«Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Мира көшесі № 27/2 үй, мекенжайы бойынша № 3 сорғы-араластырғыш станциясы монша-қонақ үй кешеніне реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

11.09.2017 ж. № КС-0108/17

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
Темирханова Н. К.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Бота-сәулет» ЖШС

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Кешенді ведомстводан тыс сараптама өткізуге берілген нысан жұмыс жобасы:
«Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Мира көшесі № 27/2 үй, мекенжайы бойынша № 3 сорғы-араластырғыш станциясы монша-қонақ үй кешеніне реконструкциялау»

«КонсалтингСтрой» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КС-0108/17 от 11.09.2017 г.

по рабочему проекту:
«Реконструкция насосной сместительной станции № 3
под банно-гостиничный комплекс,
по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, улица Мира, дом 27/2»

ЗАКАЗЧИК:
Темирханова Н. К.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бота-сәулет»

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

На проведение комплексной вневедомственной экспертизы предоставлен рабочий проект:
«Реконструкция насосной сместительной станции № 3
под банно-гостиничный комплекс,
по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, улица Мира, дом 27/2»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «КонсалтингСтрой».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Проведена комплексная вневедомственная экспертиза рабочего проекта: **«Реконструкция насосной сместительной станции № 3 под банно-гостиничный комплекс, по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, улица Мира, дом 27/2»,** выполненного в 2017 году.

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с электронным договором № КС-0097 от 08.08.2017 года, между ТОО «КонсалтингСтрой» и Темирханова Н. К., по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: Темирханова Нуржамал Копашиевна, ИИН 540908400679

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бота-сәулет» (государственная лицензия ГСЛ № 12011241 от 30.07.2012г. (III-категория, выданная Министерство регионального развития Республики Казахстан, Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Главный инженер проекта – Абдыхаликова А. Б. (приказ №6 от 16.06.2017года).

Запись о соответствии рабочего проекта требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих в Республике Казахстан, удостоверена подписью ГИПа.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: - негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки.

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22.05.2017 года;
- Договор купли-продажи насосной станции с земельными участками №9838 от 23.12.2014г.;
- Постановление № А-9/1520 от 07.09.2015г. (о разрешении использования земельного участка для реконструкции насосной смесительной станции № 3 под банно-гостиничный комплекс Темирхановой Н. К.);
- АКТ на право частной собственности на земельный участок, кадастровый номер: 01-174—010-008, площадь земельного участка: 0,0428а (для обслуживания насосно-смесительной станции);
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 145 от 28.09.2017г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Кокшетау»;
- Эскизный проект № 07-15-ЭП от 12 июня 2015г., выданное ТОО «РК ЭТНО»;
- Технический паспорт (Ф-2) кадастровый номер: 01-174-010-0008-1 от 13.06.2011г.;
- Эскизный проект, выполненный ТОО «Капитал Строй Проект», согласованный с главным архитектором;
- ОВОС от 2017г., выполненная фирмой «Жасыл Алем» ИП «Бейсенов Ж. К.». (лицензия МООС РК № 02036Р от 07.04.2010 года).

Технические условия:

- ТУ на электроснабжение № 361 от 12.08.2015г., выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- ТУ на присоединение к тепловым сетям № Т-72 от 20.08.2015г., выданные ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» при акимате г. Кокшетау;
- ТУ на проектирование водоснабжения и канализации № 8-2-139 от 29.05.2017г., выданные ГКП «Кокшетау Су Арнасы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- ОВОС от 2017г., выполненная фирмой «Жасыл Алем» ИП «Бейсенов Ж. К.». (лицензия МООС РК № 02036Р от 07.04.2010 года).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 22.05.2017 года;

Рабочая документация:
Том 1. Общая пояснительная записка;
Том 2. Технический паспорт проекта
Том 3. Проект организации строительства;
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Расчет стоимости ПИР
Рабочий проект:
Альбом 1. Генплан «ГП»;
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Технологическая часть.
Альбом 3. Отопление и вентиляция.
Альбом 4. Водопровод и канализация.
Альбом 5. Электроснабжение. Электроосвещение. Пожарная сигнализация.
Проект рассматривался без сметной документации.

5.4 Цель и назначение объекта строительства.

Общественная баня – для обслуживания и отдыха населения, чтобы париться и мыться.

5.5 Существующие основные конструктивные элементы здания:

Обследуемая насосная смесительная станция расположена по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Мира, д. 27/2.

Год постройки здания – 1980 (данные техпаспорта).

Общая площадь – 153,8м^2.

Здания комплекса в плане прямоугольной формы с размерами 21,01 х 9,20 м по оси.

Фундаменты – железобетонные блоки

Наружные стены – из керамического кирпича утеплением "Пеноплекса" толщ. 150 мм, с облицовкой окрашенном металлосайдинг.

Внутренние стены – из полнотелого, керамического кирпича.

Перегородки из керамического кирпича КОРПо по ГОСТ 530-2007 на растворе М 50 и гипсокартонные по направляющим.

Перекрытия – железобетонные плиты.

Крыша четырехскатная, деревянная стропильная система.

Кровля - оцинкованный профлист.

Окна - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные и внутренние - металлические и деревянные.

Полы - бетон, керамическая плитка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕОБЪЕКТАИ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ.

6.1 Краткая характеристика района строительства

Район расположения объекта - Акмолинская область, город Кокшетау, ул. Мира, д. 27/2.

Рельеф участка спокойный без уклона, район строительства не сейсмичен.

Природно - климатические условия района строительства.

Участок расположен в IВ климатическом подрайоне и характеризуется следующими природными условиями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха для проектирования ограждающих конструкций, отопления и вентиляции (-35°С);
- зона влажности сухая;
- вес снегового покрова на 1м^2, горизонтальной поверхности земли -100 кг/м^2
- район по скоростному напору ветра - IV.
- нормативное значение ветрового давления - 60 кг/м^2
- средняя месячная температура самого холодного месяца года января - 40°С
- средняя месячная температура самого теплого месяца года июня + 23°С
- расчетные температуры воздуха холодной пятидневки - 36° С
- средняя продолжительность отопительного периода - 214 суток.
- площадка строительства не сейсмоактивная, т.к. территория расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления.
- нормативная глубина промерзания грунтов – 2,00м

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В связи с тем, что строительные работы будут осуществляться в черте города Кокшетау, и заключаться в пристройке к зданию существующего объекта: **«Реконструкция насосной сместительной станции № 3 под банно-гостиничный комплекс, по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, улица Мира, дом 27/2»**, а в процессе проведения строительных работ исключены выемочно-погрузочные работы и планировка территории (территория строительных работ асфальтирована, фундамент пристройки – монолитный, армированный) инженерно-гидрогеологические не проводились.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической топосъемки М1:500.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Высотные отметки даны в метрах.

Данные по расположению объекта в природоохранных и исторических зонах отсутствуют.

Разбивочные план разработан с учетом существующих границ территорий. Размеры даны в осях и выражены в метрах.

Горизонтальную разбивку производить от угла существующего объекта.

Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.

Дорожные проезды из асфальтобетона;

Озеленение территории, существующее иметься деревья, кустарники.

Для доступа в помещение маломобильных групп населения и инвалидов в магазин оборудовать пандус.

Чертежи выполнены на основании задания на проектирование инженерно-геологических, топографо-геодезических изысканий. Горизонтальную разбивку производить от угла земельного участка. Радиус закругления проездов равны 3 метра. Все размеры даны в метрах. Для устройства газонов и цветников засыпку растительного грунта производить на

высоту 0,2 метра. При посадке деревьев без кома – 0,79 м^3 растительного грунта на одно дерево, яма при этом 1,0 м. глубина 0,8 м.

Рис. 1 Ситуационная схема.

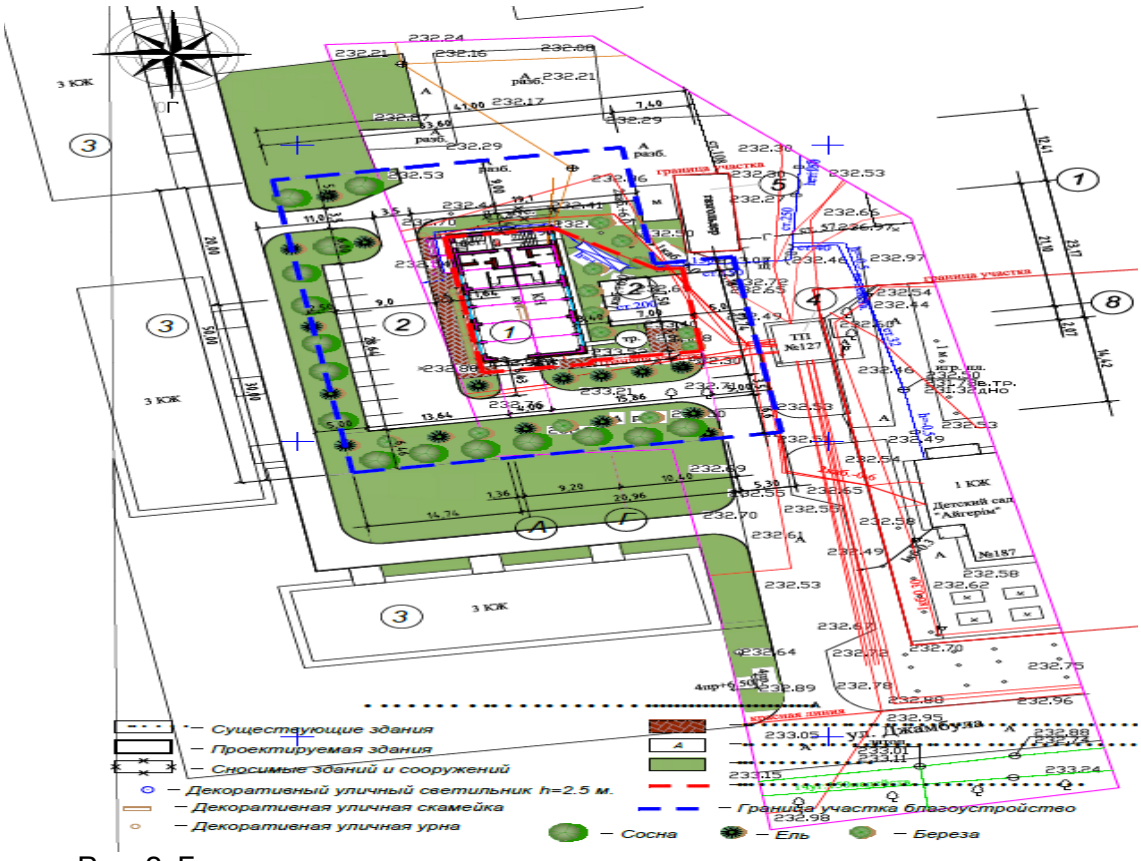

Рис. 2. Генплан.

Технико-экономические показатели по генплану:

п/п	*Наименование*	*Единица измерения*	*Кол- во*
1	Площадь участка	$м^2$	2205,0
2	Площадь застройки	$м^2$	707,5
	в т. ч. площадь крыльца и пандуса	$м^2$	160,5
3	Площадь покрытия	$м^2$	1078,18
4	Прощая озеленения	$м^2$	415,92
5	Строительный объем	$м^3$	4760,0

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания.

В передней части зданий организована автопарковка, на уровне существующих дорог, с подпорными стенами из бетонных блоков. Водоотвод организован в верхней части площадки через желоба на прилегающий территории озеленения.

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов. Отвод поверхностных вод решён по проездам со сбросом в пониженные места рельефа.

Озеленение и благоустройство.

Озеленение выполнено согласно перечню посадочного материала, с учётом местных климатических и декоративных условий, особенностей пород кустарников, рекомендованных для Акмолинской области.

На участке имеются существующие зелёные насаждения, которые сохраняются. Для придания большей декоративности предусмотрена посадка ель, сосны и березы, устройство газонов.

Вся свободная территория озеленяется.

Покрытие предусмотрено асфальтобетонное и брусчатое.

6.2.2 Проектные решения

«Реконструкция насосной сместительной станции № 3 под банно-гостиничный комплекс, по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, улица Мира, дом 27/2», включает в себя изменение объемно-планировочного решения, функциональных объемов без дополнительной нагрузки на несущие строительные конструкции.

6.2.3 Технологическая часть

Рабочий проект разработан на основании требований СНиП действующих на территории РК, а также существующих норм проектирования и учитывая пожелания заказчика.

Рабочий проект реконструкция насосной смесительной станций №3 под банно-гостиничный комплекс разработан сохраняя основной несущей конструкций, с пристройкой входной группы с размерами: 3,10х9,20м по всей высоте, по своему назначению подразделяется на следующие функциональные группы:

- на первом этаже: Холл с парадной лестницы и лестница на подвальные помещения, сауна женской и мужской отделений; раздевальная, комната отдыха, санузел, парная и душевая.
- на втором этаже: Кабинет, холл, вестибюль, жилые комнаты, душевые кабины с раздевалкой и санузлы, коридор.
- на третьем этаже: тех. помещении.

Предусматривается режим работы в одну смену, ориентировочно на сауне 3 рабочих и административно-производственных персоналов 2 человек.

Производственной и административно-бытовые помещения оснащены всеми необходимыми видами оборудования, мебели и аппаратуры. Производственные, хозяйственно-бытовые помещение оборудовано согласно санитарным правилам устройства и содержания объекта банно-гостиничного комплекса.

Технологические оборудование, установленное на производстве, работает на электричестве.

Набор оборудования принят, согласно задания заказчика по Россия-Казахстанским каталогам. Предусматривается режим работы в одну смену, ориентировочно 6 рабочих мест.

Место для сооружения бани выбирается в соответствии с существующими нормами противопожарной и санитарной безопасности. Что касается размера строения, то тут принимаются во внимание строительные нормы: на одного присутствующего должно приходится 3-4 м^2.

Чтобы в бане долго держалось тепло, делают высокий порог и низку притолку. Дверь выполняют из досок толщиной 50 мм в четверть или шпунт, размер ее должен быть 70х170 см. Она устанавливается с таким расчетом, чтобы она свободно заходила в фальцы, но плотно прилегала к краю полотна.

Приемлемая высота порога 20-25 см, окно должно быть высотой проема в метр, окна – с двойными рамами.

В парильном и моечном отделении принята высота потолка до 2,3 метров, что

позволит быстро прогреть помещение, минимально затратив тепловую энергию.

Полки

Особое расположение полок в парилке. Пар, выходящий из печи, не должен обжигать поддающего и парильщиков.

Раздевалка.

Прямое назначение раздевалки — это хранение одежды во время банных процедур. Но именно в раздевалке люди проводят большую часть времени при посещении бани, особенно когда она совмещена с комнатой отдыха, достаточно функциональна и укомплектована мебелью и аксессуарами. Во избежание тесноты на одного человека нужно планировать не менее 1-2 м^2 площади.

К раздевалке в бане предъявляются такие требования:

- Особое внимание уделите утеплению раздевалки. Это производится со стороны наружных стен, пола и потолка. Герметизация окон должна быть выполнена на высоком техническом уровне. Большое значение имеет конструкция входной двери в раздевалку как первого помещения бани. Дверь должна быть утеплена и иметь высокий порог для защиты от ветра.

- Наличие вентиляции воздуха и комфортного температурного режима. Прохладная атмосфера без сквозняков — необходимые условия для переодевания и полноценного отдыха.

- Освещение в раздевалке делается достаточно ярким. Его приглушенность, в отличие от парилки, здесь совершенно не уместна. Удобно пользоваться естественным освещением через окна, которые можно установить в помещении. Настенные светильники лучше располагать по углам комнаты. Для экономии электроэнергии можно установить датчики присутствия.

- Если в совмещенной с комнатой отдыха раздевалке находится топка дровяной печи, она не должна создавать неудобства посетителям и задымление при сжигании топлива.

Все деревянные конструкции бани обязательно обрабатываются антисептиком.

Спецификация оборудования.

Шкаф. Хозяйственный инвентарь тоже необходимо где-то хранить. Место для чистящих, моющих средств и приспособлений для уборки бани можно определить во вместительном шкафу, расположенном в раздевалке. В нем же можно содержать веники для банных процедур.

Шкаф для белья 1000х450х2100 – 2шт.

Шкаф для одежды 1000х450х2100 – 16шт.

Стол 4-х местный в комплекте со стульями – 2комплекта

Шкаф. **Стол**. Для бани принято использовать деревянные столы. Они могут быть прямоугольными и круглыми с ножками обычными, резными или декоративными.

Зеркало. Является главным элементом любой раздевалки. Его размеры должны допускать обозрение всей фигуры человека, в крайнем случае — верхней части туловища. Поэтому при ширине зеркала 400-600 мм его высота для осмотра тела принимается: до талии — 600 мм, до бедер — 1400 мм, в полный рост — 1700 мм при расположении нижнего края зеркала менее 300 мм от пола. Навеска зеркала для раздевалки выполняется строго вертикально с размещением рядом полочки для принадлежностей туалета. Место установки аксессуара требует хорошего освещения.

Вешалка. Крючки на вешалке банной раздевалки должны приниматься из расчета не менее 3-4 штук для одежды и трех штук для полотенец на одного посетителя бани.

Лавки и шезлонги. При оформлении раздевалки в комнате отдыха она комплектуется соответствующим инвентарем — лавками и лежаками, что является необходимостью для комфортного отдыха. Лавки в бане нужны для отдыха после заходов в парилку, поэтому их конструкция должна предусматривать удобное расположение на ней тела в сидячем и

лежачем положении. При наличии чертежей вы можете сами вместо традиционных лавок изготовить оригинальные шезлонги. Кроме того, в раздевалке бани достаточной площади можно установить массажный лежак.

Раковина – 6шт.

Унитаз – 5шт.

Душевые поддоны, в комплекте со смесителем – 4комплекта.

Урна – 8шт.

Тумбочка 850х630х860 – 3шт.

Стулья – 4шт.

Шкаф для папок и бусаг 1000х450х2100 – 1шт.

Офисный стол в комплекте со стульями – 1 комплект.

Рабочий стол в комплекте со стульями (2шт)т – 10 комплектов.

Кровать - полутораспальная 2100х1300х62 – 8шт.

Кровать – двухспальная 2100х1600х620 – 2шт.

Персональный компьютер – 1шт.

Принтер – 1шт.

Телевизор – 3шт.

Холодильник 650х600х1750 – 2шт.

Софа 2100х850х780 – 1шт.

Комод. Комод в помещении для переодевания и подготовки к процедурам совершенно не будет лишним. Он необходим для хранения чистых полотенец, простыней, белья и скатертей.

Комод 1300х520х850 – 10шт.

6.2.4 Архитектурно-строительные и конструктивные решения.

Конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 3.02-22-2004 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции»;
- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкции от коррозий»;

Основной концепцией архитектурного решения является формирование выразительного объемно-пространственного облика здания, отвечающего современным архитектурным требованиям.

При объемных конструкторских решениях были предусмотрены поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки посетителей и персонала.

Набор технологического оборудования, мебели приняты по каталогам фирм - поставщиков.

Здание трехэтажное с размерами 9,2х21,01.

Высота этажа здания – 2,70м

Высота здания – 11,25м

За условную отметку 0,000 принять уровень чистого пола первого этажа, а пристраиваемые части здания -0,130 и -0,400, что соответственно рано абсолютной отметке 228,40.

Экспликация помещений 1го этажа: холл – 23,56м^2; подсобное помещение – 98,60м^2; *женский зал* – санузел – 2,31м^2; комната отдыха – 8,53м^2; сауна – 4,32м^2; душ – 3,2м^2; раздевальная – 4,00м^2; *мужской зал* – раздевальная – 5,67м^2; санузел – 1,95м^2; комната отдыха – 10,30м^2; душ – 3,1м^2; сауна – 4,32м^2. Итого: 169,76м^2.

Экспликация помещений 2го этажа: кабинет – 8,94м^2; холл – 14,30м^2; всетибюль – 7,75м^2; душ – 1,42м^2; душ – 1,40м^2; раздевальная – 2,70м^2; жилая комната –11,5м^2; жилая комната – 8,5м^2; жилая комната – 10,40м^2; жилая комната – 10,40м^2; жилая комната – 10,10м^2; коридор – 23,20м^2; жилая комната – 10,10м^2; жилая комната –10,40м^2; жилая комната – 10,40м^2; жилая комната – 8,5м^2; жилая комната – 11,5м^2; коридор – 3,84м^2; санузел – 1,30м^2; санузел – 1,20м^2; санузел – 1,30м^2. Итого: 168,50м^2.

Экспликация помещений 3го этажа: подсобное помещение – 7,90м^2; коридор – 15,36м^2; тех помещение – 26,02м^2; тех помещение – 26,52м^2. Итого: 75,80м^2.

Отделка внутренняя: потолок – штукатурка, затирка, водоэмульсионная покраска; стены или перегородки – штукатурка, затирка, моющиеся обои; кафель; водоэмульсионная окраска; полы – керамогранит; линолеум.

Отделка наружная: наружные стены – металлосайдинг; двери, окна – металлопластиковые; кровля – металлочерепица

6.2.5 Конструктивные решения

Характеристика здания:

Технически несложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень долговечности – II

Степень огнестойкости – II

Фундамент входной группы -ленточные из бетонных блоков (ФБС) по ГОСТ 13579-78 на растворе М100 и выполнить монолитный ж/б пояс h=250х 500 мм.

Наружные стены входной группы выполнить из "Сендович панели", толщиной 120 мм, а существующей части зданий с утеплением " Пеноплекс", толщ. 150 мм и облицовкой окрашенным металлосайдингом.

Внутренние несущие стены- из пескоблока, по ГОСТ 6133-99, на р-ре М 75, толщ. 200 мм. В местах опирания балок участок стены установлено опорные плиты.

Перегородки из кирпича Кр-р-по -250х120х65/1НФ/100/1,4/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщ. - 120мм, и гипсокартонные СИ 1-(ГКЛ), по серии 1.031.9-2.00. толщ - 70мм.

Колоны размерами 380х380 мм. из кирпича, марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25, ГОСТ 530-2012 на растворе М75, выполнить армирование сетками из 03Вр1, с ячейками 50х50, через 3 ряда по всю высоту стены.

Перекрытия и покрытие - монолитные ж/б перекрытие толщиной 120 мм, по металлическим балкам по серий СТОАОЧМ 20-93 - №25; 18.

Перемычки - сборные железобетонные по серии СТ РК 948-2002.

Лестница - ступени из уголков с заполнением бетона по металлическим косоурам, площадка монолитная.

Входная лестница и пандус- из ж/б бетона монолит, армированный с металлический сеткой.

Крыша - четырехскатная, чердачная, стропильной системой; кровля- оцинкованный профлист, по обрешетке 50х50 с шагом 400 мм.

Окно - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери наружные и внутренние - металлические, и металлопластиковые, индивидуального изготовления по ГОСТ 30674-99; двери глухие ГОСТ 31173-2003.

Полы - бетон, керамическая плитка, линолеум.

По периметру здания выполнить асфальтовую отмостку шириной 1 м, толщиной 150 мм с уклоном 0,03.

Выполнить столярные изделия по ГОСТ 6629-88.

Параметры перепланировки.

Предполагаемое перепланировка насосной смесительной станции № 3 под банно-гостиничный комплекс, выполняется в целях изменения объемно-планировочного решения со сменой функционального назначения квартиры под объект обслуживания населения, без догружения несущих строительных конструкций при частичных изменениях конструктивной схемы *и включает в себя:*

- строительство пристройки;
- устройство междуэтажного перекрытия;
- демонтаж не несущих перегородок;
- пробивка ранее заложенных проемов;
- закладка проема;
- демонтаж дверных блоков;
- устройство новых перегородок;
- пробивка дверных проемов;
- устройство пандуса и пожарной лестницы.

Порядок ведения работ по усилению проемов:

Установить все временные подпорки.

Демонтаж участка внутренней стеновой панели (ВСП) следует вести путем выпиливания дисковой пилой кусков бетона, по намеченному перфоратором контуру.

При этом исключить горизонтальные удары инструментом. Отбойным молотком не работать, кувалдами не выбивать.

Проемы усилить согласно проекту.

Выполнить усиление проема.

Временные подпорки убрать после полного завершения работ по установке всех элементов усиления проема.

Металлические конструкции усиления проемов покрыть огнезащитным составом «Бирлик» СТ РК 615-93 за 2 раза, а также зашить гипсокартонном (ГКЛ) или оштукатурить по сетке на толщину не менее 20мм.

Металлические элементы крепить на сварке, сварка ручная дуговая по ГОСТ 5264-80-Н1-Д6. Сварку вести электродом Э-42 ГОСТ 9467-75*.

Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

При выполнении работ по демонтажу необходимо соблюдать правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.6 РЕШЕНИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СНиП РК 4.02-42-2006 " Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СНиП РК 3.02 - 02 -2009 "Общественные здания и сооружения";
- СНиП РК 2.04 - 21 -2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Источник теплоснабжения - центральное, РК-2. Теплоснабжение здания предусмотрено от существующих тепловых сетей. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70°С.

Системы отопления запроектированы двух трубные с тупиковым движением теплоносителя. ". В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы " Термал-500", с номинальным тепловым потоком 120 Вт. Теплоотдача нагревательных

приборов регулируется ручным терморегулятором AS-T-90. Воздухоудаление из системы предусмотрено воздуховыпускными кранами Маевского.

Приготовление горячей воды предусмотрен через электрические водонагреватели" Аристон"

Магистральные трубопроводы, проложенные в конструкциях пола, изолируются цилиндрами минераловатными. Защитное покрытие - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80.

Антикоррозийное покрытие - краской БТ-177в2 слоя по грунтовке ГФ - 021.

Неизолированные трубопроводы окрасить синтетической эмалью.

Вентиляция помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток - естественный неорганизованный. Самостоятельная естественная вытяжная вентиляция предусмотрен из помещений моечной, санузла, раздевальной, парной, через вентиляционные короба, с установкой регулирующих решеток.

Воздуховоды вентиляционных систем изготавливаются из оцинкованной стали. Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01 - 85.

Основные показатели по отоплению и вентиляции:

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при $t_н$.^{0}C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода ккал/ч (кВт)	Установленная мощность эл.дв.
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
банно-гостиничный комплекс	-36	31,270 / 26888	-	-	31,270 / 26888	-	0,5

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение.

Согласно технических условий точка подключения здания является существующая сеть.

Здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом.

Запроектирован один ввод водопровода диаметром 63мм. На вводе установлен водомерный узел с обводной линией, со счетчиком Ø32 и фильтром Ø32.

Трубопроводы холодного водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN 10 SDR 11 Ø20-63мм, разрешенных Главным санитарно-эпидемиологическим управлением РК. Для прохода труб через строительные конструкции, предусмотрены футляры, выполненные из полиэтиленовых труб. Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Для системы пожаротушения сауны предусматриваются сухотруб (перфорированная труба Ø25мм, с отверстиями 3-5мм через 150-200мм). Сухотруб проводится по периметру сауны под потолком. Сухотруб подключается к хоз-питьевому водопроводу.

Вентиль устанавливается снаружи помещения сауны.

Магистральный трубопровод проложенный под потолком техподполья и стояки изолируются трубной изоляцией K-FLEX. Толщина изоляции для стояков - 19мм, для магистральных труб - 9мм.

Трубы и арматура предусмотрены на рабочее давление не менее 0,6МПа согласно СНИП РК4.01-41-2006 *раздел 5.

Горячее водоснабжение Т3.

Горячее водоснабжение здания предусматривается от электроводонагревателей "Аристон". Трубы горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых армированных труб PN 16 SDR 7,4 Ø20мм, разрешенных Главным Санитарно-Эпидемиологическим

управлением РК.

Канализация К1.

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая канализация К1. Стоки в тепловом узле собираются в приямке и отводятся погружным насосом через бачок-гаситель в самотечную канализацию. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб по Гост 22689-2014. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Трубы на выпуске проложить в стальных гильзах- футлярах.

Основные показатели по водоснабжение и канализация:

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигат., кВт
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Хоз-питьевой водопровод В1	18,0	5,0	2,6	1,45	
Канализация К1		5,0	2,6	3,05	

Электротехническая часть.

Проект электрооборудования реконструкции насосной смесительной станции №3 под банно-гостиничный комплекс в г. Кокшетау, разработан на основании задания на проектирование, генплана, архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта и в полном соответствии с действующими “ПУЗ” РК 2015г., СН РК 4.04-23-2004* “Электрооборудование жилых и общественных зданий'', СНиП РК 2.04-05-2009.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220/380В, аварийное и ремонтное 36В.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными, и светодиодными лампами.

Величины освещенности помещений приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* “Естественное и искусственное освещение”. Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

Для подключения местного освещения, холодильников, телевизоров и предусматриваются штепсельные розетки.

Высота установки выключателей 0,9-1,0 м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ-нг-660 разного сечения скрыто в слое штукатурки.

Групповые сети к штепсельным розеткам выполняются кабелем ВВГ-нг-660 сеч. 3х2,5 скрыто в слое штукатурки.

Питающие сети силового оборудования выполняются кабелем марки ВВГ-нг-660 скрыто в ПВХ-трубах, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола.

Питающие сети ЩО выполняются кабелем марки ВВГ-нг-660 скрыто в ПВХ-трубах, проложенных в подготовке пола и штрабах стен.

Осветительный щиток принят наборного исполнения типа ЩРН-Пм.

Вводный и распределительный щит принят типа ВРУ1.

Для учёта расхода электроэнергии предусматривается трехфазный многотарифный электронный счетчик типа "Меркурий" 230 прямого включения установленный в ВРУ1.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, в случае повреждения изоляции, подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным

проводником электросети “РЕ” в соответствии с “ПУЭ РК”.

Контур заземления от ВРУ 1 выполнить из уголка металлического длиной 2,5м. д. 50х50х5мм забиваемого на глубину 2,5м. в землю на 0,5м. от уровня земли и соединить между собой сталью полосовой размером 40х4мм. Заземляющее устройство подключается к шине РЕ ВРУ1.

В качестве молниезащиты принята металлическая конструкция здания.

Импульсное сопротивление растеканию тока не должно превышать 4 Ом.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с “ПУЭ РК” 2015г. и СНиП РК 4.04.10-2002.

Расчет нагрузок на вводе в здание выполнен согласно СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий”.

Основные технические показатели:

№	*Наименование*	*Количество*
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение в сети, В	380/220
3	Общая установленная мощность, кВт	26,67
4	Общая расчетная мощность, кВт	24,0
5	Максимальная потеря напряжения, %	2,0
6	Коэффициент мощности (cosφ) рабочего освещения	0,96

Пожарная сигнализация

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СНиП РК 3.02-02-2001 “Общественные здания”, СНиП РК 2.05-15-2003 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”, СН РК 2.02.11-2002 “Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре”

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

В качестве приёмной станций выбран прибор приёмно-контрольный на 16 контролируемых шлейфов типа ВЭРС ПК 16, который устанавливается в кабинете на втором этаже.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа ИМПУЛЬС-1.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты дымовые извещатели ИП-212-3С и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Дымовые извещатели установить на расстоянии не более 4,5м от стен и 9,0м между ними.

Извещатели ИПР-3С установить на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Согласно СНиП РК 2.02.11-2002 табл. 2 предусмотрено оповещение о пожаре.

Оповещение выполнено комбинированными оповещателями “МАЯК-12К” и световым табло “ВЫХОД”

Сети оповещения выполняются кабелем ВВГ-4х1,0мм2 прокладываемым скрыто. Для проверки работы лучей приняты извещатели контроля шлейфов "Маяк-ШС".

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в кабельном канале.

Не допускается совместная прокладка цепей напряжением до 60В с цепями напряжением свыше 60В в одной трубе, коробе.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с осветительными проводами

должно быть не менее 0,5м.

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путём подключения к нулевому проводу.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями РД01-94 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ”.

Приёмно-контрольные приборы установить согласно требований п. 13.44, п. 13.45 и 13.48 СНиП РК 2.02-15-2003, и п.9.5.11 “Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики”.

Основные технические показатели:

№	*Наименование*	*Количество*
1	Прибор пожарной сигнализации «ВЭРС», шт	1
2	Количество занятых шлейфов, шт	8
3	Количество резервных шлейфов, шт	8
4	Количество дымовых извещателей, шт	53
5	Количество световых табло «Выход», шт	5

Энергоэффективность решений.

Проект выполнен согласно СН РК 2.04-21-2004*. по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей, надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Ограждающие конструкции стен кирпича марки КОРПо-1НФ/125/1,2/50 ГОСТ 530-2007 на растворе М50, толщина - 380 мм, с утеплением URSАП-30 толщиной 140мм и облицовкой керамическим кирпичем марки КОРПо-1НФ/125/1,2/50 ГОСТ 530-2007 по ГОСТу 530-2007, на растворе М50, расчетное сопротивление теплопередаче 3,05м^2 ^{0}С/Вт.

Перекрытие – ж/б плиты по серии 1.141-1.в 63 b=220мм с утеплением минплита «ППЖ-150», Y-175кг/м^3 толщиной 240мм, расчетное сопротивление теплопередаче 3,7м^2 ^{0}С /Вт

Остекление окон выполнено из ПВХ с двойным остеклением, расчетное сопротивление теплопередаче 0,51м^2 ^{0}С /Вт.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

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

Металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-78* за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все деревянные изделия обрабатываются огнезащитным пропиточным составом «ПОС-1» по СТ ДГП 39919819-01-2006.

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты: в виде объемно - планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара; установлены количество, размеры, соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям. Габариты принятых дверных проемов,

лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

6.4. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данном разделе представлена обобщенная информация по оценке воздействия объекта строительства на все сферы окружающей среды.

Обоснование размера санитарной – защитной зоны

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно СП РК №237 от 20.03.15 года.

Согласно СП РК №237 от 20.03.2015 года данный объект является не классифицируемым. Объект относится к V классу опасности.

При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на ОС, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты оценки показывают:

Атмосферный воздух. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах обусловлены следующимим выбросами:

- выбросами пыли при снятии почвенно-растительного слоя и экскавации грунта;
- выбросами загрязняющих веществ при работе сварочного аппарата и лакокрасочных материалов;

Как показали расчеты загрязнения, хозяйственная деятельность предприятия не оказывает влияния на качество атмосферного воздуха сверх предельно-допустимых нормативов.

Поверхностные и подземные воды. Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Водных объектов в радиусе 1 км нет.
Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Почвенно-растительный покров. В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Животный мир. Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Предусмотреть почасовой вывоз строительного и бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спецавтотранспортом.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой хозяйственной деятельности незначительны и несущественны в период строительства и эксплуатации при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий. Отрицательные последствия подлежат компенсации в виде благоустройства и озеленения территории после окончания строительных работ.

6.5. Охрана окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» входит в состав настоящего рабочего проекта и включает определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых решений на двух стадиях: стадии осуществления строительных работ и после реализации проектных решений. Все решения, принятые в данном проекте, соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан фирмой «Жасыл Алем» ИП «Бейсенов Ж. К.». (лицензия МООС РК № 02036Р от 07.04.2010 года).

На период проведения строительных работ предполагается экскавация, хранение грунта и обратная засыпка, завоз сыпучих материалов, завоз ПРС, применение сварочного аппарата, лакокрасочные работы.

Воздействие на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, носит кратковременный характер, и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

На период эксплуатации имеется 1 неорганизованный источник выбросов. На участке проектируемого объекта предусмотрена временная парковка на 12 машиномест.

На период строительства водоснабжение строительного участка будет осуществляться привозной водой.

Сточные воды, образующиеся от хозяйственно-бытовых нужд строителей, предусматривается временно хранить в металлической емкости и по мере накопляемости вывозить на договорной основе.

В качестве канализации предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте. Жидкие бытовые отходы вывозятся спецорганизацией на договорной основе.

С соблюдением всех требований воздействие на подземные и поверхностные воды во время проведения строительных работ и эксплуатации исключается.

В процессе строительства объекта возможно образование следующих видов отходов: бытовой мусор (ТБО), огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, строительный мусор. По мере образования отходов они накапливаются в специально отведенных контейнерах, заием передаются сторонней организации на договорной основе.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

После окончания монтажных работ предусмотрена рекультивация земель в два этапа.

Строительные работы окажут минимальное негативное воздействие на животный и растительный мир.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита стальных конструкций и сварных соединений предусмотрена окраской двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-78* по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку не менее 55 мкм.

Технологические требования к металлическим изделиям.

В проекте предусмотрено выполнение сварных швов в соответствии с ГОСТ 5264-95. Металлические элементы крепить на сварке, сварка ручная дуговая по ГОСТ 5264-80. Сварку вести электродом Э-42 ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Указания по производству работ и технике безопасности.

При производстве работ руководствоваться требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Обеспечение казахстанского содержания в проектных решениях

В данном проекте применены материалы, оборудование, и изделия казахстанских производителей.

Природоохранные мероприятия

Виду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнения участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды не предусмотрено.

К способствующему мероприятия относиться посадка новых зеленых насаждений.

В целях выполнения мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды, необходимо заключить договор со специальным предприятием по сбору и утилизации бытовых отходов.

6.6. Отходы производства и потребления

Нормы накопления твердых бытовых отходов принято в соответствии со СНиН РК 3.01-2002 приложение 11. Твердые бытовые отходы складируются в контейнеры и регулярно вывозятся силами жилищно-коммунального хозяйства.

Ливневые и талые воды с кровель здания отводиться самотеком непосредственно на отмостку зданий и далее на естественную грунтовую поверхность.

6.7. Борьба с шумом.

Существующие внутренние стены и перегородки обеспечивают требуемую звукоизоляцию.

6.8. Организация строительства.

Продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 5 месяца.

6.9. Сметная документация.

На основании письма заказчика сметная документация не представлена и не рассматривалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технический и (или) технологический сложным объектам, утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен **технически несложный объект II (нормального) уровня ответственности.**

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствовал требованиям СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», заданию на разработку проекта и другим исходным материалам.

8. Выводы:

8.1 Рабочий проект **«Реконструкция насосной сместительной станции № 3 под банно-гостиничный комплекс, по адресу: Акмолинская область, г. Кокшетау, улица Мира, дом 27/2»,** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими **основными техническими показателями:**

п/п	*Наименование*	*Единица измерения*	*Кол- во*
1	Площадь участка	$м^2$	2205,0
2	Площадь застройки	$м^2$	707,5
3	Строительный объем	$м^3$	4760,0
4	Обслуживающий персонал	человек	5
5	Количество человек с одновременным пребыванием не более	человек	48
6	Количество парковок	места/машин	10
7	Продолжительность строительства	месяцев	5

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года N2 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанско¬го

содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Токуов Б.К.

Директор

Сейсенбаев А.Х.

Эксперт

Шалов Б.М.

Эксперт

Абдукаликов Ж.К.

Эксперт

Бердигожин Е.

Эксперт

Рахымжан М.Н.

Эксперт