«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ч.Айтматова, Е129 және Е135 көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан «Монша кешені» жұмыс жобасы бойынша

30.11.2019 ж. № KazJE-0085/19

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Saubu Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПромСтройПроект LTD» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ч.Айтматова, Е129 және Е135 көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан «Монша кешені» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Жоба Экспертиза» ЖШС берді.

«Каз Жоба Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazJE-0085/19 от 30.11.2019 г.

по рабочему проекту
«Банный комплекс», расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ч.Айтматова, Е129 и Е135»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Saubu Астана»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ПромСтройПроект LTD»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Банный комплекс», расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ч.Айтматова, Е129 и Е135» выдано ТОО «Каз Жоба Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Каз Жоба Экспертиза».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Банный комплекс», расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ч.Айтматова, Е129 и Е135».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KazJE-0070-03 от 01 ноября 2019 года, между ТОО «Каз Жоба Экспертиза» и ТОО «Saubu Астана».

2. **ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Saubu Астана».
3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ПромСтройПроект LTD».

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:**
За счет собственных средств заказчика.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 июня 2019 года, утверждённое заказчиком;

эскизный проект № KZ23VUA00242844 от 10 июля 2019 года;

постановление Акимата г. Нур-Султан №510-4129 от 22.11.2019 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 05 июня 2019 года, № KZ82VUA00224031, согласованное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «MeDaCompany» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 15013468, приложение к государственной лицензии от 20 июля 2015 года, № 001, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), город Астана;

топографическая съемка М 1:500, выполненный ТОО «Каз Билдинг Системс» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №16014673, приложение к государственной лицензии от 20 сентября 2012 года, № 001, выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области". Акимат Акмолинской области), город Кокшетау.

Письма:

письмо заказчика об источнике финансирования объекта, сроках начала строительства и о рассмотрении рабочего проекта без наружных инженерных сетей и сметной документации от 31 октября 2019 года, №20.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1		
Книга 1	02БК-А-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2		
Альбом 1	02БК-А-ГП	Генеральный план
Том 3		
Альбом 2	02БК-А-АР	Архитектурные решения
Альбом 3	02БК-А-КЖ	Конструктивные решения
Альбом 4	02БК-А-ТХ	Технологические решения
Альбом 5	02БК-А-ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 6	02БК-А-ВК	Водопровод и канализация

Альбом 7 02БК-А-ЭМ Силовое электрооборудование

Альбом 8 02БК-А-ЭО Внутреннее электроосвещение

Альбом 9 02БК-А-ОПС Охранно-пожарная сигнализация

Альбом 10 02БК-А-СС Сети связи

Альбом 11 02БК-А-ВН Видеонаблюдение

Альбом 12 02БК-А-СОУЭ Система оповещения и управления эвакуацией

Альбом 13 02БК-А-СКУД Система оповещения и управления эвакуацией

Альбом 14 02БК-А-ДИСП Система диспетчерского управления инженерным оборудованием здания

Том 4

Книга 1 02БК-А-ПОС Проект организации строительства

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительства банного комплекса с целью улучшения комфортности города.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Банный комплекс, расположенный по адресу: г. Астана, р-н «Есиль», район пересечения улиц Ч. Айтматова, Е129 и Е135 (проектные наименования).

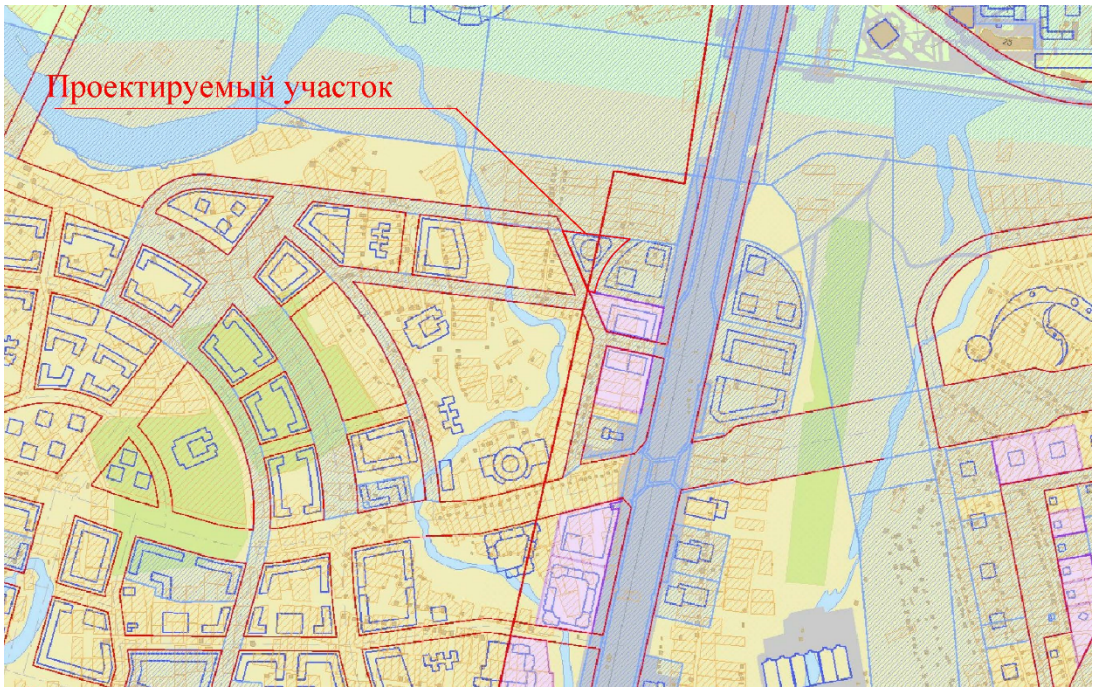


Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район - IВ;

нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/кв.м;

нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/кв.м;

расчетная зимняя температура наружного

воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017) - минус 31,2°С;

нормативная глубина промерзания грунтов:

глина и суглинок - 1,71 м;

супесь, песок мелкий и пылеватый - 2,08 м;

песок гравелистый, крупный и средней крупности - 2,22 м;

крупнообломочные грунты - 2,53 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ 1. Суглинки (а QII-III),

ИГЭ 2. Пески гравелистые (а QII-III),

ИГЭ 3. Суглинки элювиальные (е Mz).

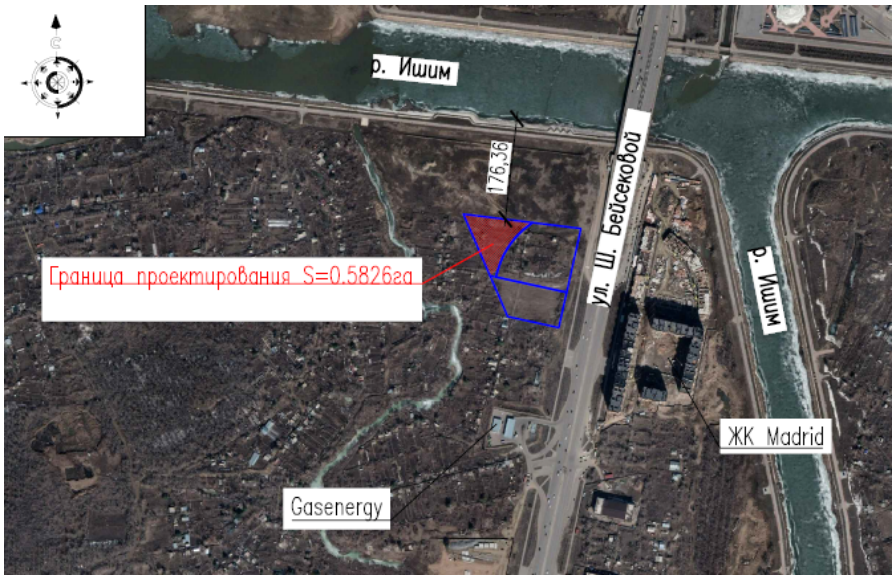
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под банный комплекс, по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения улиц Ч. Айтматова, Е129 и Е135 (проектные наименования).

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Банный комплекс;
2. Площадка для ТБО;
3. ТП;
4. Автосторянка на 9 м/м.
5. Автосторянка на 7 м/м.
6. Автосторянка на 6 м/м.

7. Автосторянка на 11 м/м.
8. Автосторянка на 11 м/м.
9. Автосторянка на 7 м/м.
10. Автосторянка на 3 м/м.
11. Автосторянка на 5 м/м.

Рис.2 Схема генерального плана

Проектируемое здание расположен главным фасадом на ул Е135. На территории запроектированы автостоянки, на заднем дворе ТП и площадка ТБО. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 346,00 м. Подъезды и въезды на участок осуществляются с проектируемых внутриквартальных проездов комплекса и городской улицы Е 135. Покрытие площади проездов и парковки предусмотрено из асфальтобетона с обрамлением бортовым камнем, за исключением противопожарного проезда перед главным фасадом выполненной из тротуарной плитки с учетом нагрузки пожарной машины.

Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ для маломобильных групп населения. Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с прилегающей территорией и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности на городские улицы с ливневой канализацией. При озеленении участка используются клен татарский, сирень обыкновенная, спирея городчатая, газонная многолетняя трава.

Технико-экономические показатели:

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количеств	%
1	Площадь земельного участка	га	0,5826	100
2	Площадь застройки в т.ч.	м^2	1738,99	30
	ТП (поз. 3)	м^2	105	
4	Площадь твердых покрытий	м^2	3010	52
5	Площадь озеленения	м^2	1070	18
6	Прочая площадь	м^2	7,01	

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел разработан в соответствии с действующими нормами и согласно эскизному проекту утвержденный заказчиком.

Проектом предусматривается строительство банного комплекса.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 3.6.

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола комплекса.

Банный комплекс разработан 2-х этажным с цокольным этажом. Прямоугольной формы в плане с размерами в осях 38.6 х 40.8 м. Отметка верхней выступающей части здания 12.4. Высота здания по парапету–9.5 мм. В цокольном этаже расположены помещения для размещения инженерных коммуникаций.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Основные технические показатели:

площадь земельного участка - 0,5826 га;

банный комплекс

этажность	- 2 этажа + цоколь;
площадь застройки	- 1633,99 кв.м;
общая площадь	- 4309,12 кв.м;
строительный объем здания	- 19712,32 куб.м;
в том числе ниже нуля	- 2886,04 куб.м.

6.2.3 Конструктивные решения

1. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на местности +346.0.

2. В соответствии с техническим заданием, проведены инженерно-геологические изыскания на стадии РП.

3. Данный район строительства характеризуется следующими параметрами:

Снеговой район -III, СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" нормативное значение веса снегового покрова на 1м горизонтальной поверхности земли-100кг/м2.

Ветровой район-III, СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" нормативное значение ветрового давления - 38 кг/м2.

Тип местности А.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков 1,8 м,
для супесей 2,19 м.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по СНиП 2.04.01-2004 "Строительная климатология" минус 35°С.

Район не сейсмичен - СНиП РК 2.03-30-2006.

4. Класс ответственности здания -II,

5. Степень огнестойкости здания -II.

6. Объемно-планировочное решение:

- Здания "квадратного" типа в плане, двухэтажное с цокольным этажом, размером в осях 38.6х40.8м, с высотой этажа:
- цок. этаж - высота 2.76м.
- 1 этаж - высота 4.11м.
- 2 этаж - высота 3.81м.

7. Каркас монолитный ж/б (колонны, балки, перекрытие, джемки).

Конструкция ростверка принята- свайное поле из железобетонных свай сечением 300х300мм, с монолитной железобетонной ростверки толщиной 600мм.

Монолитный ж/б каркас: Колонны 400х400мм, Балки 400х600мм. Плиты перекрытия t=240мм, кровля плоская - монолитная ж/б плита, толщиной 240мм.

Несущий каркас запроектирован из монолитного ж/б кл.В25, В30 армированного арматурой кл. А500С.

8. Вертикальная гидроизоляция стен подвала обмазка битумным праймером за 2раза. В состав бетона ростверка применить с добавлением добавки Пенеторн Адмикс.

9. Обратную засыпку пазух котлована выполнить местным сухим грунтом с послойным уплотнением, с коэффициентом уплотнение к=0,95.

10. Для всех конструкции находящихся в грунте и до отм. -0,100 применяется сульфатостойкий бетон с применением модификаторов и многофункционального назначения, увеличивающих период твердения, замедляющих потери подвижности бетонной смеси. Для ростверков применить бетон С20/25, W6 и F75.

11. При выполнении работ в зимнее время предусмотреть мероприятие по защите бетона от промерзания на период набора прочности методом утепления опалубки, применения антиморозных добавок, электропрогрева бетона. Длительный план мероприятии по произведению работ в зимнее время должен быть разработан в проекте производства работ, выполняемом подрядной организацией.

12. Согласно СНиП РК 1.03-03-2001 "Представители авторского надзора обязаны вместе с техническим надзором заказчика участвовать в приемке отдельных ответственных конструкции (опор, пролетных строений, мостов, арок, сводов, подпорных стенок, несущих металлических и ж/б конструкции и других элементов),а также в составлении актов освидетельствовании основных видов работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, от качества выполнения которых зависит прочность и устойчивых возводимых здании и сооружении".

13. При бетонировании всех конструкции применять пластиковых фиксаторовармaтуры для защитного слоя, Расход для горизонтальной конструкции 25шт/м3, для вертикальных 5шт/м3.

Наружная отделка

Облицовка стен-фасадная панель Сембрит колор

Облицовка цоколя – гранитная плитка.

Внутренняя отделка

Стены - штукатурка шпатлевка, водоэмульсионная, облицовка керамической глазурованной плиткой.

Потолки - затирка швов, водоэмульсионная покраска.

Полы - монолитный бетон (по грунту), ламинат, керамическая плитка.

Мероприятия по защите конструкций

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические изделия окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2.4 Технологические решения

Технологический раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование, утвержденное заказчиком.

Набо помещение и поточность технологического процесса соответствует требованием СП РК 3.02-117-2013 «Бани и банно-оздоровительные комплексы» и СанПина «Санитарно-эпидемиологические к объектам коммунального хозяйства» №183 от 03.03.2015 года.

Объемно-планировочным решением помещений предусмотрено поточность технологического процесса, исключая встречные потоки и пересечения путей движения посетителей и персонала.

Движение посетителей комплекса проходит через главный вход и вестибюль первого этажа, в котором предусмотрены касса и гардероб для верхней одежды посетителей. По центральной лестнице посетители поднимаюстя на второй этаж и проходят в раздевалки мужского и женского отделения. Раздевалки оснащены персональными шкафами, скамьями, раковинами, ножными ваннами, фенами. В помещение моечных расположены на первом этаже, клиенты проходят через обособленные лестницы мужского и женского отделения.

Согласно задания на проектирование помещение моечной предполагает дополнительные сервисные услуги для посетителей: - блок парильных включающие в себя русскую парную, хамам, соляную и холодную камеру (фригадирий); - блок душевых моечной, - кабинет пилинга; - кабинет мойщиков; - помещение бассейнов с шлюзом.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы:
Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условии, выданный АО «Астана-Теплотранзит» №8016-11 от 28.12.2018 г. и в соответствии с действующими

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- МСН 3.02-03-2002 "Здания и помещения для учреждений и организаций";
- СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";
- СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий.";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"
- СН РК 3.02-17-2013 "Бани и банно-оздоровительные комплексы"
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания".

Климатологические данные

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:
-наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
-наружная температура воздуха в летний период
для расчета систем вентиляции плюс 29,5°С;
-средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
-продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011, СН РК 4.02-01-2011 и в соответствии с действующими нормативными документами:

Теплоснабжение от проектируемой центральной котельной. Теплоснабжение осуществляется по зависимой схеме.

Теплоноситель в тепловых сетях - вода с параметрами 130-70°С.

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2 °С. Источником теплоснабжения является проектируемая центральная котельная с параметрами теплоносителя 130-70°С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме, через седельно-регулирующие клапана, установленные в тепловом пункте. Тепловой пункт расположен в подвале.

Параметры теплоносителя:

- для системы отопления (радиаторы) 90-65°С
- для системы теплых полов 50-40°С
- для системы теплоснабжения приточных установок 90-65°С
- на технологические нужды бассейна 70-44°С

В банном комплексе запроектировано 3 системы отопления:

Система отопления-1, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением Ventil compact, типа CV-22-50 и CV-11-50, фирмы "PURMO".

На подводках к распределительным коллекторам (на подающих устанавливаются CNT) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа APT для стабилизации разности давления, а после коллектора на каждую ветку установлены

ручные балансировочные клапана типа MNT. Поэтажный распределительный коллектор включает в себя балансировочные клапана, запорную арматуру, приборы визуального контроля и краны для спуска.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой (в комплекте с радиатором).

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе (в комплекте с радиатором).

Система отопления-2, теплые полы, для раздевалок, душевых и бассейна

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком подвала.

Трубопроводы систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные многослойные PERTII-AL-PERTII фирмы Uponor.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "Misot-Flex" толщиной 6-13мм. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Испытание систем отопления произвести при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см2 в самых низших точках систем. Система отопления признается выдержавшей испытание давлением, если в течении 5 минут нахождения ее под испытательным давлением падение давления не превысит 0.2 кгс/см2 при гидравлическом испытании и 0.1 кгс/см2 при пневматическом, а в сварных швах, трубах, корпусах арматуры и т.п. не обнаружено течи. Тепловое испытание систем отопления произвести, в зависимости от от времени года приемки систем,в соответствии с рекомендациями главы СН РК 4.01-02-2013. Трубопроводы считают выдержавшими испытание при падении давления в них не более чем на 0.06МПа в течении следующих 30 минут, и при дальнейшем падении давления в течении 2 часов не более чем на 0.02 МПа. Перед пуском системы отопления в эксплуатацию произвести гидропневматическую промывку и хлорирование трубопровода с последующим сбросом воды в сети канализации.

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по одноступенчатой схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

Вентиляция

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Общеобменная вентиляция решается системами:
- ПВ1: Для технических помещении бассейна.
- ПВ2: Помещение бассейна (с осушителем).
- ПВ3: Моечная.
- ПВ4: Обеденный зал.
- ПВ5: Раздевалка.
- П1: Тех. подполье.
- П2: Вестибюль.
- П3: Зал ожидания.

Расчет воздухообменов по помещениям - см. «Таблица воздухообменов».

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры, и решетки фирмы Арктос.

Воздуховоды: Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного тонколистовой стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией ТИЗОЛ 20-1Ф толщиной 20мм.

Наружный воздух забирается вентсистемами через воздухозаборные шахты и воздухозаборных решёток. Наружные вентиляционные решетки размещаются на фасадах здания и в воздухозаборных шахтах - на отметке не ниже 2 м от уровня земли.

Выброс воздуха от систем осуществляется через вентиляционные шахты расположенных на кровле.

Воздуховоды приточных систем по всей длине и воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые в техническом этаже изолированы фольгированной рулонной изоляцией Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA толщиной 10мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Вентоборудования: Принятые проектом центральные приточные, приточно-вытяжные и вытяжные установки располагаются в вентиляционных камерах. Вентоборудование включает в состав наружные клапаны с эл.приводами, фильтры, водяные калориферы, вентиляторы, глушители шума, рекуператоры, регулировочные заслонки, воздухораспределители. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности соединения участков воздуховодов.

Теплоснабжение приточных установок

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из теплового пункта. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - зависимое. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм/ Трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "Misot-Flex" толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием -краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижние спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных

трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания.

Мероприятия по снижению шума

Согласно СП 51.13330.2011 для снижения шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления, предусматриваются следующие мероприятия:

-установка вентиляторов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами. -вентиляторы имеют шумоизолированный кожух;

-вентиляторы отделяются от воздуховодов мягкими вставками;

-окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах и Воздухораспределительных устройствах приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических качеств проектируемых систем;

-установка шумоглушителей на воздухозаборе и выхлопе приточно-вытяжных систем.

-канальные вентиляторные доводчики соединяются с решетками гибкими шумоглушащими

-воздуховодами.

-во всех технических помещениях, где устанавливается оборудование, предусматриваются устройство плавающих полов.

Указания по монтажу

Воздуховоды с размером стороны более 1000 мм изготавливаются с ребром жесткости. После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усиливать.

Монтаж воздуховодов вести согласно СП 73.13330.2012 с учётом иных инженерных систем. Воздуховоды прокладывать максимально близко к перекрытию, если это не оговорено. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Монтаж производить из стальных оцинкованных воздуховодов, монтаж гофротрубой не допускается. Вентиляционные пленумы изготавливать по месту после поставки вентиляционных решеток. Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздуховодов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20 - 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94% цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Противопожарные решения

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в системах общеобменной вентиляции:

-в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград обслуживаемого помещения;
-на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к сборному коллектору;
-на ответвлениях воздуховодов, обслуживающие помещения категории «В».

К установке приняты огнезадерживающие клапаны КПЖ-1-ОГ с электромеханическим приводом «Siemens», с возвратной пружиной огнестойкостью EI60 фирмы АВЗ.

Звукоизоляционные и теплоизоляционные материалы вентиляционного оборудования предусмотрены из негорючих материалов.

Водопровод и канализация

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- задание смежных отделов;
- СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; -СП 40-103-98, СП 40-102-2000, МСП 4.01-102-98 "Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственнно-питьевого и противопожарного водопровода; горячего и циркуляционного водоснабжения, бытовой,ливневой напорной и безнапорной канализационных сетей.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения холодной воды (В1,В2) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию и пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к сан.тех приборам - из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ 31415-2013.

Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 9 мм.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного, противопожарного и горячего водоснабжения банного комплекса предусмотрены следующие насосно-повысительные установки:

Установка повышения давления WILO COR-3 Helix V 2202/SKw-EB-R, (2раб.1рез) Q=58,52м³/ч; Н=18.3м; Рн=3х3кВт, работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 2-мя мембранными бакамм Wester WAV 1000.

Для обеспечения необходимого напора в противопожарном трубопроводе предусмотрена насосная установка WILO CO 2 BL 32/220-1.5/4/SK-FFS-R-CS, Q=9.36 м3/ч; Н=15.7м; Рн=2х1.5кВт.

Расход на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,5л/с.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглащения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашить звукопоглащающим материалом.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3,Т4) принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по стоякам, в верхних точках горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию кафе.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенные под потолком подвала и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75; подводки к сан.тех. приборам из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ 31415-2013. Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3,Т4) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм.

Канализация

Система бытовой канализации (К1, К3) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов и от технологического оборудования. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89, Выпуски - из чугунных канализационных труб (ЧК) по ГОСТ 6942-98.

Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Отвод сточных вод от технологического оборудования выполнить с разрывом струи 25мм.

Система ливневой канализации (К2) предусмотрена для отвода ливневых вод с кровли. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Трубопроводы ливневой канализации приняты стальные по ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Данный проект разработан на основании технического задания заказчика, разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 3.02-17-2013, СП РК 3.02-117-2013 и прочих, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию здания и оборудования при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования являются:

- Техническое задание заказчика;
- чертежи разделов АР;
- технические задания смежных разделов проекта.

Силовое электрооборудование

По надежности электроснабжения электроприемники объекта, согласно классификации ПУЭ, относятся к I и II категории.

Электроснабжение объекта осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям напряжением 380/220В.

Проектом предусматривается вводно распределительное устройство ВРУ индивидуального изготовления для питания потребителей II категории и АВР.ВРУ индивидуального изготовления для потребителей I категории, которые устанавливаются в электрощитовой, расположенной в подвале объекта.

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты согласно технического задание заказчика, а также техническому заданию смежных разделов проекта.

Для электроснабжения силового оборудования предусмотрена установка силовых щитов (ЩС) в электрощитовой, в коридоре 1 го этажа. ЩС также предусмотрены в тех. помещениях бассейна, согласно ТХ бассейна. Электроснабжения вентиляционного

оборудования осуществляется от ЩСВ расположенного на тех.этаже объекта. На вводе в ЩС устанавливаются аппараты отключения.

Для подключения электропотребителей розеточных групп предусмотрена установка щитков (ЩР), устанавливаются в коридорах. На отходящих линях в ЩР устанавливаются выключателей дифференциального тока (УЗО).

Прокладка кабеля потребителей 1-й категорий и потребителей 2 категории осуществляется в разных отсеках в одном кабельном лотке со сплошной металлической перегородки».

Электропроводка от помещения парных и хамамов до силового шкафа выполняться проводами с медными жилами, с нагревостойкой изоляцией.

Электрооборудование и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Для защиты от замерзания и обледенения кровли и труб в проекте предусмотрена кабельная система обогрева. Для обогрева предусмотрен саморегулирующийся нагревательный греющий кабель и терморегулятор.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими НТД.

Электрические освещение

Проектом предусмотрены решения по внутреннему электроосвещению здания. Предусматривается рабочее и аварийное освещение. Электропитание рабочего освещения от щитов ЩО, 2-й категории. Аварийное освещение - от щитов ЩОА, 1-й категории электроснабжения.

Для освещения помещений проектом предусматривается установка светильников со светодиодными источникам света. Световая температура 4000К. Светильники выбраны с степенью защиты IP20, IP54, IP65.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 3.02-117-2013.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Для управления освещением проходных коридоров проектом предусмотрены промежуточные переключатели.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов в щитовой, в помещения бассейна, насосной выполненная контуром из полосовой стали 4х25 мм, проложенный по периметру помещений на омт. 0,400м от пола. К контуру уравнивания потенциалов присоединить все доступные к прикосновению электропроводящие части электрооборудования и строительных конструкций. Система уравнивания потенциалов присоединяется к заземлителю, выполненному из стальной полосы 40х4, проложенному по внешнему контуру здания и 6-х заземляющих устройств из вертикальных стальных прутов диаметром 16мм, длиной 3 м, заглубленных в землю.

Для ванных помещений предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов. Для этого металлический корпус ванны присоединяется к РЕ шине квартирного щитка проводником марки МГ1х4.

Проектом предусмотрено заземление лотков, которое осуществляется с помощью усиленной клеммы заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений", объект подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника, используется молниеприемник типа ZZ-201-008 выполняются из стального листа толщиной 3-4мм, 8-гранный, конический, высотой 6м. Ствол опоры в нижней части имеет фланец для крепления с фундаментом. В нижней части опоры имеется люк, который позволяет осуществлять монтаж и эксплуатацию заземляющего устройства. Люк закрывается крышкой, исключающей попадание атмосферных осадков и несанкционированное проникновение.

Пожарная сигнализация

Проект разработан на основании технического задания, в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию здания и оборудования при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Выбор технических средств, их количество и места установки определены согласно СН РК 2.02.11-2002, СП РК 2.02.104-2014, с учетом размеров помещений, расположения входов/выходов и технических характеристик оборудования ОПС.

В качестве средств охранно-пожарной сигнализации на объекте предусматривается оборудование торговой марки «Рубеж».

Проектом предусмотрен адресный принцип построения системы ОПС и использованы адресные охранные и пожарные извещатели.

В состав системы ОПС входят: приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные адресные (ПКОП) «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3, источники вторичного электропитания резервные, пожарные и охранные извещатели и оповещатели.

Извещатели и оповещатели пожарной и охранной сигнализации соединены кольцевым адресным шлейфом и подключены к ПКОП. Приборы «РУБЕЖ-2ОП» подключены к ПК охраны через модуль сопряжения МС-1 прот. R3 по сети RS-485.

Решения по пожарной сигнализации

Проектом предусмотрены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64 прот.R3, предназначенные для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма малой концентрации внутри контролируемого пространства и передачи сигнала «Пожар» в приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» прот.R3.

На пути эвакуации возле выходов проектом предусмотрены извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-11-А-R3, предназначенные для ручного включения сигнала «Пожар» в адресных системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

Для обнаружения короткого замыкания в адресном шлейфе предусмотрены изоляторы ИЗ-1 для размыкания части адресной линии связи при обнаружении в ней признаков короткого замыкания.

Проектными решениями предусмотрен релейный модуль РМ-1 прот. R3, предназначенный для отключения электропотребителей при возникновении угрозы пожара. Релейный модуль РМ-1 устанавливается в электрощитовой и коммутирует цепь питания независимого расцепителя (РН, предусмотрен проектом ЭОМ), который отключает вводной автоматический выключатель щита ЩР.

Решения по оповещению

Для данного здания, согласно СН РК 2.02.11-2002, предусмотрена система оповещения 2-го типа, предполагающая звуковое оповещение при пожаре и световые указатели "ВЫХОД".

Проектом предусмотрены оповещатели охранно-пожарные комбинированные (светозвуковые) ОПОП 124-R3, предназначенные для выдачи звуковых и световых сигналов оповещения в системах охранной и охранно-пожарной сигнализации.

Дополнительно над каждым выходом на пути эвакуации предусмотрены оповещатели охранно-пожарные световые ОПОП 1-R3 "ВЫХОД", предназначенные для обозначения и оповещения специализированных зон (вход, выход). Питание и управляющие сигналы в свето- и свето-звуковые оповещатели передаются по линии связи.

Для автоматической трансляции сообщений предусматривается релейный модуль РМ-4 прот. R3, установленное в пом. 0-21 (узел связи) и подключенное к предварительному усилителю СОУЭ.

При необходимости, сигнал о пожаре может быть активирован в ручном режиме с пульта ПКОП.

Решения по охранной сигнализации

Проектом предусмотрены извещатели охранные объемные оптико-электронные адресные ИО 40920-2, предназначенные для защиты контролируемого помещения от несанкционированного проникновения посторонних лиц, сопровождающееся перемещением в секторе мониторинга.

Для защиты контролируемого помещения от несанкционированного проникновения посторонних лиц путем разрушения стекол или остекленных конструкций проектными решениями предусмотрены извещатели охранные поверхностные звуковые адресные ИО 32920-2, передающие сигнал «Тревога» по адресной линии связи в прибор «Рубеж-2ОП» прот.R3.

Для защиты контролируемого помещения от несанкционированного проникновения посторонних лиц, сопровождающимся взломом дверей, проектом предусмотрены извещатели охранные магнитоуправляемые адресные ИО 10220-2.

Информация о срабатывании в охраняемой зоне предоставляется на дисплей ПКОП. Для привлечения внимания охраны, факт обнаружения нарушения охраняемой зоны сопровождается звуковым сигналом. На дисплее доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции охраны, так и доступ к истории событий, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Система ОПС оснащена собственным блоком безперебойного питания, позволяющий сохранять работоспособность до 24 часа в дежурном режиме и до 3 часов режиме тревоги.

Указания к монтажу

Монтаж системы ОПС необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями завода-изготовителя на устанавливаемое оборудование, так же с требовониями ПУЭ РК, СН РК 2.02.02-2012.

Монтаж оборудования и кабельных трас выполнять с учетом размещения санитарно-технического и технологического оборудования. Места сближения и пересечения кабельных трасс с другими сетями согласовать во время монтажа.

Двухпроводные линии связи выполняются огнестойким с низким дымовыделением кабелем для систем противопожарной защиты марки экранированным огнестойким симметичным кабелем повышенной пожаробезопасности марки ParLan ARM PS F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 2х2х0,52.

Кабель прокладывается по потолкам, стенам и перекрытиям скрыто в гибкой гофрированной ПВХ трубе с креплением к конструкциям держателем с защелкой и дюбелем. Места сближения и пересечения кабельных трасс с другими сетями согласовать во время монтажа.

Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в трубе, с последующей герметизацией местпрохода огнеупорной монтаной пеной.

При прокладке кабельных линий соблюдать требования СН РК 2.02.02-2012. По окончании монтажа кабельных линий оформить акты скрытых работ.

Ввод кабеля в оборудование, коробки и приборы уплотнить с помощью кабельных вводов. Экран кабеля заземлить.

Все открытые металлические электропроводящие части электрооборудования, которые в нормальном состоянии находятся без напряжения, заземлитель.

Нарезку кабеля перед прокладкой выполнить только после измерения длины трассы.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте 1.5 м от уровня "чистого" пола.

Извещатели пожарные дымовые установить согласно проекту, допускается менять размещение этих извещателей в пределах 0.5 м от указанного на чертежах. При наличии в зоне обнаружения дыма приточных и вытяжных вентиляционных отверстий, установить дымовой извещатель на расстоянии не менее 1 метра от таких отверстий.

Извещатели охранные объемные установить на высоте 2.2 м от уровня "чистого" пола. Объёмные извещатели должны устанавливаться вдали от нагреватериныз приборов, потоков воздуха, в местах, исключающих попадания прямых солнечных лучей и т.п.

Извещатели охранные звуковые и магнитоуправляемые установить в указанных на плане местам, согласно рекомендаций завода-изготовителя.

Допускается менять размещение охранных извещателей по месту с учетом расположения светильников, мебели, вентиляционных отверстий и т.п., в пределах 1 м, с сохранением зоны обнаружения и обзора.

Световые и светозвуковые оповещатели ОПОП установить на стене, на расстоянии 300 мм от потолка.

ПКОП "РУБЕЖ-2ОП" и источник вторичного электропитания резервный установить в помещении 0-21 (узел связи), модуль сопряжения МС-1 установить в помещении 1-51 (помещение охраны). Корпус ИВЭРП заземлить.

Подключение приборов выполнять согласно инструкции завода-изготовителя.

По окончании монтажных работ выполнить пусконаладочные работы и конфигурирование объекта специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение строительно-монтажных работ систем пожарной сигнализации.

Система оповещения и управления эвакуацией

Данным проектом предусмотрено оснащение системой голосового оповещения, управления эвакуацией и аудиотрансляции (далее - СОУЭ).

Проект разработан на основании Технического задания заказчика, в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию здания и оборудования при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Для данного здания, согласно СП РК 2.02.104-2014, должна быть предусмотрена СОУЭ 2-го типа. Основной задачей проектируемой системы является аудио трансляция музыкальных программ и речевых сообщений. В связи с этим, проектируемая СОУЭ является дополнением к системе оповещения, предусмотренной проектом -ОПС и не может быть использована как единственная система оповещения объекта.

Количество, модель и расположение громкоговорителей принято согласно назначения помещений, характеристики громкоговорителей, СП РК 2.02.104-2014, с учетом рекомендации производителя оборудования.

Проектируемая СОУЭ состоит из комплекта громкоговорителей, трансляционного 2-х канального усилителя мощности (УМ1), трансляционного 4-х канального усилителя мощности (УМ2), предварительного усилителя (ПУ), источника аудиосигнала и голосовых микрофонов.

Система оповещения разбита на 6 отдельных зон оповещения: 1 зона в техническом подвале, 3 зоны на первом этаже и 2 зоны на втором этаже.

Источник аудио-музыкальной информации является проигрывателем CD, SD дисков, USB, FM радио, подключен к предварительному 6-канальному усилителю для музыкальной трансляции.

Для голосовых сообщений предусмотрены микрофоны, установленные в помещении администрации и в помещении охраны. Микрофонная консоль имеет функцию индивидуального выбора одной, несколько или всех зон оповещения для выбора целевой группы.

6-ти канальный микширующий предварительный усилитель ПУ имеет функции записи до 3-х разных речевых сообщений, для автоматической трансляции по сигналу от системы ОПС, предусмотренной проектом -ОПС.

Приоритет по возрастанию трансляции аудиоинформации в следующем порядке: музыкальная трансляция - записанные сообщения по сигналу от ПС - микрофоны.

Технические решения, принятые в данном проекте не могут быть использованы на другом, даже подобном объекте, без согласования с разработчиком данного проекта.

Отступления от проекта допускаются только после согласования с проектной организацией.

Структурированная кабельная сеть (СКС)

Данным проектом предусмотрены мероприятия по организации сети Ethernet, местной телефонной связи, цифрового телевидения IdTV.

Проект соответствует требованиям действующей нормативно-технической документации, экологических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию здания и оборудования при соблюдении решений, разработанных данным рабочим проектом.

Выбор оборудования, его количество и места установки определены в соответствии с решениями проектов АР, ТХ, согласно СН РК 3.02-18-2013, СП РК 3.02-118-2013 с техническими характеристиками оборудования и согласованы с смежными разделами проекта.

Решения по Ethernet

Проектом предусмотрены решения по организации сети Ethernet с доступом к Internet.

Услуги связи предоставляются по оптическому кабелю от ОРК, расположенной в электрощитовой.

В связи с небольшими размерами здания и количеством устройст внутри здания, проектом предусматривается радиальная схема местной локальной сети (LAN), с центром в коммутационном шкафу в подвале. От коммутаторов к потребителям передача информации производится медной "витой" парой, кат. 6. Скорость трафика внутри сети - до 100MB/s.

В коммутационном щите проектом предусмотрен сервисный маршрутизатор для организации сети и реализации функций сервера DHCP, VLAN, IP sec NAT, VPN и прочее.

К сервисному маршрутизатору подключаются коммутаторы.

Трафик IdTV может быть направлен от поставщика услуг напрямую к телевизорам в здании, а трафик от ПК и SIP может перенаправляться через сервисный маршрутизатор для обеспечения фильтрации, контроля и ограничения, при необходимости.

Решения по WiFi

Проектом предусмотрены решения для предоставления беспроводного доступа к сети Internet по технологии WiFi. Точки доступа (АР) установлены в коридорах и зонах общего пользования, технические характеристики АР обеспечивает зону устойчивого покрытия WiFi по всему зданию, в т.ч. в гостиничных номерах. проектом предусмотрено оборудование GRANDSTREAM (https://grandstream.com). Настройка АР производится по существующей сети при помощи встроенного WEB интерфейса.

Решения по телевидению

Разработанная данным проектом локальная сеть Ethernet предусматривает возможность предоставления услуги цифрового телевидения IdTV от поставщика услуг связи. Для этого линии с услугой IdTV подключены к 1GB/s LAN-портам сервисного

маршрутизатора по индивидуальным линиям. Телевизор подключается к Ethernet через медиаконвертер RJ45-HDMI, который предоставляет поставщик услуг IdTV.

Решения по местной телефонной связи

Проектом предусматривается местная телефонная сеть на основе технологии IP телефонии. Оборудование IP телефонии производителя GRANDSTREAM. В административных помещениях предусматриваются IP телефоны базового уровня, с 2 SIP аккаунтами, ЖК дисплеем и базовым набором функций.

Телефоны могут устанавливаться на горизонтальную поверхность или на стену.

Все телефоны оснащены ЖК дисплеем, адресной книгой до 200 номеров, функцией громкой связи с звуком HD качества, переадресацией вызовов и другие.

Проектом предусмотрено электропитание телефонов от линии (PoE).

Телефоны имеют 2 порта RJ45 и встроенный коммутатор, что позволяет подключать ПК к местной локальной сети через телефон, при необходимости.

Охранное видеонаблюдение

Данным проектом предусмотрены мероприятия по организации системы охранного видеонаблюдения (ВН).

Проект разработан на основании Договора на выполнении проектных работ и технического задания и соответствует требованиям действующей нормативно-технической документации.

Выбор оборудования, его количество и места установки определены с целью обеспечения максимального контроля охраняемой (наблюдаемой) территории, размеров помещений, расположения входов/выходов и технических характеристик оборудования.

Данным проектом предусматривается оборудование торговой марки «HIKVISION».

Система охранного ВН реализована на оборудовании, использующим сетевую IP технологию передачи видеоинформации.

Для реализации проектных решений предусмотрены цилиндрические и купольные видеокамеры. Все видеокамеры имеют степень защиты IP67 и допустимый температурный диапазон работы от -40°С до +60° С. Цилиндрические видеокамеры выполнены в стальном корпусе, что повышает защиту от механических повреждений, в т.ч. и при актах вандализма. Цилиндрические видеокамеры имеют кронштейн, позволяющий устанавливать её на вертикальных и горизонтальных поверхностиях.

Все видеокамеры с ИК подсветкой, что позволяет сохранять работоспособность при полном отсутствии света.

Цилиндические видеокамеры с переменным форусным растоянием (f) объектива от 2.8 до 12,0 мм, что позволяет насторить зоны наблюдения в зависимости от места установки камеры.

Для камер с обозначением 1ВК, с фокусным расстоянием f=2.8 мм, угол обзора a=110°, расстояние идентификации 3 м, распознавания до 5 м, зона обнаружение до 30 м.

Для камер с обозначением 2ВКхх, установленных снаружи здания для наблюдения за периметром, фокусное расстояние устанавливается f=12 мм, при этом угол обзора a=33°, распознавания до 15 м, зона обнаружения до 150 м.

Встроенное программное обеспечение видеокамер позволяет определять движение в зоне видимости: перечение линии и вторжение в выделенню область.

Питание видеокамер +12V, PoE, оущестляется по сетевому кабелю. Организация питания PoE и IP сети выполнена на базе неуправляемого коммутатора D-LINK.

Сетевой видеорегистратор выполняет функции записи, хранения, воспроизведения, быстрого поиска видеоматериала по дате.

Для оператора предусмотрен персональный компьютер (ПК) с подключенными мониторами. ПК и мониторы подключены к сети электропитания 1-й категории через ИБП.

Работа с видеоданными производится при помощи специализированного программного обеспечения (ПО) iVMC4200 AC, установленного на ПК оператора. ПО iVMC4200 AC является бесплатным, его можно загрузить с страницы производителя.

Видеоинформация выводится на мониторы 32", одновременно на монитор может выводиться изображения от 1 до 16 видеокамер.

Видеорегистратор имеет возможность индивидуальной для каждой видеокамеры настройки режима записи: постоянная, по расписанию, по движению в кадре и другие.

Для записи и хранения видеоданных в видеорегистраторе установлены 4 жестких дисков (HDD) с организацией их работы в режиме RAID (2х4 диска). Каждый диск емкостью 8ТВ. Общий объем видеоархива 4х8=32ТВ. Согласно расчетам, при круглосуточной записи 31 видеокамер с разрешением 4Мп и частоте кадров 25Гц, глубина видеоархива составит не менее 37 суток. При этом расчетный битрейт камеры не более 2500 kB/s. Суммарная величина траффика не более 62 MB/s.

Для расчетов параметров видеокамер использовалась программа "Lens Selection", для расчетов объема архива и объема трафика использовано программа "Калькулятор архива и битрейта" производитетя оборудования HikVision.

Система охранного наблюдения является электропотребителем 1-й категории.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Проект СКУД разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию здания и оборудования при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

СКУД постороена на базе оборудования ТМ "РУБЕЖ". Для блокировки двери используются электромагнитные и электромеханические врезные замки.

Точка доступа состоит из считывателя, замка, кнопки «ВЫХОД» и модулям контроля доступа «МКД-2». Тип точки достура определены по условиям эксплуатации и назначения дверей и помещения.

Проектом предусматриваются следующие типы точки доступа: 2-х проходная - 2 считывателя с разных сторон двери, и 1-но проходная: считыватель на вход и кнопка для выхода. Также и точка прохода типа "турникет". Управление точкой доступа производится модулем контроля достура МКД-2 прот. R3.

МКД соедининяются по адресной линии связи АЛС к прибору контрольному охранно-пожарному ПКОП РУБЕЖ-2 ОП.

Прибор СКУД РУБЕЖ 2 ОП подключен по сети RS-485 через преобразователь интерфейса.

Для обеспечения автоматического закрытия дверей проектом предусмотрен двухскоростной масляный доводчик.

Для установки в двери проектом предусматриваются врезные электромеханические замки. Замки "нормально открытые", при отсутсвии электропитания питания переходят в открытое состояние. Вход и выход через двери с электромеханическими замками осуществляется по карте или кнопке, а для дублирующего открывания используется ключ. В случае пожара или когда линии связи и электрика выходят из строя, замок сам перейдет в открытое состояние, для беспрепятственного выхода ключ не нужен.

Аналогично, двери с электромагнитными замками при пропадании электропитания также разблокируются.

Открывание двери и состояние (закрыта или открыта) контролируется по магнито-контактному герконовому извещателю ИО 102-16.

Конфигурация и настройка СКУД выполняется с ПК охраны (или людого другого ПУ, находящегося в сети Ethernet здания) при помощи специализированного ПО " FireSec «Администратор»", которое поставляется в комплекте с оборудованием.

Запись карты доступа в память МКД-2 производится по АЛС с ПК охраны (или администратора) через ПО "FireSec «Администратор»". При отсутствии связи МКД-2 может работать в автономном режиме, обеспечивая доступ только картам, находящимся в его памяти.

Конфигурация СКУД должна обеспечивать разблокирование всех дверей и складывание турникета по сигналу от ПКОП поарной сигнализации. Для этого ПКОП СКУД, ПС и ОС соединены в единую сеть RS-485.

С целью сохранения работоспособности при отсутствии основного электропитания 220VAC, для точек доступа и ПКОП предусмотрены источники вторичного электропитания резервного ИВЭПР. ИВЭРП обеспечивают работоспоспособность не менее 3 часов при отсутствии основного электропитания. Информация о состоянии аккумуляторной батареи и вторичного эректропитания +12V передаётся по АЛС в ПКОП и ПК.

Система диспетчерского управления инженерным оборудованием здания

Данный проект разработан в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации, а так же экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивающих безопасную эксплуатацию здания и оборудования при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Данным проектом предусматривается разработка системы диспетчерского управления управления инженерным оборудованием здания, с визуализацией процесса работы оборудования ПК оператора (далее: АРМ -автоматизированное рабочее место оператора).

Решениями данного проекта предусматривается:

- контроль и управление работы насосными установками;
- контроль и управление приточно-вытяжными установками; - контроль и управление контроллерами сети;
- контроль и управление тепловым пунктом;
- контроль и управление лифтом.

Система диспетчерского управления является программно-аппартным комплексом, состоящего из:

- персонального компьютера с установленным специализированным программным обеспечениям SCADA, OPC сервером, другим необходимым ПО;
- автоматики теплопункта (ЩА-ТП), щитом управления лифта (ЩУ-Л), щитами автоматики насосных установок (ЩУ-Н).

Информация о измеренных значениях параметров и состоянии оборудования передаётся в АРМ по информационногй сети RS485.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Здание относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия перегородки предусмотрены несгораемые.

Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих отделочных материалов.

Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов. Распределительная сеть выполнена кабелем и прокладывается в гофротрубах ВПХ скрыто под слоем штукатурки.

На путях эвакуации установлены световые табло. Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

6.4 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) разрабатывался на основании задания на проектирование.

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений» и составляет 11,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.

Начало строительства – IV-й квартал, декабрь 2019 года, согласно письму заказчика от 31 октября 2019 года, №20.

6.5 Сметная документация

Сметная документация не представлялась согласно письму заказчика от 31 октября 2019 года, №20.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Каз Жоба Экспертиза» в рабочий проект «Банный комплекс», расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ч.Айтматова, Е129 и Е135» внесены следующие изменения и дополнения:

- Рабочий проект согласован со смежными разделами.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Банный комплекс», расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ч.Айтматова, Е129 и Е135» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	0,5826	0,5826
	банный комплекс			
2	Этажность	этаж	2 этажа + цоколь	2 этажа + цоколь
3	Площадь застройки	кв.м	1633,99	1633,99
4	Общая площадь	кв.м	4309,12	4309,12
5	Строительный объем здания	куб.м	19712,32	19712,32
6	в том числе ниже нуля	куб.м	2886,04	2886,04
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11.0	11.0

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Банный комплекс», расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ч.Айтматова, Е129 и Е135»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка - 0,5826 га;
банный комплекс
этажность - 2 этажа + цоколь;
площадь застройки - 1633,99 кв.м;
общая площадь - 4309,12 кв.м;
строительный объем здания - 19712,32 куб.м;
в том числе ниже нуля - 2886,04 куб.м;
нормативная продолжительность строительства - 11 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Saubu Астана» в соответствии с условиями договора № KazJE-0070-03 от 01 ноября 2019 года.

3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ч.Айтматова, Е129 және Е135 көшелерінің қиылысы мекенжайында орналасқан «Монша кешені»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер учаскесінің алаңы	- 0,5826 га;
монша комплексі	
қабаттылығы	- 2 қабат + цоколь;
құрылыс алаңы	- 1633,99 ш.м;
жалпы алаңы	- 4309,12 ш.м;
ғимарат құрылыс көлемі	- 19712,32 т.м;
нөлден төменді қоса алғанда	- 2886,04 т.м;
құрылыстың нормативтік ұзақтылығы	- 11.0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 01 қарашадағы № KazJE-0070-03 шартының талаптарына сәйкес «Saubu Астана» ЖШС кепілдік береді.

3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Нуркенов М.О. (Директор)

Нуркенов С.О. (Эксперт)