами.

Во входных группах помещений и в вестибюлях светильники и их расположение будут приняты по дизайнерскому проекту.

Электроосвещение паркинга выполняется светильниками типа «ARCNIC 2x56», установленными на подвесах на полотке.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг и прокладываются в перфорированных лотках на кабельных конструкциях, открыто по стенам и потолку с креплением скобами в технических помещениях, скрыто в стенах и за подшивным потолком в ПВХ трубах.

Для защиты людей от поражения электрическим током вследствие нарушения изоляции проектом предусмотрено защитное заземление (зануление). Щит ВРУ имеет N-рабочая нулевая, PE- защитная нулевая шины. На розеточных группах устанавливаются автоматы с устройством УЗО (устройство защитного отключения) на ток 30мА.

Система заземления принята TN-C-S.. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводнику. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов. Для защиты от заноса высоких потенциалов все металлические коммуникации на вводе в здание присоединяются к главной заземляющей шине (ГЗШ) PE ВРУ сталью полосовой 25х4мм. Металлические воздуховоды присоединяются медным изолированным проводником ПВ3 1х4мм^2 к шинам PE щитов питания вентиляторов. В душевых выполняется дополнительное уравнивание потенциалов металлических душевых поддонов соединением медным изолированным проводником ПВ3 1х2,5мм^2 к медной шинке пластмассовой коробки и соединение пластмассовой коробки к шинам PE распределительных щитов проводом ПВ3. Внутренний контур заземления электрощитовой выполняется из стали полосовой 25х4мм и прокладывается по стене.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания не требуется.

Блок 2 (южный). Автоматизация отопления и вентиляции.

Категория электроснабжения- I I, I I I. Расчетная мощность- 100кВт.

В качестве основных силовых распределительных щитов приняты щиты индивидуального изготовления с установленным оборудованием фирмы Schneider Electric. Для приточно-вытяжных камер комплектно поставляются щиты и пульты управления. Дополнительно поставляются шкафы с установленными в них частотными преобразователями. Управление трехфазными вентиляторами осуществляется кнопками, установленными в помещениях, которые обслуживаются эти вентиляторы, пускатели устанавливаются в щитах ЩВ и ЩВ1. для однофазных вентиляторов предусматривается в щитах ЩВ и ЩВ1 импульсных реле TLs для управления из разных помещений, по месту устанавливается кнопочный пост. Для управления кондиционерами используются посты управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Управление насосами осуществляется со щита ЩН с установленным на нем оборудованием. Управление напольными конвекторами осуществляется автоматически от термостатов, устанавливаемых в

обслуживаемых помещениях. Прокладка кабелей осуществляется по кабельным конструкциям, в гофро-трубе по стенам, в полу в ПВХ трубе.

Слаботочные системы

Блок 1 (центральный), Блок 2 (южный), Блок 3, 4 (северный)

Система включает в себя системы:

1.Система контроля доступа (СКД).

2.Система видеонаблюдения (ВН).

3.Струтурированная кабельная сеть (СКС).

4.Распределительная сеть телевидения (ТВ).

Система контроля доступа (СКД) предназначена для контроля помещений от несанкционированного проникновения в помещения и управления доступом сотрудников и посетителей в служебные помещения в рабочее время.

Система СКД работает под управлением общего программного обеспечения «Орион», но имеет независимые пульты управления (нормы АПС). Система АПС интегрирована с СКД на сигнальном и программном уровне и обеспечивает открытие замков и защелок СКД при сигнале «Пожар».

Система видеонаблюдения (ВН) включает в себя сетевые IP-видеокамеры, PoE и оптические коммутаторы.

Структурированная кабельная сеть (СКС) предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам. СКС предусматривает в своем составе следующие подсистемы:

1.Подсистему рабочего места,

2.Горизонтальную подсистему.

3.Вертикальную подсистему.

Электроснабжение установок СС выполняется от двух независимых источников электроснабжения, аварийное электроснабжение производится от аккумуляторных батарей, установленных в корпусах блоков питания.

Распределительная сеть кабельного телевидения (ТВ) предназначена для трансляции ТВ программ в диапазоне 47-862 МГц и включает в себя широкополосные усилители, делители и распределители сигнала, коаксиальные кабели и абонентские розетки. Ввод кабеля провайдера в ВОК предусматривается в блоке 3-4, распределение сигнала в блок 1 производится из блока 3-4. абонентская разводка производится кабелем типа RG-6, магистральная разводка кабелем типа RG-11.

Ввод городского кабеля связи производится из блока 3-4, предусмотрено применение, как аналоговой линии связи так и IP- телефонии. Телефонный кабель расшивается на КРТ, оптический кабель (городской и распределительный) расключается на оптической патч-панели. От КРТ производится разводка малопарным кабелем на головную панель шкафа СКС.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для раннего обнаружения пожара во всех защищаемых помещениях, оповещения об этом службы и выдачи сигналов на системы оповещения людей о пожаре. АПС выполнена на базе следующего оборудования фирмы «Болид»:

- прибор приемно-контрольный Сигнал 20П SMD на 20 шлейфов;
- клавиатура контроля и управления С2000-КС;
- персональный компьютер с монитором;

- программное обеспечение Орион;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП1;
- устройство коммутационное УК-ВК;
- извещатель пожарный дымовой ИП-212-41М;
- извещатель пожарный тепловой ИП 103-5/1;
- извещатель пожарный ручной ИПР;
- пьезоэлектрическая сирена с встроенной строб - лампой ПКИ-СП24;
- световое табло «ВЫХОД»
- блок питания РИП-12.

В блоке 1 устанавливаются два прибора приемно-контрольных: один на отм. 0.00, второй на отм. 4.800, к каждому прибору присоединено по 18 шлейфов пожарной сигнализации.

В блоке 2 устанавливаются три прибора приемно-контрольных: один на отм. 0.00, второй на отм. 4.800, третий на отм. 8.700, к каждому прибору присоединено по 18 шлейфов пожарной сигнализации.

Сигнал 20П SMD получает прием тревожных извещений от пожарных извещателей и выдает информацию на блок сигнально-пусковой.

Извещатели ИП-212-41М и ИП 103-5/1 устанавливаются на потолках,

ручные пожарные извещатели устанавливаются на пути эвакуации на стенах на высоте на высоте 1,5м от пола. Для электропитания оборудования применяется резервированный источник питания со встроенной аккумуляторной батареей 12В, 17А*ч.

Линия связи от прибора Сигнал 20П SMD до пожарных извещателей выполнена кабелем марки КРПВПМ 2х0,5, кабель интерфейса RS-485 выполнен кабелем U/UTP 4х2х0,52, электропитание выполнено кабелем ВВГнг 2х1,5.

В здании предусматривается система оповещения 3 типа. Система оповещения выполнена на оборудовании Sonar.

В состав системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре входят:

- трансляционный усилитель JPA-1480B
- проигрыватель CD дисков J6CD;
- модуль цифровых сообщений JDM -10A;
- микрофон с селектором JRC-11;
- блок аварийного электропитания;
- аккумуляторная батарея 12В, 27А/ч;
- громкоговоритель настенный, входное напряжение 100В, мощность 3Вт;
- громкоговоритель уличный входное напряжение 100В, мощность 40Вт;
- акустическая система входное напряжение 100В, мощность 20Вт;

Данная система обеспечивает прием аварийного сигнала от системы пожарной сигнализации, трансляцию сигнала о пожаре в заданные зоны с абсолютным приоритетом над другими режимами работы. В помещениях устанавливаются настенные громкоговорители мощностью 3Вт, на путях эвакуации устанавливаются указатели «Выход» и световые указатели направления движения. Кабели системы оповещения выполнены кабелем FW 2х2,5 и прокладываются в кабельном канале. Электропитание системы оповещения осуществляется от сети ~220В кабелем ВВГ3х1,5, в качестве резервного питания используется встроенная аккумуляторная батарея. Защитное заземление и зануление приборов СО выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Энергоэффективность решений

При проектировании здания в расчет принимались нормативные требования РК по энергоэффективности и тепловой защите здания с учетом СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий с учетом энергосбережения».

Выполнен теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.

Энергосбережение достигается путем применения эффективного изоляционного материала ограждающих конструкций, установкой датчиков комнатной температуры, автоматическим регулированием отопительных приборов, теплоизоляцией воздуховодов.

- Ограждающие конструкции выполнены в соответствии с теплотехническим расчетом.
- На входах предусмотрены тепловые завесы.
- Системы отопления и вентиляции автоматически учитывают и регулируют температуру воздуха в помещениях, а также предусмотрена возможность центральной системы диспетчеризации всего комплекса, что позволяет значительно экономить на расходе тепловой энергии.

Класс здания по энергоэффективности принят нормальный, согласно таблице 5 СН РК 2.04-21-2004.

Энергетический паспорт здания включен в состав рабочего проекта.

6.3 Инженерно – технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Для предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций во всех разделах рабочего проекта предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, антикоррозионную защиту, противоосадочные и водозащитные мероприятия.

Противопожарные мероприятия разработаны в соответствии с требования СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений зданий. Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной.

Лестничные клетки отделены кирпичными перегородками, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости.

Двери лестничных клеток имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

На территории участка запроектированы проезды с возможностью использования пожарных машин. Предусмотрен проезд и подъезд пожарных машин к каждому зданию и сооружению.

Предусмотрено заземление, зануление зданий.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект экологически чистый. Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты:

Проект согласован:

- Заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» от 08.12.2016 №В3-03/00867, которое устанавливает, что есть ранее выданное положительное заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/288/365 от 17.02.2012года и дополнительно отраслевого заключения не требуется.

6.5 Организация строительства

Общая расчётная продолжительность строительства «Водно-Оздоровительный Комплекса», определённая по СНиП РК 1.04.03 – 2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Пособию к данному СНиП составит 21 месяц.

В том числе продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Согласно договору 0051/0002 от 29.12.2016г. сметная документация на экспертизу не представлялась и экспертизе не подвергалассь.

7. Результаты экспертизы

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015г «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015г №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный, технически несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготовляемые на предприятиях Республики Казахстан, а также производимое в Казахстане зерно.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, обеспечивают надежное.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно – строительным решениям:

1. Откорректирована и дополнена Пояснительная записка согласно требованию СН РК 1.02-03-2011, п. 10.4.3, (включен раздел «Организация строительства», «Специальные мероприятия», противопожарные мероприятия, снижение производственных шумов и вибрации, по внутренним коммуникационным связям и эвакуации (типы лестниц, лифты и их грузоподъемность), мероприятия по энергоэффективности и тепловой защите здания, мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций);
2. В связи с выходом новых нормативных документов откорректирован и дополнен перечень СНиП, указанный в «Пояснительной записке» и на листе общих данных:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
- СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»;
- СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы»;
- МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей».

3. Выполнен теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания в соответствии с требованиями письма Минстроя РК от 24.10.94г. № ФГ-2-8-2100;
4. Указаны категории технических и складских помещений по взрывопожарной опасности, (тепловой пункт, венткамера, электрощитовая, автопаркинг, склады, технические помещения, помещения СС);
5. Общая пояснительная записка раздела архитектурно – строительные решения дополнена «Противопожарными мероприятиями», в которых указаны следующие пункты:

- Согласно требованию п. 7.2, СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», группы помещений разной функциональной пожарной опасности разделены противопожарными перегородками 1-го типа, (Ф3.2 – помещения предприятия общественного питания, Ф3.6 – оздоровительные комплексы);
- Для обеспечения II (второй) степени огнестойкости здания, все несущие металлоконструкции обрабатываются огнезащитным составом (покрытие огнезащитным составом «ОФП-НВ»), которые обеспечивают металлическим несущим конструкциям надземной части здания предел огнестойкости: для колонн - 120 минут, для перекрытий – 45 минут, элементам покрытий – 15 минут, (приложение 5 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», таблица 1);
- Помещения для хранения автомобилей отделено от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа, согласно требованию 5.34, МСН 2.02-05-2000*;
- Помещения с различной пожарной опасностью разделены противопожарными перегородками 2-го типа;

- В противопожарных перегородках 2-го типа, отделяющих помещения разных категорий по пожарной опасности, установлены противопожарные двери 2-го типа, согласно п. 5.4.3, СНиП РК 2.02-05-2009;
- Из всех помещений на всех этажах обеспечены необходимые эвакуационные выходы;
- В здании предусмотрена телефонная связь и системы пожарной сигнализации;

6. Блок 3, 4 (северный) – количество маш/мест паркинга на отм. 0,00м, указанное в пояснительной записке (32) и в рабочих чертежах (28), привести к единообразию;
7. Из помещений автостоянок для организации эвакуационного выхода предусмотрен тротуар шириной 0,8м, согласно п. 5.14, МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей;
8. Оформление чертежей приведено в соответствии с ГОСТ 21.501-93, 21.101.2011 «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей» (состав листов общих данных с подписью ГАПа, заполнение штампов, выполнены ссылки на листы и т.д.);

По конструктивным решениям:

1. Анализ результатов выполненных расчетов, показал, что геометрические размеры несущих конструкций каркаса подобраны с учетом антисейсмической надежности несущих конструкций и их способность к пластическому деформированию при сейсмических воздействиях. Предусмотренное армирование железобетонных элементов из стержневой горячекатаной арматуры класса А-III, диаметрами не менее 12 и не более 28мм, при классе бетона В25 и марке стали С245 обеспечивает несущую способность;

<u>Блок 1 (центральный), Блок 2 (южный)</u>

2. Запись ГИПа дополнена словами: … действующими в РК.;
3. Дополнительно представлен отчет ТОО «КазГИИЗ» заказ № 04-11 от 2011г. взамен заказа 65-10 от 2010 г. с посадкой зданий и № скважин. Указана категория по сейсмическим свойствам;
4. Л.КЖ-2,3 дополнены сечением между осей 5-7 .Обозначено назначение пунктирных линий в осях Г- Д; 5/1:8;
5. Л.КЖ-7 -14.Дополнительно даны указания и детали по устройству стыков арматуры нахлестом, с накладками и с установкой анкерных шайб поз.3,8 . Поз.8 указана на чертежах;
6. КЖ-15 -23. Армирование стен выполнено в соответствии с требованием п.п 7.44; 7.45;7.46;7.64; СНиП РК 2.03-30-2006;
7. КЖ-32. Дополнительно разработана деталь раззинкованного отверстия и даны указания по сварке в тавр. Для поз. «6» радиус загиба с указанием метода загиба;
8. В спецификациях на колонны ссылки на С1 и 3Д-1 исправлены на КЖ-32. Даны ссылки «уз.1»;
9. КЖ 45-55. В примечании на листах дополнительно отражен метод стыковки арматуры и даны детали стыка арматуры с анкерной пластиной;
10. КЖ-71 Дополнительно даны указания по устройству несъемной опалубки из профнастила. Профлист включен в спецификацию;
11. Принятые размеры ригелей по высоте (ограничения по высоте) наложили архитектурные соображения, и данные ригеля прошли по расчету.

Блок 3,4

1.Аналогичные корректировки, что по блоку 1;
2.Дополнительно указана марка W бетона для ванны бассейна.

По разделу КМ

1. Листы «Общих данных», КМ 1,2 дополнены указанием класса пожароопасности здания и мероприятиями по обеспечению защиты несущих конструкций;
2. Дополнительно указаны диаметры монтажных болтов, тип электродов.
3. Пояснительная записка дополнена проектными решениями с указанием требований по производству работ в сейсмических районах;
4. Чертежи проектных решений дополнены специальными мероприятиями:

Антисейсмические мероприятия:

Расчёт конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан:

- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;
- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;
- СН РК 2.03-12-2001 «Указания по проектированию монолитных зданий для сейсмических районов;
- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции».

По технологическим решениям:

Блок 2 Южный

1. В технологические решения дополнительно включены пояснения о конференц-зале, расположенном на отм.8.700.

Блок 1 Центральный. Блок 2 Южный. Блок 3/4Северный.

2. В общих данных дополнительно указан СанПиН по общественному питанию, действующий на 2016г.
3. Чертежи дополнены подписями ГАПа и Н.контроля во всех штампах и в «клятве» ГИПа.

ТХ.СО

Блок 1 Центральный

4. Дополнительно указан номер заказа на листах 2 и 3.

Блок 2 Южный

5. Дополнительно указан номер заказа на листах с 2 по14.
6. На листе 9 поз. 59 Фритюрница дополнительно указана марка в соответствии с прайс-листом поставщика;
7. Дополнительно включены столы и стулья в универсальный зал.

Блок 3/4 Северный

8. Дополнительно указан номер заказа на листах 2,3,4.

По разделу «Отопление и вентиляция»:

1. Предоставлено, согласно требованиям СНиП РК 1.02-03-2011, Гл. 5, утвержденное заказчиком задание на проектирование, включающее основные

требования к инженерному оборудованию, энергосбережению, гигиене труда. Указаны реквизиты в «Общих данных» по ГОСТ 21.602-2003 п. 5.6;

2. Технические условия не предоставляются, так кА теплоснабжение ВРК будет осуществляться от существующей новой собственной котельной на газе, оборудованной двумя котлами «Вайсман», мощностью 2,0МВт каждый. Указания в разделе ОВ пояснительной записки, гл 6.1;
3. Дополнительно указано, как обеспечивается теплом система ГВС. Добавлено описание в «Общие данные», лист 2, раздел Источник теплоснабжения;
4. В «Общих указаниях» дополнительно приведены данные по ГОСТ 21.602-2003 Раздел 5:

- расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный и теплый периоды года;
- перечень видов работ, которые необходимо актировать, как скрытые;
- требования к противопожарной изоляции;

5. Выполнено согласование проекта с разработчиками смежных разделов.
6. Дополнительно указаны категории технических помещений (тепловой пункт, венткамера, электрощитовая, автопаркинг, склады, технические помещения, помещения СС и т.д.) по взрывопожарной опасности согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003;
7. Дополнительно в проекте предусмотрены соответствующие мероприятия согласно требованиям таблицы 2, СНиП РК 4.02-42-2006;
8. На л. 1 дополнительно выполнена план-схема вентиляционных установок, так же добавлено описание ввода ТС в раздел «Источник теплоснабжения» по ГОСТ 21.602-2003;
9. Представленные уточненные расчетные параметры наружного воздуха в теплый период;
10. В характеристике ОВ- оборудования для теплообменников откорректированы температуры нагрева и охлаждения, рассчитанная с поправкой на компенсацию с учетом установки на солнечной стороне кровли, поэтому выбрана температура плюс 40^0С. Дополнительно представлены обоснования применению малоэффективных (относительно рекуператоров) теплообменников с гликолем.
11. Заполнены опросные листы на основании форм от фирм-поставщиков оборудования. Приложены к проекту (требования ГОСТ 21.602-2003 п. 4.2 и Раздел 10);
12. Дополнительно предоставлены спецификации;
13. Дополнительно предусмотрены устройства для опорожнения систем отопления на горизонтальных ветках на каждом этаже здания и указаны на схемах, (п. 7.4.18 СНиП РК 4.02-42-2006);
14. Учитывая, что автопаркинг в проекте предусмотрен открытого типа, проект приточно-вытяжной вентиляции и противодымной защиты для автопаркинга не выполняется;
15. Проект дополнен указаниями по мероприятиям, обеспечивающим нормативную огнестойкость транзитных воздуховодов. То же для систем противодымной защиты, (Глава 8.11 и табл. 2 СНиП РК 4.02-42-2006);
16. Техническая документация на огнезащитные средства п. 7.12 (СНиП РК 2.02-05-2009), обеспечивающие требуемую огнестойкость (воздуховоды, трубопроводы и т.д.) дополнена информацией о:

- Степень огнестойкости;
- требования к условиям технологии нанесения;
- стойкость к механическим воздействиям;
- допустимые температурно-влажностные условия эксплуатации;

- требования о периодичности возобновления или замены.

17. На воздуховодах систем местных отсосов дополнительно предусмотрены плотно закрывающиеся люки, п. 4.138, 4.139 (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» утвержден постановлением правительства Республики Казахстан от 16 января 2009г №14);
18. Двери электрощитовой дополнительно выполняются с нормируемым пределом огнестойкости, (п. 8.11. 1 примечание п.1 СНиП РК 4.02-42-2006), предусмотрены ОЗК.
19. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости дополнительно выполняются из листовой стали толщиной не менее 0,8мм. Указано в общих данных, согласно п. 8.11.3 СНиП РК 4.02-42-2006;
20. Дополнительно указан предел огнестойкости креплений воздуховодов дымоудаления, (п. 8.11.3 СНиП РК 4.02-42-2006). Включены объемы в спецификацию;
21. Указаны на схемах вентиляции теплоизолированные участки воздуховодов и участки с огнезащитным покрытием, учитывая степень огнестойкости, (п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003).
22. Откорректирован диаметр крана для спуска воды на распределительной гребенке и принят не менее 25мм, (п. 6.49 СП РК 4.02-17-2005);
23. Приборы для измерения и контроля концентрации СО в автопаркинге не предусматриваются, так как автопаркинг в проекте принят открытого типа;
24. Для балансировочных и терморегулирующих клапанов дополнительно указана предварительная настройка, с учетом требований п. 7.4. 13 СНиП РК 4.02-42-2006;
25. Дополнительно предусмотрена вентиляция помещений венткамер, СНиП РК 4.02-42-2006 п. 8.108; 8.109;
26. Технологические решения по комплексной автоматизации и диспетчеризации систем вентиляции и кондиционирования, согласно Главе 13 СНиП РК 4.02-42-2006: СНиП РК 3.02-10-2010, будет выполнен отдельно;
27. Дополнительно оборудование подобрано исходя из расчетного расхода воздуха, с учетом подсосов и потерь через неплотности воздуховодов, согласно п. 8.8.1 СНиП РК 4.02-42-2006;
28. Воздуховоды систем вентиляции дополнительно предусматриваются класса «П» плотные для транзитных участков, систем местных отсосов, кондиционирования и воздуховодов любых систем с нормируемым пределом огнестойкости, п. 8.11.7 СНиП РК 4.02-42-2006. Дополнено в общих указаниях;
29. Представлены разъяснения по погодозависимому регулированию подачи теплоты, согласно п. 10.2, п. 5.9 СПРК 4.02-17-2005. Данная функция входит в раздел проекта существующей котельной;
30. Предусмотрены дополнительно приборы учета тепловой энергии, (п. 10.3 СП РК 4.02-17-2005);
31. В условных обозначениях для теплых полов откорректирована температура;
32. На планах дополнительно обозначено направление движения воздухораспределения, по ГОСТ 21.602-2003;
33. Откорректировано оформление чертежей, уточняющее верхние и нижние воздуховоды, исключена накладка строительных конструкций на воздуховоды;
34. Наименование помещения приведены в соответствие их назначению;
35. Дополнительно предусмотрена вентиляция для помещений в осях 16-18 лист 12 Блок 3-4.

36. Откорректировано размещение ОЗК и принято вплотную к стене, лист 12 Блок 3-4 ОЗК для ПВ-2;
37. Установка шумоглушителей дополнена примечанием: Воздуховоды на расстоянии 5м от оборудования изолировать изнутри самоклеющейся теплоизоляцией, толщиной не менее 0,9мм;
38. На планах дополнительно все системы обозначены;
39. На всех схемах трубопроводы обозначены в соответствии с таблицей условных обозначений;
40. Представлены уточнения возможности управления одним термостатом всех конвекторов. В проекте используется термостат с возможностью управления несколькими установками, что согласовании с поставщиком конвекторов;
41. На листе 30 Северный блок, добавлено примечание, предусматривающее решения по заполнению и сбросу из гликолевых контуров, с учетом, что гликоль относится к опасным веществам;
42. В узле управления трубопроводы дополнительно обозначены в соответствии с таблицей условных обозначений;
43. Представлены уточнения использования циркуляционных насосов ЦН-1 в соответствии с располагаемым напором на вводе. Данное решение принималось совместно с инженерами компании WILO;
44. Таблицы условных обозначений дополнены теплоизоляцией, огнезащитой и т.п.
45. Узлы приведены в соответствие номерам приточных систем;
46. Дополнительно указано, что насосная группа установлена в узле управления. Используются насосы с плавным регулированием расхода и напора;
47. В технических данных оборудования дополнительно указаны условия подбора:

- Температура воздуха (наружного, внутреннего);
- Выбранная скорость;
- Этиленгликоль (%-ое содержание).

50. Дополнительно выполнены требования п. 8.2.2; СНиП РК 4.02-42-2006 для помещений, не имеющих естественного проветривания;
51. Из «Общих указаний» исключено описание технических решений, принятых в рабочих чертежах, согласно п.5.7 ГОСТ 21.602-2003;
52. Для приточных систем описание принципиальных технологических схем вентсистемы с указанием приборов, средств автоматизации и линий связи дано в каталогах фирмы производителя приточных установок, и в проекте указываются как ссылочные документы

По разделу «Водоснабжение и канализация»

Блок 1 (центральный)
Часть ВК

1. В «Общей пояснительной записке» дополнительно даны описания для каждого блока отдельно, т. к. комплект рабочих чертежей выполнен по каждому блоку отдельно;
2. Дополнительно представлены расчеты по блоку 1;
3. В проекте приведены обоснования в части выпуска канализации К1, К3 из блока 2 через блок 1 (центральный);
4. Переименована канализация от проходных дорожек вокруг бассейнов со сбросом условно чистой воды из К1 в К2;
5. На планах отм. -3,00м и 0,00м дополнительно показаны контуры бассейнов (л. 2,3);

6. На плане дополнительно показаны, с какой стороны и в какое место производится подвод воды к бассейнам;
7. На плане дополнительно показаны все прочистки на самотечных трубопроводах;
8. Дополнительно указаны наименования сетей на планах в штампах, т. к. может быть пересечение наименований с другими сетями в марке ВК.ТХ;
9. Дополнительно указана нумерация дренажных приямков, их размеры и привязки;
10. В общественных туалетах предусмотрены поливочные краны с подводкой холодной и горячей воды и соответственно установлены трапы, (п.5.9, СНиП РК 4.01-41-2006);
11. В таблице основных показателей дополнительно приведены расходы воды на пополнение бассейнов;
12. Внесены изменения в наименование Таблицы «Основные показатели систем водоснабжения и канализации», Форма 2, ГОСТ 21.601-2011. Так же исключено описание технических решений, принятых в рабочих чертежах;
13. Откорректирована производительность дренажных насосов;
14. В проекте приведены обоснования по отсутствию системы К3 в фитобаре;
15. Дополнительно дана экспликация технологического оборудования, к которому есть подвод систем ВК;
16. В проекте предусмотрено пожаротушение в осях 5.1-9.1 на отм. 8,100(л. Л.5);
17. Ввод водопровода предусмотрен ниже глубины проникновения нуля и ниже глубины промерзания;
18. Предусмотрена объединенная система хозпитьевая-производственно-противопожарная;
19. В проекте предусмотрены поливочные краны холодной и горячей воды для уборки помещений согласно требований п. 8.33, СНиП РК 3.02-22-2004;
20. Дополнительно на всех точках разрыва трубопроводов показаны буквенные обозначения;
21. Ввод водопровода принят из стальных труб, а так же выполнены требуемые мероприятия в сейсмических районах, п. 7.14, СНиП РК 4.01-41-2006;
22. В проекте применены согласно п. 5.1, СНиП РК 4.01-41-2006 сети В1 из стальных труб. В проекте стояки и магистральные трубопроводы системы В1 предусмотрены из стальных труб (в проекте водопровод В1 так же является противопожарным);
23. Дополнительно закольцованы распределительные трубопроводы системы «Т3» в душевых с числом душевых сеток свыше 3-х, (п. 4.4.11, СНиП РК 4.01-41-2006);
24. Дополнительно предусмотрены полотенцесушители, (п.4.4.6, СНиП РК 4.01-41-2006);
25. Безрасчетные участки трубопроводов канализации диаметром 50мм прокладываются с уклоном 0,03, (Приложение 6, п.6.3, СНиП РК 4.01-41-2006). Показаны уклоны на схемах К1 для труб диаметром 50мм, (л.8,9);
26. У насосов в начале, ближе к насосу, дополнительно установлен обратный клапан. Так же предусмотрен обратный клапан с задвижкой на магистральном трубопроводе К3Н, в месте присоединения второго напорного трубопровода (л.9);
31. В таблице основных показателей уточнен расход при пожаре согласно п. 4.27, СНиП РК 4.01-41-2006.

Блок 2 (южный);
Часть ВК

1. В общей пояснительной записке дополнительно дано отдельно описание технических решений по блоку 2 (южному);
2. Дополнительно представлены расчеты по блоку 2;
3. Внесены изменения в наименование Таблицы «Основные показатели систем водоснабжения и канализации», Форма 2, ГОСТ 21.601-2011. Так же исключено описание технических решений, принятых в рабочих чертежах;
4. Откорректированы расходы в основных показателях по системам К1 и К3;
5. Дополнительно выполнены привязки стояков;
6. На плане указан обеденный зал, универсальный зал согласно техзаданию предназначен для проведения конференций и семинаров;
7. В тепловом пункте дополнительно предусмотрен трап;
8. Ввод водопровода выполнен ниже глубины проникновения нуля и ниже глубины промерзания;
9. Дополнительно выпуски предусмотрены в пониженных местах систем водопровода;
10. Из охлаждающей камеры исключены все стояки (л.4);
11. На всех точках обрыва трубопровода дополнительно указаны буквенные обозначения (л.7,л.8,л.9);
12. На стояке К1-1 вторая ревизия предусмотрена на отм.0,900;
13. Дополнительно предусмотрена прочистка в начале участка канализации с поддонами ст. К1-2;
14. Предусмотрена вторая ревизия на отм. 0,900 стояка К1-3 (п.8.2.21 СН и ПРК 4.01-41-2006) На всех стояках предусмотрены так же ревизии на нижних этажах;
15. Невентилируемый канализационный стояк заканчивается прочисткой, устанавливаемой в раструб на уровне присоединения к этому стояку наиболее высоко расположенных приборов.

Блок 3,4 (северный);
Часть ВК

1. В общей пояснительной записке дополнительно дано описание технических решений индивидуально для блока 3,4;
2. Дополнительно представлены расчеты по Блоку 3,4:
3. Согласно ГОСТ 21.601-2011 указаны в штампах обозначение сетей на планах марки ВК, т.к. на таких же планах имеются другие сети;
4. В общественных туалетах предусмотрены поливочные краны и соответственно трапы (5.9 СНиП РК 4.01-41-2006)
5. В таблице основных показателей дополнительно приведены расходы воды на пополнение бассейнов. Даны расходы по производственной канализации;
6. Форму 2 ГОСТ 21.601-2011 названа - «основные показатели систем водоснабжения и канализации";
7. На планах дополнительно показаны все контуры бассейнов;
8. В основных показателях (л.1) уточнен расход воды при пожаре согласно п.4.2.7. СНиП РК 4.01-41-2000;
9. Все точки обрыва дополнительно обозначены буквами;
10. Откорректирована схема В1 с указанием к какому бассейну производиться подача на заполнение;
11. Ввод В1 проложен ниже зоны проникновения нуля и глубины промерзания;
12. В точке обрыва «А» указан л.8, на листе 8 в точке обрыва указано буквенное обозначение «А»;
13. Обратные клапаны откорректированы и предусмотрены ближе к насосу;

14. Дополнительно предусмотрен обратный клапан с задвижками с обоих сторон в месте подключения к магистрали второго напорного трубопровода К3Н;
15. Уклон канализации для труб а 250 дополнительно указан 0,03, (П6.3 СНиП РК 4.01-41-2006);
16. В проекте в соответствии с п.4.3.18 СН и ПРК 4.01-41-2006 установлены пожарные краны по всему зданию Ф65 мм
17. В баре –буфет (л.5) дополнительно предусмотрена канализация «К3»;

Блок 2 (южный)
Хозяйственный блок.
Насосная.
Часть ВК

1. Планы этажей доработаны согласно ГОСТ 21.601-79 п. 3.1.6;
2. Дополнительно разработаны общие указания для каждого блока индивидуально;
3. При определении расходов на пожаротушение дополнительно указан объем здания для каждого блока, а так же объем паркинга, где он имеется;
4. Откорректированы расходы по бытовой канализации и приняты согласно п.6.1 СН и ПРК 4.01-41-2006;
5. Таблица основных показателей дополнена расходами по производственной канализации К3;
6. Схемы бытовой и производственной канализации откорректированы согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, п.8.2.16;
7. В начале участков отводных труб дополнительно предусмотрены прочистки (п. 8.2.21 СН и ПРК 4.01-41-2006*), невентилируемые канализационные стояки заканчиваются прочисткой;
8. Исключен сброс напорной производственной канализации в самотечную бытовую канализацию. Предусмотрены самостоятельные выпуски напорной производственной канализации в наружную сеть (8.1.2 СН и ПРК 4.01-41-2006);
9. На всех стояках канализации дополнительно предусмотрены в нижних этажах ревизии;
10. Выполнена экспликация технологического оборудования, к которому подводятся системы ВК;
11. На планах дополнительно указаны все диаметры трубопроводов;
12. В местах изменения диаметров показаны переходы;
13. На планах дополнительно показаны все прочистки на поворотах и на горизонтальных участках самотечной К1, К3, (п.8.2.21,8.2.22 СН и ПРК 4.01-41-2006);
14. Дополнительно привязаны на планах вводы, выпуски, трапы, стояки, опуски, подъемы, приямки;
15. Проектные решения откорректированы и принята Система единая хозяйственно – питьевая производственно – противопожарная;
16. В таблицах основных показателей исключена система В2, где общий ввод в системе В1 указаны расходы воды при пожаре с учетом хоз.- питьевых нужд с исключением расходов на душевые. В таблице так же добавлены расходы по системам К3 и К3Н;
17. Дополнительно показан ввод водопровода, который запроектирован с отм. 0,000м, между осями «В-13»;
18. Учитывая, что проектом принята единая система водоснабжения, застой воды в пожарных стояках исключен, (п.4.3.15 СН и ПРК 4.01-41-2006);

19. Для обеспечения пожаротушение каждой точки помещения, добавлены пожарные краны в блоках 1 и 2;
20. Канализация бассейна обозначена К3, дополнительно предусмотрены на ней прочистки;
21. Дополнительно указано, куда поступают условно чистые воды, (в лоток, запроектированный в марке АР, в паркинге на отм. -3,90м с выходом на отмостку.

«Блок1 (центральный)
Часть ВК.ТХ.

1. Дополнительно представлены расчеты по системам оборотного водоснабжения. Результаты расчетов добавлены в Общую пояснительную записку;
2. В общих указаниях дополнительно указаны СНиП РК 3.02-22-2004 «Бани и банно-оздоровительные комплексы». Исключено Справочное пособие к СНиП РК 2.08.02-89 «Проектирование бассейнов».(л.2);
3. Расчет подпиточной воды выполнен по п.8.3.8 СН и ПРК 3.02-22-2004;
4. Откорректирован комплект рабочих чертежей ВК.ТХ и выполнен по требованиям ГОСТ 21.601-2011;
5. Все чертежи по установкам систем оборотного водоснабжения выполнены согласно требованиям п.7 ГОСТ 21.601-2011;
6. В проекте планы откорректированы. Все подводки к оборудованию оборотной воды на плане показаны с той стороны, где должен быть отвод и подвод с привязками;
7. Везде обеспечены проходы между оборудованием;
8. Количество емкостей при сейсмике принято не менее 2-х (п.18.8 СНиП РК 4.01-02-2009);
9. Указана скорость фильтрации. Указана допустимая норма фильтрования, согласно п.п.9.98, 9.9.9 СН и ПРК 4.01-02-2009;
10. В состав общих данных по рабочим чертежам включены данные по водопотреблению и водоотведению по форме 1 ГОСТ 21.601-2011 п.5.1;
11. Исключена сводная таблица характеристик установленного оборудования (л.5). Все необходимые данные выполнены согласно требованиям ГОСТ 21.601-2011;
12. На чертежах указаны все обозначения систем;
13. Представлены разъяснения по обозначению систем К3, В4, В5, В3. Система К3 –самотечная система перелива из лотков в компенсирующую емкость. Схемы на л. 15, 28, 40. В4, В5 – система оборотного водоснабжения. В3 – трубопровод пылесоса, работает в нерабочее время.
14. Емкости компенсирующие установлены на подставки для обеспечивания полного опорожнения со дна. На обвязке емкостей показана фланцевая арматура;
15. Скорректирована аксометрическая схема В4;
16. На арматуре показаны фланцевые соединения;
17. Уточнен диаметр всасывающих трубопроводов (СН ИП РК 4.01-02-2009 п.10.9 табл.10.2);
18. Слив исключен из системы В5;
19. Учитывая, что в цокольном этаже невозможно предусмотреть ни трап, ни воронку, слив конденсата предусматривается в дренажный приямок. Системы 17, 18 паропровод и конденсатопровод приняты по ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно – технических систем»;
20. Даны условные обозначения трубопроводам реагентов;

21. На плане на отм.-3000 дополнительно нанесены трубопроводы реагентов до места их ввода в трубопроводы;
22. Во всех точках обрыва труб, каналов дополнительно указаны буквенные обозначения и ссылки на листы;
23. На всех узлах дополнительно указаны ссылки на листы;
24. Изменения и дополнения внесены в проект, на л. 10 показано сечение каналов. Уклоны и прочистки показаны на схемах самотечных трубопроводов систем К3 (л. 15, 28, 40);
25. В проекте дополнительно представлено приготовление соленой воды для бассейна поз.16, название которого приведено в соответствие – бассейн с соленой водой.
26. В проекте даны обоснования по обеззараживанию оборотной воды. Вместо хлора принят реагент гипохлорид натрия;
27. На листе 3 проекта в общие указания внесено дополнение по реагентному хозяйству;
28. В схеме дополнительно предусмотрена автоматическая схема анализа воды, предусматривающая наличие дезинфицирующих компонентов и регулирующих качество воды, согласно Санитарным правилам СанПиН №632 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения»;
29. В проекте дополнительно предусмотрен запас химреагентов для обеззараживания воды в бассейнах хранится в помещении для хранения площадью 26м2, расположенном в цокольном этаже блока "Северный". Помещение оборудовано системой приточно-вытяжной вентиляции. Ограждающие конструкции обработаны антикоррозийным и противокислотным составом. Химреагенты поставляются и хранятся в герметической разовой таре. Запасы пополняются по мере необходимости.

По электротехническим решениям:

1. Разделы ЭЛ дополнены спецификацией оборудования.
2. Разделы ЭО, АОВ дополнены спецификациями оборудования.
3. Дополнительно предоставлены продленные ТУ на электроснабжение.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект на строительство «Горного курорта – отеля «Лесная сказка», расположенного в нижней части ущелья «Ой – Карагай» Талгарского района Алматинской области. Водно – оздоровительный комплекс», соответствует требованиям Государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Технические показатели по генплану:

№	Наименование площадей	Ед. измерения	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка по Акту	га	5,40	

2	Площадь участка в границах освоения территории	га	0,897	
3	Площадь застройки зданий и сооружений В т. ч. здания ВРК	$м^2$	4078,46 3473,08	
4	Площадь покрытия проездов и площадок	$м^2$	1557,2	
5	Площадь озеленения	$м^2$	3336,34	
6	Площадь открытых бассейнов	$м^2$	392,60	
4	Площадь участка за границами освоения Площадь покрытий	$м^2$	161,6	

Основные технические показатели по зданию ВРК

	Наименование	Ед. изм.	Количество
I.	Общая площадь здания Водно-Развлекательного Комплекса	$м^2$	10 703,50
1.	Общая площадь Блока 1 (центральный). В том числе: • площадь зоны внутреннего бассейна с банями • площадь зоны обслуживания бассейнов с душевыми и раздевалками • площадь зоны релакса, фитнес и СПА процедур • площадь фитнес-зала на верхнем уровне • центральный входной холл с гардеробом и администрацией • площадь техэтажа	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	2 335,2 187,51 249,75 454,89 78,87 152,91 588,11
2.	Общая площадь Блока 2 (южный). В том числе: • площадь помещений прачечной • площадь детской зоны • площадь вспомогательных помещений для обслуживающего персонала • площадь обеденного зала кафе на 100 п.м. с баром • технологические помещения для приготовления пищи (кухня) • площадь универсального зала вместимостью 120 человек • площадь конференц зала	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	2 887,3 165,95 115,54 156,59 195,33 292,20 322,56 130,32
3.	Общая площадь Блока 3,4. В том числе: • площадь зоны большого внутреннего бассейна (с водным зеркалом) • площадь паркинга на 64 машино/места • площадь помещений водолечебницы	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	5 481,0 771,43 (165,86) 1 522,47 313,28
4.	Строительный объем здания (без паркинга, отапливаемый) В том числе:	$м^3$	36 606,81

	• Ниже отм. 0.000 • Выше отм. 0.000	$м^3$ $м^3$	9 722,5 26 884,31
5.	Объем блока 1 Объем блока 2 Объем блока 3,4	$м^3$ $м^3$ $м^3$	10 722,7 11023,4 14 860,71

Нормативная продолжительность строительства – 21 месяц, в том числе продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяца.

Технические показатели по инженерным сетям, указанные в данном экспертном заключении, рекомендуются к утверждению.

2. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее соответствие настоящему экспертному заключению.
3. Заказчику во исполнение постановления Правительства РК от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010 – 2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ТОО «Горный курорт - отель «Лесная сказка» в соответствии с условиями договора ЭЦЛИС - 0051/0002 от 29.12.2016г.

Гуржиева Л.Т.

Эксперт

Исмагулов В.А.

Главный специалист

Пастухов Г.В.

Главный специалист

Клецова Л.М.

Главный специалист

Лебедев Н.С.

Главный специалист

Юсова Т.С.

Главный специалист