КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҚЫНДАРЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМҚ)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАРЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

[illegible] РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0732/12 от 24 ноября 2012 г.

по типовому проекту
«ТП РК ВСС 3Р (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012 «Водно-спасательная станция 3-го разряда» для IIВ, IIIВ и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»

ЗАКАЗЧИК:
Агентство Республики Казахстан
по делам строительства
и жилищно-коммунального хозяйства,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахский научно-исследовательский и
проектный институт строительства и архитектуры»,
г. Алматы

г. Алматы

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Сейсмикалық белсенділігі 7 балды IIВ, IIIВ және IVГ климаттық аудандары үшін «3-ші разрядты суда құтқару станциясы» ҚР СҚС ТЖ ЗР (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012»
типтік жобасы бойынша

2012 жылғы 24 қарашадағы № 02-0732/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері агенттігі,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ құрылыс және сәулет
ғылыми-зерттеу және жобалау институты» АҚ,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

1 НАИМЕНОВАНИЕ - типовой проект «ТП РК ВСС 3Р (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012 «Водно-спасательная станция 3-го разряда» для IIВ, IIIВ и IVГ климатических подрайонов
с сейсмической активностью 7 баллов».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 531 от 19 сентября 2012 года и дополнительному соглашению (без номера) от 20 ноября 2012 года к договору № 531 от 19 сентября 2012 года, заключенными с АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», г. Алматы, на проведение государственной экспертизы типового проекта.

2 ЗАКАЗЧИК - Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (АДС и ЖКХ).

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 000006 от 12 декабря 1994 года с приложениями (двадцать страниц) от 2 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП - Малаян С. А. (распоряжение по РГП «КазНИИССА» № 28 от 24 июля 2012 года).

3.1 ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Проектная академия «KAZGOR», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 000004 от 24 ноября 1994 года, с приложениями (семь страниц) от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГАП - Жуматаев Ж. Т. (Приказ № 124-л от 11 сентября 2012 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ - государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание (задание на разработку Типовых проектов) «Водно-спасательная станция 3-го разряда»:

для IВ, IIIА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IVА и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IIВ, IIIВ и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов;

для IIIА, IIIВ IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов;

для IВ, IIВ, и IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», утвержденное Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан и согласованное с Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 17 мая 2012 года;

закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы», от 24 ноября 2011 года № 396-IV, Республиканская бюджетная программа 003 «Совершенствование нормативно-технических документов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2012 год по специфике 149 «Прочие услуги и работы;

протокол совещания в Агентстве Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства – АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» утвердить перечни оборудования со стоимостными показателями по типовым проектам, ноябрь 2012 года (без даты);

приказ Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан об учреждении акционерного общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», от 29 октября 2012 года № 1147;

письмо АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» о том, что АО «Казахский научно-исследовательский и

проектный институт строительства и архитектуры» является правопреемником РГП «КазНИИССА» по всем правам и обязательствам в соответствии с передаточным актом, утвержденным приказом Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан, от ноября 2012 года № 03-01-20/2664.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование архитектурных решений эскизного проекта «Типовой проект «Водно-спасательная станция 3-го разряда», выполненного РГП «КазНИИССА», с Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в 2012 году;

согласование архитектурных решений эскизного проекта «Типовой проект «Водно-спасательная станция 3-го разряда», выполненного РГП «КазНИИССА», с Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, в 2012 году;

согласование (утверждение) Перечня выбора строительных материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», 2012 год (без даты).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Альбом 1

Пояснительная записка (ПЗ).

Альбом 2

Архитектурные решения.

Альбом 3

Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000 (раздел ЖЖ1).

Конструкции железобетонные выше отметки 0,000 (раздел ЖЖ2).

Конструкции металлические (КМ).

Альбом 4

Технологические решения (ТХ).

Альбом 5

Отопление, вентиляция (ОВ).

Альбом 6

Водопровод и канализация (ВК).

Альбом 7

Электрооборудование (ЭЛ).

Альбом 8

Связь и сигнализация (СС).

Пожарная сигнализация (ПС).

Альбом 9

Спецификации оборудования, изделий и материалов.

Альбом 10

Сметная документация.

Каталожный лист АГСК-2-2-2012.

Энергетический паспорт типового проекта (ОВ.ЭП).

Эскизный проект «Типовой проект «Водно-спасательная станция 3-го разряда», согласованный Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан и Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Автоматизированный расчет конструкций.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки типового проекта является осуществление строительства Водно-спасательных станций 3-го разряда на берегах крупных водоемов на территории Республики Казахстан.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место расположения объекта и характеристика участка строительства:

Типовой проект «ТП РК ВВС 3Р (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012 «Водно-спасательная станция 3-го разряда» разработан для IIВ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов.

Природно-климатические условия площадки строительства

В соответствии с заданием на проектирование, для данного типового проекта приняты:

температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки для:

IIВ климатического подрайона - минус 35 °С; 39 °С;
IIIВ климатического подрайона - минус 25 °С; 30 °С;
IVГ климатического подрайона - минус 20 °С; 25 °С.

нормативное значение веса снегового покрова для:

IIВ климатического подрайона - 100 кгс/м^2;
IIIВ климатического подрайона - 100 кгс/м^2;
IVГ климатического подрайона - 100 кгс/м^2.

район по ветровому давлению для типа местности «А»:

IIВ климатического подрайона - 23 кгс/м^2;
IIIВ климатического подрайона - 23 кгс/м^2;
IVГ климатического подрайона - 23 кгс/м^2.

Сейсмическая активность для IIВ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно пункту 5.3 СН РК 1.02-01-2009 «Типовая проектная документация», грунты основания под фундаменты приняты - мелкие пески, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными значениями характеристик:

плотность грунта - ρ=1,8 т/м^3;
угол внутреннего трения - φ=28°;
удельное сцепление - 2,0 кПа;
модуль деформации - E=18 МПа;
коэффициент безопасности по грунту
в расчетах оснований по деформации - Yg=1,0.

Грунты основания не обладают сульфатной агрессией к бетонам на обычных марках цемента.

Рельеф местности - спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

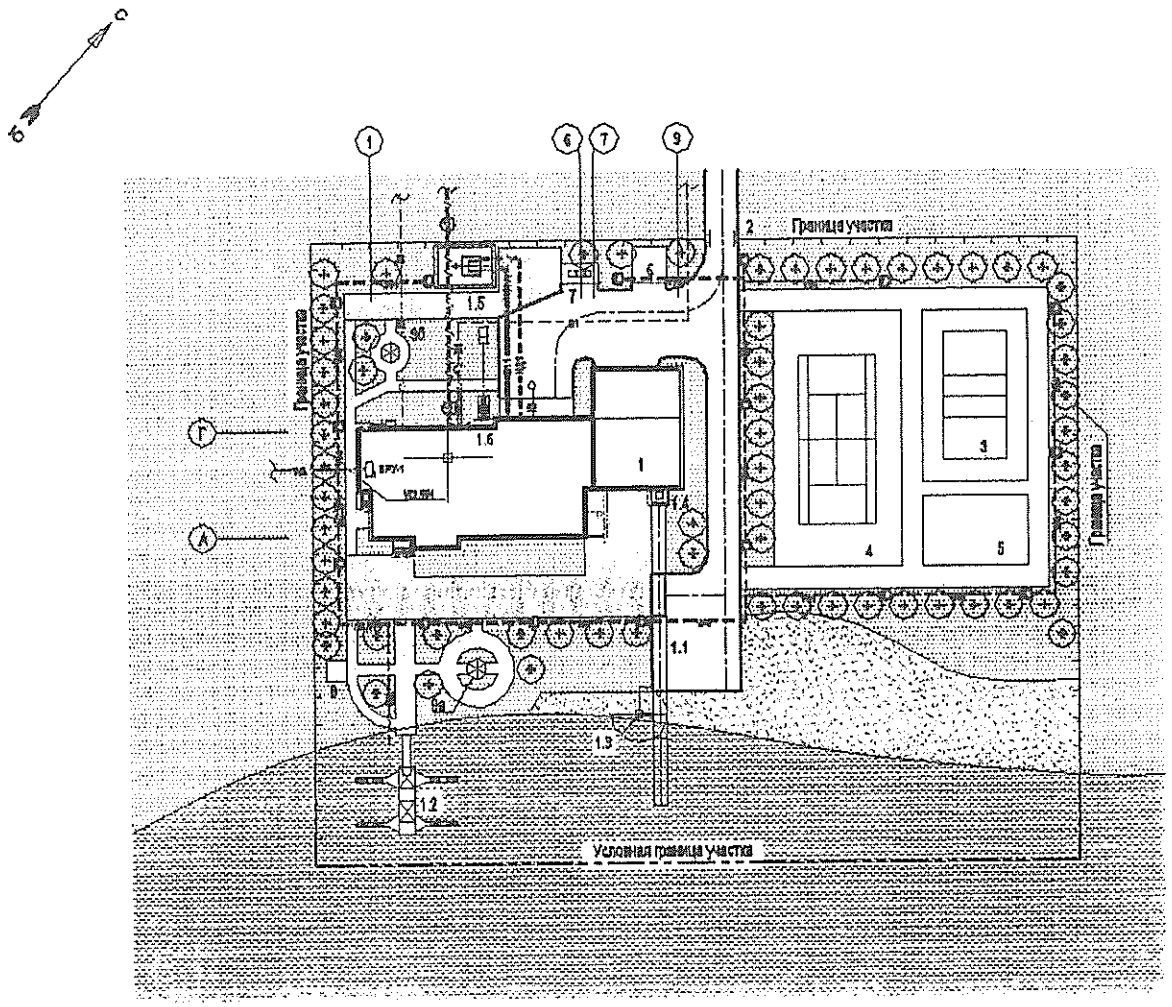
При привязке типового проекта необходимо выполнить инженерно-геологические изыскания на отведенной площадке строительства.

6.2 Проектные решения

Типовой проект «Водно-спасательная станция 3-го разряда» разработан для IIВ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов.

6.2.1 Генеральный план

Типовым проектом предложена принципиальная схема генерального плана Водно-спасательной станции 3-го разряда.



Экспликация по схеме генерального плана представлена в Таблице 1

Рисунок 1 - *Схема генерального плана*

Таблица 1

Экспликация по схеме генерального плана

Номер на схеме генерального плана	Наименование
1	Здание водно-спасательной станции
1.1	Продольный слип для катеров
1.2	Причалы для катеров и шлюпок
1.3	Стационарный консольный кран
1.4	Лебедка электрическая
1.5	Резервуар для топлива емкостью 5 м^3 (ТП 704-1-158.83-704-1-164.83)
1.6	Дымовая труба
2	Ограждение
3	Волейбольная площадка
4	Теннисный корт
5	Площадка для игр в бадминтон
6	Хозяйственная площадка
7	Площадка для мусоросборников
8	Флагшток
9 а, б	Беседка

Схема генерального плана выполнена на условном участке площадью 0,9504 га под строительство Водно-спасательной станции 3-го разряда. Схема генерального плана носит рекомендательный характер.

Участок строительства предусматривается на берегу крупных водоемов (моря, озера, рек и др.), вблизи пляжей и других мест побережья, где предполагается большое скопление отдыхающего населения.

В архитектурно-пространственном отношении застройка участка представляет собой комплекс, содержащий увязанные между собой функционально планировочные зоны: основную, подсобную, спортивную и отдыха.

Согласно техническому заданию, на условном участке размещены:

в основной зоне - здание водно-спасательной станции, продольный слип, стационарный консольный кран, причалы для катеров и шлюпок;

в подсобной зоне - резервуар для топлива на 5 м^3, хозяйственная площадка и площадка для мусоросборника;

в спортивной зоне - волейбольная площадка, теннисный корт и площадка для игры в бадминтон.

в зоне отдыха - площадки для отдыха.

Входы в здание водно-спасательной станции предусмотрены со стороны основной зоны.

За отметку 0,000 проектируемого здания принимается отметка чистого пола первого этажа.

Въезд на участок предусмотрен со стороны подсобной зоны.

Трассировка проездов на участке обеспечивает необходимые подъезды к основным функциональным входам в здание. Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон здания.

Покрытия проездов по участку хозяйственной площадки и площадки мусоросборников выполняются из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; пешеходных дорожек и площадок перед входами в здание водно-спасательной станции - из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Покрытие тренировочных и спортивных площадок, площадок для отдыха предусмотрено песчаное.

На площадках предусмотрено размещение малых архитектурных форм: беседки, скамьи, урны. Размещение и типы малых архитектурных форм на спортивных и хозяйственных площадках определяются при привязке типового проекта.

Вертикальная планировка участка в увязке с отметками прилегающих территорий определяется при привязке проекта к местным условиям.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород, декоративного кустарника и посевом газона.

Схемой генерального плана предусматривается устройство по периметру участка ограждения высотой 2 м, в соответствии с СН 441-72*, с устройством ворот и калиток на въезде.

Технические показатели:

Площадь участка в условных границах	- 0,9504 га,
в том числе:	
площадь водной поверхности	- 0,1883 га;
площадь участка в границах благоустройства	- 0,7621 га (100 %).
Площадь застройки участка	- 844,0 м^2 (11,1 %).
Площадь покрытий	- 4009,0 м^2 (52,6 %).
Площадь озеленения	- 2768,0 м^2 (36,3 %).

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта выполнена на основании технического задания на проектирование.

Здание водно-спасательной станции - одно-, двухэтажное, без подвала.

Здание состоит из двух Блоков - Блок 1, Блок 2.

В соответствии с техническим заданием на проектирование, в здании предусмотрены следующие функциональные группы помещений:

Блок 1:

спасательной службы;

бытовые;

административные;

хозяйственные;

Блок 2:

складского хранения на зимний период, навес для спецтехники.

В Блоке 1 располагаются:

на первом этаже: вестибюль, дежурная часть, медицинская комната, комнаты для спасательного снаряжения, ремонта водолазного снаряжения; барокамера, тренажерный зал, санузлы, инвентарная, сушилка, гараж на 1 автомобиль с ремонтной мастерской (категория В), компрессорная, котельная, технические помещения;

на втором этаже: комната дежурной смены, кабинет начальника, учебный класс на 12 мест, комната отдыха дежурной смены, комната приема пищи, гардероб личного состава, санузлы, инвентарная.

Для наблюдения за побережьем на уровне верхней площадки внутренней лестницы (вне объема лестничной клетки) предусмотрено размещение наблюдательной площадки с балконом.

В Блоке 2 располагаются:

помещение эллинга, навес для спецтехники.

Помещение эллинга предусмотрено для зимнего хранения лодок на стеллажах и катеров (5 лодок и 2 катера); навес предусмотрен на 3 автомобиля.

Все административно-бытовые помещения оснащены офисной мебелью отечественного производства.

В ремонтной мастерской гаража механик совместно с водителем производит весь комплекс контрольно-осмотровых работ согласно «Положению о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта». Обслуживаются спецтехника I категории (Газель, УАЗ, Нива); 2 спасательных катера, 5 лодок.

Ремонтная мастерская оснащена необходимым комплектом оборудования и организационной оснасткой. Предусмотрена ремонтная яма и таль ручная, грузоподъемностью 1,0 т.

Медицинская комната предназначена для оказания первой медицинской помощи отдыхающим и оснащена необходимым медицинским оборудованием и мебелью поставляемой фирмой «Медтехника».

Тренажерный зал предназначен для занятий общефизической подготовки работников станции и оснащен современным оборудованием.

Для ремонта водолазного оборудования предусмотрена мастерская.

Режим работы водно-спасательной станции - круглогодичный, круглосуточный, в две смены.

Количество работающих на водно-спасательной станции	- 13 человек:
начальник станции	- 1;
водолаз-спасатель	- 5;
инженер-спасатель по связи	- 1;
старшина моторист-спасатель	- 1;
механик-моторист-спасатель	- 2;
старшая медсестра	- 1;
медсестра	- 1;
водитель-спасатель	- 1.

Технические показатели:

Количество работающих	- 13 человек.

6.2.3 Архитектурные решения

Здание водно-спасательной станции - одно-, двухэтажное, без подвала, сложной формы в плане, с габаритными размерами в осях 43,7х23,2 м.

Здание состоит из двух блоков: Блок 1 и Блок 2.

Блок 1 - одно-, двухэтажный, близкий к прямоугольной форме в плане, с габаритными размерами в осях: 30,0х16,2 м.

Блок 1 состоит из двухэтажной и одноэтажной частей.

Двухэтажная часть

Двухэтажная часть Блока - в плане приближена к прямоугольной форме, с габаритными размерами в осях 12,0х15,0 м.

Высота этажей принята:

первого - по 3,60 м;

второго - 3,35 м (до низа плиты перекрытия).

На этажах размещены:

на первом - вестибюль, дежурная часть, медицинская комната, комнаты для спасательного снаряжения, ремонта водолазного снаряжения;

на втором - комната дежурной смены, кабинет начальника, учебный класс на 12 мест, комната отдыха дежурной смены, комната приема пищи, гардероб личного состава, санузлы, инвентарная.

На уровне верхней площадки внутренней лестницы (вне объема лестничной клетки) предусмотрено размещение наблюдательной площадки; с трех сторон наблюдательной площадки устроен балкон.

Для обеспечения вертикальной функциональной связи между первым и вторым этажами и наблюдательной площадкой предусмотрена внутренняя лестница в лестничной клетке типа Л1.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

с первого этажа - по коридору наружу непосредственно и через вестибюль наружу;

со второго этажа - по коридору, ведущему непосредственно в лестничную клетку типа Л1; непосредственно на лестницу 3-го типа.

Выход на чердак предусмотрен через противопожарную дверь 2-го типа.

Одноэтажная часть

Одноэтажная часть Блока - в плане приближена к прямоугольной форме, с габаритными размерами в осях 18,0х16,2 м.

Высота этажа принята 3,60 м.

В одноэтажной части размещены - барокамера, тренажерный зал, санузлы, инвентарная, сушилка, гараж на 1 автомобиль с ремонтной мастерской (категория В), компрессорная, котельная, технические помещения. Котельная и компрессорная имеют изолированные входы.

Эвакуация людей из помещений осуществляется: непосредственно наружу; по коридору первого этажа двухэтажной части Блока наружу непосредственно и через вестибюль наружу.

Общие решения для двухэтажной и одноэтажной частей Блока 1

Крыши - чердачные, с кровлей из металлочерепицы, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота чердака каждой части - переменная, с минимальной высотой прохода в свету 1,60 м.

На крышах предусмотрено ограждение.

Естественное освещение и проветривание помещений и лестничной клетки (двухэтажной части) осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

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

Удаление твердых бытовых отходов из здания предусмотрено в мусоросборные контейнеры.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен - декоративная штукатурка.

Карнизы - из окрашенного оцинкованного листа. Цоколь - из облицовочной сплиттерной плитки.

Оконные блоки - металлопластиковые, с остеклением из стеклопакетов, витражи - из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами.

Стеклопакеты предусматриваются с энергосберегающим стеклом и в соответствии с применением (привязкой) типового проекта к конкретному климатическому подрайону (IIВ, IIIВ, IVГ).

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы - линолеум, наливные ПХВ, керамическая плитка, бетонные;

стены и перегородки - водоэмульсионная покраска, известковая окраска, керамическая плитка;

потолки - водоэмульсионная покраска, известковая покраска.

Блок 2 - одноэтажный, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 16,0х16,4 м.

Блок 2 состоит из помещения эллинга, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 12,0х9,4 м, и навеса для спецтехники, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 12,0х7,0 м.

Крыша - совмещенная, с кровлей из металлочерепицы, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота помещения - переменная, от 2,25 м до 5,415 м (до несущих конструкций).

Предусмотрено размещение помещения эллинга (категория помещения по пожароопасности В), навеса с местом для хранения баллонов, навеса для автомобилей.

Эвакуация из помещения эллинга предусмотрена непосредственно наружу.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен - оцинкованные профилированные листы с заводской покраской.

Оконные блоки - металлопластиковые, с одинарным остеклением.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещения, с учетом их функционального назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы - бетонные, асфальтобетонные;

стены и перегородки - известковая окраска, оцинкованные профилированные листы с покраской в заводских условиях;

потолки - оцинкованные профилированные листы с покраской в заводских условиях.

Технические показатели:

Этажность здания	- 1; 2.
Общая площадь здания	- 839,0 м^2.
Полезная площадь здания	- 695,0 м^2.
Строительный объем здания	- 4872,0 м^3,
в том числе эллинг	- 739,5 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание водно-спасательной станции состоит из двух конструктивно-самостоятельных блок-отсеков (Блоки 1 и 2), разделенных между собой антисейсмическим швом.

Блок 1

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II.

Конструктивная система административного здания - пространственный монолитный железобетонный рамный каркас.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жесткостью продольных и поперечных железобетонных рам, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Расчет несущих монолитных железобетонных конструкций здания в типовом проекте выполнен с использованием программного комплекса ПК «ЛИРА софт» (версия 9,6 R5).

В типовом проекте приняты следующие решения:

Фундаменты под колонны - столбчатые и ленточные, монолитные железобетонные. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 1,750 м.

Столбчатые фундаменты армируются сварными сетками, ленточные фундаменты - отдельными стержнями.

В фундаментах предусматриваются выпуски арматуры для связи с монолитными железобетонными колоннами.

Материал конструкций фундаментов: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн принята класса А-III. Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов из арматуры класса А-I, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения, шаг хомутов 200 мм.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам усиливаются хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом 100 мм.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 350х600(h), 350х500(h), 350х450(h), 300х450(h) мм. Ригели армируются продольными стержнями класса А-III в верхней и нижней зонах, объединенными поперечной арматурой в пространственный каркас. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А-I, шаг хомутов 200 мм.

Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются поперечной арматурой с шагом 100 мм.

Ригели выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм.

Армирование плит выполняется в нижней и верхней зоне отдельными стержнями класса А-III. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку.

Дополнительно, в соответствии с выполненным расчетом, на приопорных участках предусматривается горизонтальное армирование верхних зон плит в обоих направлениях.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Плиты перекрытия выполняются из бетона класса В25.

Покрытие - металлочерепица по металлическим гнутым профилям.

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичная кладка толщиной 380 мм, частично, выше отметки плюс 3,600 - из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм.

Внутренние стены (заполнение каркаса) - кирпичная кладка толщиной 250 мм, частично - из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм.

Кладка наружных и внутренних кирпичных стен длиной более 6,0 м усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) и горизонтальными арматурными сетками с шагом 675 мм по высоте кладки.

Вертикальные железобетонные включения (сердечники) выполняются из бетона класса В15 с армированием продольной арматурой класса А-III, поперечной – класса А-I.

Кладка кирпичных стен выполняется с расчетным сопротивлением растяжению по неперевязанным швам не менее 0,6 кгс/см^2.

Кладка стен из пустотелых бетонных блоков усиливается вертикальными арматурными стержнями, установленными в вертикальные каналы и горизонтальными сетками, уложенными с шагом 800 мм по высоте кладки. Все вертикальные каналы заполняются цементно-песчаным раствором.

Наружные кирпичные стены и стены из пустотелых бетонных блоков с наружной стороны утепляются эффективным утеплителем на базальтовой основе, с последующей штукатуркой по металлической сетке.

Толщина утеплителя по стенам определяется при привязке типового проекта, в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм. Кладка усиливается горизонтальными арматурными сетками, уложенными с шагом 675 мм по высоте кладки.

Лестницы - железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Промежуточные лестничные площадки - монолитные железобетонные плиты толщиной 100 мм.

Осмотровая яма, каналы и приямки - монолитные железобетонные.

Крыша - чердачная, со стальной стропильной системой и кровлей из металлочерепицы.

Блок 2

Степень огнестойкости - IIIа.

Уровень ответственности - II.

Конструктивная система - стальной каркас с комбинированной схемой:

в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) - рамный каркас с жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами и жестко сопряженных со стропильными балками;

в продольном направлении - связевый каркас с вертикальными связями между колоннами.

Геометрическая неизменяемость и устойчивость каркаса обеспечивается жестким сопряжением колонн и стропильных балок, жестким креплением колонн к фундаментам и системой связей.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные, под стены - монолитные железобетонные фундаментные балки.

Столбчатые фундаменты армируются сварными сетками, фундаментные балки армируются отдельными стержнями.

Из столбчатых фундаментов предусматриваются выпуски анкерных болтов, предназначенные для установки баз металлических колонн.

Материал конструкций фундаментов: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I.

Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны - из двутавров прокатного профиля. База колонн запроектирована с посадкой на фундаменты по выравнивающему цементно-песчаному раствору толщиной 50 мм.

Балки покрытия и балки монорельса - из двутавров прокатного профиля.

Стеновые ригели - из швеллеров и уголков прокатного профиля, а также - из гнутых замкнутых сварных прямоугольных профилей.

Пространственная жесткость каркаса и устойчивость покрытия в целом и его элементов в отдельности обеспечивается системой горизонтальных связей, размещенных в плоскости верхних поясов стропильных балок.

Прогоны - из гнутых замкнутых сварных прямоугольных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Вертикальные связи между колоннами и ***подкосы*** - из двойных и одиночных уголков прокатного профиля.

Горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных балок - из одиночных уголков прокатного профиля.

Стены - из профнастила по стеновым металлическим ригелям, частично (торцевая стена) - из пустотелых бетонных блоков толщиной 190 мм.

Кладка стен из пустотелых бетонных блоков усиливается вертикальными арматурными стержнями, установленными в вертикальные каналы и горизонтальными сетками, уложенными с шагом 800 мм по высоте кладки. Вертикальные каналы заполняются цементно-песчаным раствором.

Покрытие - из металлочерепицы по металлическим гнутым профилям.

Соединения элементов конструкций - сварные и на монтажных болтах нормальной точности.

6.2.4.1 Дымовая труба

Дымовая труба выполнена с использованием типового проекта 907-2-264,86 «Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до 350 градусов».

Дымовая труба запроектирована в виде газоотводящего ствола высотой 12,0 м, установленная на железобетонном фундаменте с монтажом на анкерные болты.

Устойчивость дымовой трубы обеспечивается двумя пристежками, закрепленными к зданию на уровне конструкций покрытия и оттяжкой, закрепленной к монолитному железобетонному анкерному фундаменту.

Фундаменты - столбчатые, монолитные железобетонные.

Материал конструкций фундамента: бетон класса В15, арматура класса А-III.

Под фундаментом устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Газоотводящий ствол - из стальной электросварной трубы 219х6 по ГОСТ 10704-91.

Пристежки и оттяжка - из круглой стали диаметром 20 мм.

6.2.4.2 Навесы над крыльцами

Навесы над крыльцами выполняются в легких металлических конструкциях.

Стойки - из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей.

Балки - из двутавров прокатного профиля.

Прогоны - из швеллеров прокатного профиля.

Кровля - из металлочерепицы по металлическим гнутым профилям.

6.2.4.3 Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические косоуры лестниц защищаются штукатуркой по металлической сетке.

Все металлоконструкции имеют огнезащитное и антикоррозийное покрытие.

6.2.4.4 Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов. Размер здания (блок-отсека) в плане и количество этажей соответствуют требованием п.п. 7.1 и 7.2 СНиП.

В проекте принята следующая расчетная схема здания:

сейсмические нагрузки во всех направлениях воспринимает монолитный железобетонный каркас и стальной каркас с жесткими узлами;

наружные и внутренние стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждающими конструкциями здания;

перекрытия и покрытие рассматриваются, как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели, балки).

Наружные и внутренние кирпичные стены длиной более 6,0 м усиливаются вертикальными железобетонными включениями и армированы горизонтальными сетками с шагом не более 700 мм по высоте кладки.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Отопление и вентиляция

Теплоснабжение и вентиляция

Проект теплоснабжения и вентиляции здания Водно-спасательной станции 2-го разряда разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан.

Проект предназначен для применения в IIB, IIIB, IVГ климатических подрайонах с расчетными зимними температурами наружного воздуха минус 20 °С, минус 25 °С, минус 30 °С, минус 35 °С и минус 39 °С.

Тепломеханические решения котельной

Теплоснабжение проектируемого здания предусматривается от встроенной котельной на жидком топливе.

Исходные данные для котельной:

топливо - легкое, дизельное марки «Л - 0,2 – 62» по ГОСТ 305 - 82, с температурой вспышки паров выше 61 °С, Qн.р. равно 10170 ккал/кг;

система теплоснабжения - закрытая;

категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения - вторая;

теплоносители: вода по температурному графику Т1/Т2 равно 95/70 °С для систем отопления и вентиляции, для горячего водоснабжения - Т3 равно 65 °С.

Встроенная котельная разработана для теплоснабжения проектируемого здания на основании задания на проектирование и тепловых нагрузок, приведенных в таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ». В котельной предусматривается установка в помещении котельной двух водогрейных чугунных котлов Buderus Logano G215-95. Вне здания котельной размещаются: дымовая труба, наружные газоходы, подземный склад топлива емкостью 5,0 м^3. Емкость подземного склада топлива определена из расчета на 5 суток непрерывной работы в максимально-зимнем режиме.

На трубопроводе исходной воды устанавливается электромагнитный противонакипной аппарат «Альфатех». Исходная вода предназначена для восполнения потерь теплоносителя в системе отопления и теплоснабжения приточных установок, а также для приготовления воды системы горячего водоснабжения. Обработанная вода из бака подпиточной воды подпиточными насосами подается в обратный трубопровод котлов.

Приготовление горячей воды с температурой Т3 равно 65 °С на нужды системы горячего водоснабжения осуществляется в баке-водонагревателе Buderus SU500 емкостью 5,0 м^3.

Трубопроводы котельной приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Удаление воздуха из системы предусматривается автоматическими спускниками воздуха.

Трубопроводы котельной изолируются изоляцией «K-Flex» толщиной 19 мм по грунтовке ГФ-021 с дальнейшей окраской по изоляции.

Проектом предусматривается регулирование температуры теплоносителя в зависимости от колебаний температуры наружного воздуха. Котлы оснащены комплектом автоматики безопасности, обеспечивающим автоматическое регулирование процесса горения и защиты от превышения допустимых параметров теплоносителя. Подача топлива от подземных резервуаров запаса дизельного топлива предусматривается при помощи блока топливных насосов DB-60 AC220 «Ампика» в промежуточный топливный бак объемом 0,5 м^3.

Блок топливных насосов оборудован топливными фильтрами, арматурой, приборами КИП и трубопроводами. Подача топлива из промежуточного бака к горелкам котлов осуществляется насосом, входящим в состав горелки. На топливопроводе от резервуаров до котельной устанавливаются огнепреградители. Топливо для котельной доставляется автомобильным транспортом.

Дымовые газы удаляются через дымовую трубу диаметром Ду200 мм, высотой 12,0 м.

Газоходы котельной изолируются матами прошивными из минеральной ваты с толщиной изоляции 80 мм. Антикоррозийная защита газоходов и дымовой трубы предусматривается органосиликатной композицией ОС-74-01 в два слоя.

Забор воздуха для горения топлива осуществляется через решетку, установленную над входной наружной дверью. Вентиляция помещения котельной естественная.

Отопление

Схема системы отопления принята двухтрубная с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами фирмы «Danfoss», установленными на подводках к нагревательным приборам. Воздухоудаление осуществляется через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы и кранами конструкции Маевского.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов. Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура.

Горизонтальные трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Трубопроводы системы отопления монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются изоляцией «K-Flex».

Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

Вентиляция

Вентиляция проектируемого здания принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждениями.

В помещениях тренажерного зала, гаража, учебном классе и компрессорной предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Из санузлов вытяжка воздуха предусматривается с естественным побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, расположенных в венткамере и непосредственно в обслуживающем помещении. Очистка наружного воздуха - в фильтрах, нагрев - в поверхностных теплообменниках.

В помещении гаража предусматривается отвод выхлопных газов от работающих двигателей автомобилей.

Подача воздуха осуществляется регулирующими решетками, вытяжка - регулируемыми и нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали толщиной 0,5 и 0,7 мм. Во всех необходимых местах предусмотрены воздушные заслонки для регулирования объема воздуха.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Технические показатели представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Административное здание водно-спасательной станции	холодный период минус 20	61970	41650	32000	135620
	теплый период	-	-	32000	32000
	холодный период минус 25	63718	47080	32000	142798
	теплый период	-	-	32000	32000
	холодный период минус 30	66149	52500	32000	150649
	теплый период	-	-	32000	32000
	холодный период минус 35	69256	57960	32000	159216
	теплый период	-	-	32000	32000
	холодный период минус 39	72792	62260	32000	167052
	теплый период	-	-	32000	32000

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения служит централизованная система водопровода.

Сброс сточных вод осуществляется в наружные сети канализации.

В здании водно-спасательной станции запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, обеспечивающая подачу воды к санитарно-техническим приборам, в котельную на приготовление горячей воды и внутреннее пожаротушение здания.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приняты тупиковыми с одним вводом водопровода, перед счетчиком холодной воды предусмотрены гибкие вставки. От ввода водопровода в здание водно-спасательной станции предусмотрено одно ответвление к системе хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода с установкой счетчика холодной воды и одно ответвление к системе противопожарного водопровода, с установкой задвижки с электроприводом для помещения эллинга.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:

для части здания II степени огнестойкости - 10,4 л/сек (2 струи по 5,2 л/сек), для части здания IIIа степени огнестойкости - 15,6 л/сек (3 струи по 5,2 л/сек).

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. От пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, предусматривается дистанционное открытие электрифицированных задвижек на вводах водопровода.

Система внутреннего пожаротушения здания эллинга (неотапливаемого) выполнена тупиковой, сухотрубной из пожарных кранов 65 мм с дистанционным открытием электрифицированной задвижки от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Стояки и магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 25-15 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4, 76х3, 57х3,5 мм.

Трубопроводы холодного водоснабжения - магистрали, стояки, кроме подводок к приборам изолируются от конденсации влаги гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от собственной малогабаритной котельной, встроенной в здание и запроектированной для подачи воды в санузлы и бытовые помещения. Трубопроводы горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 25-15 мм.

Стояки и магистральные трубопроводы покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (дренажная).

Сеть бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов здания.

Производственная канализация (дренажная) предусмотрена для отвода случайных и аварийных стоков из помещения водомерного узла и теплового пункта в сборный колодец с дальнейшим использованием на полив зеленых насаждений.

Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметром 50-100 мм, из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 50-100 мм.

Внутренние системы производственной канализации (дренажной) выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 50-100 мм.

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды	- 1,49 м^3/сут.,
в том числе:	
на хозяйственно-питьевые	- 0,76 м^3/сут.;
на приготовление горячей воды	- 0,73 м^3/сут.
Водоотведение	- 1,49 м^3/сут.

6.2.5.3 Электротехническая часть

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Типовой проект электрооборудования и электрического освещения здания водно-спасательной станции выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативов и заданиями архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

Электроснабжение предусматривается от двух независимых источников электроэнергии.

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

Категория электроснабжения - I, II.

Потребители I категории получают электроснабжение через АВР.

В качестве вводно-распределительного устройства ВРУ принят шкаф индивидуального изготовления, установленный в электрощитовой.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ.

Предусматривается рабочее и аварийное освещение, выполненное светильниками с газоразрядными лампами. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Групповая сеть выполнена кабелем ВВГнг в ПВХ трубах, проложенных скрыто и кабелем ВВГнг, проложенным открыто. Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Силовыми токоприемниками являются сантехническое и технологическое оборудование. В качестве распределительных применены шкафы с автоматическими выключателями.

Электрическая сеть выполняется кабелем ВВГнг и проводом ПВ3 в ПВХ трубах, проложенных скрыто и кабелем ВВГнг, проложенным открыто.

Все металлические нетоковедущие части электроустановки заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей - в однофазной.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

В душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита здания выполняется по III категории, в качестве молниеприемника используется дымовая труба.

Предусматривается отключение вентиляции при пожаре.

Технические показатели:

Категория электроснабжения	- I, II.
Установленная мощность электроприемников	- 55,0 кВт.
Расчетная мощность электроприемников	- 38,5 кВт.

Автоматизация

Типовым проектом предусмотрены технические решения по автоматизации инженерных систем (отопление и вентиляция, водопровод и канализация) водно-спасательной станции:

котельная установка, система теплоснабжения здания водно-спасательной станции;

приточные установки П-1 - П-4;

система контроля и сигнализации загазованности помещений гаража;

электрозадвижка Эз1 на обводной линии водомерного узла и электрозадвижка Эз2 на трубопроводе сухотрубной противопожарной системы.

Котельная установка, система теплоснабжения здания водно-спасательной станции

Котельная установка запроектирована на базе водогрейных котлов с комплектными контроллерами, обеспечивающими автоматизированный режим работы котла.

Проектом предусматривается следующий объем автоматизации оборудования котельной:

управление насосами К3, К4, К5, К6, К7 и К11 в местном режиме узлами управления на шкаф автоматики котельной ШАУК и автоматизированном режиме от функциональных модулей FM 441, FM442, FM 458, установленных на комплектной панели управления котла Logomatic 4321;

сигнализация статуса котла, аварии котла (сигнал с предустановленного контроллера котла);

контроль и регулирование температуры воды после теплообменников, 60 °С;

управление регулирующими клапанами К14 на трубопроводах обратной воды котлов;

аварийные сообщения о работе котельной выводятся в помещение дежурного персонала.

Для установки средств автоматики котельной проектом предусматривается шкаф котельной (ШАУК).

Для контроля параметров системы теплоснабжения проектом предусмотрены местные приборы контроля температуры и давления компании «WIKA» (Германия).

Приточные установки П-1 - П-4

Приточная установка П-1 запроектирована как блочная установка и предусматривает следующий объем автоматизации:

контроль температуры наружного воздуха;

контроль температуры приточного воздуха;

термостат защиты по воздуху;

температура обратного теплоносителя (защита от замораживания по воде);

перепад давления на фильтре (контроль запыленности фильтра);

перепад давления на вентиляторном блоке (контроль работы вентилятора);

управление и статус вентилятора, статус переключателя приточным вентилятором;

управление и статус клапана секции подогрева;

управление и статус заслонки наружного воздуха;

управление и статус насоса циркуляции;

управление приточной установкой с дистанционного пульта управления (ПДУ);

автоматическое отключение приточной установки при пожаре.

Шкаф системы автоматического управления (ШСАУ) приточной установкой П-1 предусматривается в виде настенного шкафа, совмещающего автоматику и силовую часть. Силовой фидер, силовые выходы на управляемые устройства и внешние связи вводятся в шкаф через гермовводы, расположенные на верхней стенке шкафа.

Схемотехника шкафа построена на контроллерах.

Реализация функций управления блоками вентиляционной установки осуществляется на программном и релейном уровне. Шкаф поставляется с загруженным программным обеспечением. Шкаф оснащен запираемой дверцей, на которой установлена электроаппаратура индикации и управления. Контроллер расположен внутри шкафа, имеет LCD дисплей, на котором отображаются параметры работы установки и состояние оборудования установки.

В шкафу предусмотрена возможность подключения пульта дистанционного управления (ПДУ), с помощью которого можно осуществлять дистанционный запуск П-1 и контролировать ее рабочее состояние.

Приточные установки П-2 - П-4 запроектированы как компактные приточные агрегаты серии ТА с водяными нагревателями, в комплекте с системой автоматики, необходимыми датчиками, защитой, выносным пультом управления и соединительными кабелями. Система автоматики протестирована и запрограммирована на заводе и дополнительных работ в разделе АК не требуется.

Система контроля и сигнализации загазованности помещений гаража

Типовым проектом предусматривается:

контроль загазованности помещений гаража:

контроль ПДК вредных веществ (оксид углерода СО) в помещениях закрытого хранения подвижного состава;

световая и звуковая сигнализация превышения ПДК - в помещение дежурного персонала.

Электрозадвижка Эз1 на обводной линии водомерного узла и электрозадвижка Эз2 на трубопроводе сухотрубной противопожарной системы

Типовым проектом предусматривается:

местное управление «открыть-закрыть» электрозадвижки Эз1 и Эз2;

дистанционное открытие электрозадвижки Эз1 и Эз2 от кнопок у пожарных кранов.

Связь и сигнализация

Типовым проектом предусматривается:

телефонизация;

структурированная кабельная сеть СКС;

радиофикация;

автоматическая пожарная сигнализация и оповещение.

Телефонизация

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в учебном классе на втором этаже.

Емкость телефонного ввода рассчитывается, исходя из 100% загрузки сети и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Центр коммутации располагается на втором этаже в учебном классе, где устанавливаются:

Мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номерах;

телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа при помощи патч-кордов, соединяющих порты активного оборудования с портами коммутационных панелей от рабочих мест.

Электропитание системы предусмотрено по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В, резервное - от источника бесперебойного питания UPS.

Структурированная кабельная сеть СКС

Для обеспечения здания информационно-техническими системами, в частности локальной вычислительной сетью (ЛВС), и других средств связи, проектом предусматривается структурированная кабельная система (СКС) категории 6, которая включает в себя систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров и коммутационного оборудования.

Горизонтальная разводка выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.6 по топологии «звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с пользователями.

Абонентская сеть выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.6. Кабель прокладывается по потолку в гофротрубе диаметром 20 мм (в одной трубе по 2 кабеля), скрыто - в слое штукатурки, если не указано иначе. За подвесным потолком допускается открытая прокладка по конструкциям. Спуск к абонентским розеткам выполняется под прямым углом.

На каждом рабочем месте устанавливается 2-портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RJ-45, позволяющая подключить 1 телефон и 1 компьютер. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечивается патч-кордом (соединительным кабелем), оконченным с обеих сторон разъемами RJ-45.

Радиофикация

Радиофикация предусматривается от городской радиотрансляционной сети.

Ввод в здание выполняется через трубостойку. Трубостойка устанавливается на кровле. На трубостойке устанавливается абонентский трансформатор ТАМУ-10.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ 2х1,2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение

Система автоматической пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного на 20 шлейфов.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей.

В качестве приемно-контрольной панели (далее - ППК) для системы пожарной сигнализации служит прибор на 20 пожарных шлейфов, устанавливаемый в помещении дежурной части. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов сигнализации поступает на ППК. Для более оперативного определения места срабатывания извещателей применен пульт контроля и управления (ПКУ) охранно-пожарный. Взятие/снятие шлейфов с охраны осуществляется непосредственно с ППК или пульта контроля и управления, расположенного в помещении дежурной части.

Формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре осуществляется при срабатывании не менее двух пожарных извещателей.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолках всех защищаемых помещений.

На путях эвакуации из здания предусмотрена установка ручных пожарных извещателей. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 метров от уровня пола.

Максимальная информационная емкость системы автоматической пожарной сигнализации составляет 20 шлейфов. В системе задействовано 17 шлейфов. Резерв емкости шлейфов системы составляет 15%.

Предусмотрен 2-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя звуковой способ оповещения (звонки, тонированный сигнал и пр.) и световые указатели «выход» (учтены в разделе ЭЛ), указывающие пути эвакуации из здания. При срабатывании одного пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «внимание». При срабатывании второго пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «пожар» и система формирует сигнал тревоги.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В, резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 2 часа в режиме тревоги.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем. Кабель прокладывается в кабельных каналах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Типовой проект «ТП РК ВСС 3Р (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012 «Водно-спасательная станция 3-го разряда» для IIВ, IIIВ и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Административно-бытовое здание запроектировано II степени огнестойкости, пристройка (эллинг с навесом) - IIIа степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания и пристройки выполнены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно нормативным требованиям. Помещения с категорией пожароопасности В отделены от других помещений противопожарными преградами.

Эвакуационные выходы запроектированы в соответствии с нормативными требованиями.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Предусмотрен 2-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя звуковой способ оповещения и световые указатели «выход», указывающие пути эвакуации из здания.

Трассировка внутренних проездов по участку предусматривает возможность подъезда автотранспорта к основным входам. Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон здания. К водоему предусмотрен подъезд для забора воды пожарными машинами. Тупиковый проезд со стороны водоема заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размером не менее 15х15 м.

6.4 Охрана окружающей среды

Типовой проект «Водно-спасательная станция 3-го разряда» по роду своей деятельности относится к видам деятельности с незначительным уровнем воздействия на окружающую среду.

В процессе деятельности объекта образуются твердые бытовые отходы, для которых предусмотрены места (хозяйственные площадки) для сбора отходов в соответствии с установленными правилами и требованиями в области обращения с отходами. Сбор твердых бытовых отходов предусмотрен в специальные контейнеры, установленные на отведенной площадке с твердым покрытием. Площадка обеспечена свободным подъездом.

На схеме генерального плана водно-спасательной станции предусмотрены зеленые насаждения (деревья, кустарники, цветники).

Оценка воздействия объекта на окружающую среду разрабатывается при привязке типового проекта к конкретной строительной площадке.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 8 месяцев.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 8 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011),

введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 августа 2012 года № 411, «Инструкции по типовому проектированию» (СН РК 1.02-01-2009), «Типовой проектной документации» (СНиП РК 1.02-03-2009) и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование, проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA (версия 14-2-17) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих, обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6%.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Сметная стоимость строительства определена в базовых ценах 2001 года на основании объектной сметы и локальных смет на отдельные виды строительных и монтажных работ, а также на стоимость оборудования.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями СН 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

В типовом проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В типовом проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в типовой проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения, по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в типовой проект «ТП РК ВСС 3Р (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012 «Водно-спасательная станция 3-го разряда» для IIВ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Представлено обновленное Техническое задание (задание на разработку Типовых проектов) «Водно-спасательная станция 3-го разряда», от 17 мая 2012 года.

2) Представлены приказы о назначении ГИПа от РГП «КазНИИССА» и ГАПа, от ТОО «Проектная академия «KAZGOR».

3) Разработан и представлен каталожный лист.

Пояснительная записка

4) Приведены в соответствие расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки «в разделе 2. Область применения» и в техническом задании на проектирование, от 7 февраля 2012 года.

5) Технические показатели по генеральному плану приведены в соответствие с площадью участка.

6) В разделе 4 и в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений на листе «Схема генерального плана» приведен в соответствие показатель объема резервуара для жидкого топлива.

7) Исключено размещение третьей беседки - в углу земельного участка, как необоснованное проектное решение (на участке предусмотрено размещение двух беседок – на площадке отдыха и на берегу).

Технологические решения

8) В штампах листов 2-3 указано: «План с расстановкой технологического оборудования и мебели» вместо «Плана технологического оборудования».

9) Исключен из типового проекта лист 4, как не относящийся к технологической части проекта.

10) В спецификации оборудования указана фирма-изготовитель.

Архитектурные решения

11) Условные графические изображения маршей лестниц первого этажа обозначены в соответствии с нормативными требованиями.

12) Приведена в соответствие расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки в общих указаниях (п. 4) и в таблице подбора толщины теплоизоляции и техническом задании на проектирование.

13) В общих указаниях приведена толщина горизонтальной гидроизоляции кирпичных стен.

14) Эвакуация из помещения эллинга предусмотрена непосредственно наружу.

15) В соответствии с нормативными требованиями, душевые и санитарные узлы для занимающихся сотрудников в тренажерном зале предусмотрены сообщающимися непосредственно с раздевальной.

16) В экспликации помещений указана категория помещения котельной.

17) В конструкциях полов толщина бетонного подстилающего слоя принята в соответствии с нормативными требованиями.

18) Из экспликации полов исключены конструкции и материал чердачного перекрытия и утепление кровли - указаны на разрезах.

19) Стеклопакеты приняты с энергосберегающим стеклом.

Конструктивные решения

Пояснительная записка (альбом - ПЗ)

20) Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки приведена в соответствие со сведениями об условиях строительства, указанными в задании на проектирование.

21) Раздел «Антисейсмические мероприятия» дополнен указаниями по устройству антисейсмических швов между смежными отсеками.

Раздел КЖ-1

22) Отсутствие антисейсмического шва по оси 3 подтверждено выполненными расчетами.

23) Откорректирована ширина антисейсмического шва между фундаментами смежных блок-отсеков в соответствии с нормативными требованиями: вместо 30 мм предусмотрено 50 мм.

Раздел КЖ-2

24) Указаны размеры консольных частей ригелей и плит перекрытий.

25) Стыки верхних продольных арматурных стержней ригелей выполнены в зоне наименьших усилий.

26) Указана ширина антисейсмических швов между несущими конструкциями надземных этажей смежных отсеков.

Раздел КМ

27) Откорректированы отметки низа и верха балок покрытия.

28) Приведены в соответствие диаметры анкерных болтов с чертежами фундаментов.

29) Приведены в соответствие ссылки на узлы.

Отопление и вентиляция

30) Указана категория мастерской по пожароопасности.

31) Дано решение по обогреву топливопроводов.

32) В электрощитовой исключены резьбовые соединения.

33) Предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости воздуховодов.

34) Предусмотрен организованный приток воздуха в котельную.

35) Откорректирован энергетический паспорт.

Водопровод и канализация

36) Представлен расчет на водопотребление и водоотведение.

37) Уточнен расход на внутреннее пожаротушение эллинга согласно таблице 3 СНиП РК 4.01-41-2006 (лист ВК-2) и принят - 3 струи по 5,2 л/сек.

38) Предусмотрены общие указания для дренажной канализации на листе общие данные.

39) Предусмотрен отвод аварийных вод от котлов и помещения водомерного узла в сборный колодец, с дальнейшим использованием на полив.

40) Показаны на схеме гибкие соединения на вводе водопровода согласно 7.13 СНиП РК 4.01-41-2006.

Электротехнические решения

41) Выполнены согласования со смежниками.

42) На рабочих чертежах проставлены все подписи.

43) Отражен вопрос отключения вентиляции при пожаре.

44) Отмененные нормативные документы заменены действующими.

Сметная документация

45) Представлены технико-экономические показатели по типовому проекту в базовых ценах 2001 года.

46) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

47) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена согласно утвержденного заказчиком Перечня выбора строительных материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования.

48) Представлена ведомость потребности в производственных ресурсах к типовому проекту согласно приложению 5 СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию».

49) Исключены работы по установке отдельных стержней, как учтенные расценками по устройству железобетонных конструкций.

50) Заменены расценки по устройству перекрытия каналов на прямую расценку Е0107-37-1.

51) Исключены работы по постановке строительных болтов, как необоснованные для ограждения лестниц.

52) Применен коэффициент 0,92 к объему блоков легкобетонных, согласно расценке по заполнению каркасов.

53) Исключены работы по армированию кладки, как учтенные расценкой по устройству армированных перегородок.

54) Откорректирована расценка по установке дымовой трубы согласно нормативной базе 2012 года.

55) Применен коэффициент 1,106 к объему при определении стоимости металлочерепицы согласно норме расхода расценки по устройству покрытия.

56) Учтен коэффициент к объему гибкой теплоизоляции трубопроводов систем водоснабжения при определении ее стоимости, согласно расценке по теплоизоляции трубопроводов.

57) Исключены работы по установке фитингов и фасонных частей, как учтенные расценками по прокладке трубопроводов.

58) Исключены работы по монтажу запорной арматуры, как учтенные расценками по прокладке трубопроводов.

59) Заменены расценки по определению стоимости запорной арматуры на температуру 200 °С и давление 4 МПа, как необоснованные для внутренних систем отопления и водопровода, на расценки согласно проектным параметрам.

60) Исключены работы по гидроизоляции каналов, как учтенные расценкой по устройству каналов.

61) Заменены расценки по установке запорной арматуры с электроприводом на расценку Ц0112-790-2 с коэффициентом 1,25 согласно п. 1.7 технической части сборника 16 «Трубопроводы внутренние» СН РК 8.02-05-2002.

62) Работы по монтажу полотенцесушителей учтены согласно расценке Е0117-2-1.

63) Исключены работы по гидравлическому испытанию трубопроводов канализации, как учтенные расценками по прокладке трубопроводов канализации.

64) Откорректированы определитель отнесения, стоимость приборов пожарной сигнализации отнесена к оборудованию.

65) Заменена расценка по прокладке кабельной канализации на прямую расценку Е34-101-1.

66) Исключены работы по очистке поверхностей, как необоснованные для готовых металлоконструкций, 1 слой огрунтовки учтен в стоимости металлоконструкций.

67) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей приведен в Таблице 3.

Таблица 3

Сравнительный анализ технико-экономических показателей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Количество работающих	чел.	13	13	-
2	Этажность	этаж	1; 2	1; 2	-
3	Площадь участка в условных границах	га	0,9504	0,9504	-
4	Площадь участка в границах благоустройства	га	0,7621	0,7621	-
5	Площадь застройки участка	$м^2$	844,0	844,0	-
6	Общая площадь здания	$м^2$	839,0	839,0	-
7	Полезная площадь здания	$м^2$	695,0	695,0	-
8	Строительный объем здания	$м^3$	4872,0	4872,0	-
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	83,44	80,73	-2,71
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	57,64	54,23	-3,41

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
	оборудование	млн. тенге	25,80	26,50	+0,70
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8	8	-

7.3 В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования объекта;

общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года снижена на 2,71 млн. тенге.

8 ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений, типовой проект «ТП РК ВСС 3Р (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012 «Водно-спасательная станция 3-го разряда» для IIВ, IIIВ и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке, со следующими основными технико-экономическими показателями:

Этажность здания	- 1;2.
Площадь участка в условных границах	- 0,9504 га.
Площадь участка в границах благоустройства	- 0,7621 га.
Общая площадь здания	- 839,0 м^2.
Строительный объем здания	- 4872,0 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 80,73 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 54,23 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 8 месяцев.

8 ТҰЖЫРЫМ

Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Сейсмикалық белсенділігі 7 балды IIВ, IIIВ және IVГ климаттық аудандары үшін «3-ші разрядты суда құтқару станциясы» ҚР СҚС ТЖ 3Р (IIВ, IIIВ, IVГ) 7С-2.2-2012» типтік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Ғимарат қабаттылығы	- 1;2.
Шартты шегіндегі телім ауданы	- 0,9504 га.
Көріктендіру шегіндегі телім ауданы	- 0,7621 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	- 839,0 м^2.
Ғимараттың құрылыстық көлемі	- 4872,0 м^3.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 80,73 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 54,23 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 8 ай.

Өндірістік бөлімінің бастығы А. Туякаев

Жетекші сарапшы И. Канахин

Сектор жетекшісі В. Чехлов

Бас маман Д. Курумбаева

Бас маман Л. Коновалова

Бас маман Л. Зенгин

Бас маман Л. Дорохова