Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

«Алматы облысы Қарасай ауданы Қаскелең қаласындағы «Қарлығаш» шағын ауданында 150 орынға арналған балабақша салу» жұмыс жобасы бойынша

16.11.2016 ж. № 18-0316/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ФИРМА ЕЛАМАН» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЭлМ» ЖШС
Ақжар ауылы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қарасай ауданы Қаскелең қаласындағы "Қарлығаш" шағын ауданында 150 орынға арналған балабақша салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза»по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0316/16 от 16.11.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство детского сада на 150 мест в мкр. «Карлыгаш» г. Каскелен Карасайского района Алматинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ФИРМА ЕЛАМАН»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЭлМ»
село Акжар

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство детского сада на 150 мест в мкр. "Карлыгаш" г. Каскелен Карасайского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: РП «Строительство детского сада на 150 мест в мкр. «Карлыгаш» г. Каскелен Карасайского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18-0123 от 23.09.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «ФИРМА ЕЛАМАН».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ФИРМА ЕЛАМАН»

3.ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭлМ», Алматинская область, Карасайский район, с.о. Таусамалы, с. Акжар, (Государственная лицензия №13009795 от 13.06.2013 года, II категория).

ГИП – Кульманбетов А.Б. (приказ №50 от 01.08.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.06.2016 года, утвержденное заказчиком;

письмо №103/1 от 10.08.2016 года, выданное ТОО «ФИРМА ЕЛАМАН» о том, что финансирование проекта будет осуществляться за счет частных инвестиций;

акт выбора и обследования земельного участка №515 от 28.12.2011 года, подписанный комиссионно;

договор купли-продажи права собственности на земельный участок от 06.01.2011 года, зарегистрированный в реестре №94;

акт на право частной собственности на земельный участок №0565077 от 17.02.2011 года, (кадастровый номер 03-047-203-1573), выданный Карасайским земельно-кадастровым филиалом АДГП «АлматыНПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание №43 от 24.07.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;

эскизный проект, согласованный ТОО «ФИРМА ЕЛАМАН», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Проект»Аида» в июле 2016 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в апреле 2013 года;

перечень оборудования и материалов от 20.10.2016 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №1-15-289 от 14.06.2016 года на водоснабжение и водоотведение, выданные КГП на ПХВ «Карасай су кубыры» акимата Карасайского района;

технические условия №1-15-256 от 17.05.2016 года на вынос канализационной сети, выданные КГП на ПХВ «Карасай су кубыры» акимата Карасайского района;

технические условия №91 от 16.06.2016 года на газоснабжение, выданные АО «Алматыгазсервис-холдинг»;

технические условия на электроснабжение №25.1-1213 от 29.03.2016 года, выданные АО «АЖК»;

технические условия №05-92/т от 16.05.2016 года на телефонизацию, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком» АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0347/16 от 28.09.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №360 от 29.09.2016 года, по рабочему проекту, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области»;

письмо №03-3/21-1200 от 11.08.2016 года, выданное РГУ «Карасайское районное управление по защите прав потребителей» о согласовании актов выбора земельных участков;

рабочий проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района», Карасайским РЭС, Карасайским РПУТ, АО «Алматыгазсервис-холдинг», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района», КГП на ПХВ «Карасай су кубыры» акимата Карасайского района, главным архитектором Карасайского района.

5.3 Перечень проектной документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом 1	Генеральный план (ГП)
3	Альбом 2	Технологические решения (ТХ)
4	Альбом 3	Архитектурно - планировочные решения (АР)
5	Альбом 4	Конструкции железобетонные (КЖ)
6	Альбом 5	Отопление и вентиляция (ОВ)
7	Альбом	Тепловые сети
8	Альбом 6	Водопровод и канализация (ВК)
9	Альбом 6	Наружные сети водопровода и канализация (НВК)
10	Альбом 8	Наружные сети газоснабжения (ГСН)
11	Альбом 6	Электроснабжение (ЭС)
12	Альбом 7	Электротехнические решения (ЭЛ)
13	Альбом 8	Сети связи и сигнализация (СС)
14	Альбом 8	Наружные сети связи и сигнализация (НСС)
15	Альбом 8	Пожарная сигнализация (ПС)
16	Книга 2	ОВОС
17	Книга 4	Инженерно-геологический отчет
18	Книга 5	Энергетический паспорт
19	Книга 6	Проект организации строительства
20	Книга 7	Паспорт проекта
21	Книга 8	Расчеты
22	Книга 9	Сметная документация
23	Книга 10	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является решение проблемы дефицита мест в детских дошкольных учреждениях для жителей мкр. «Карлыгаш» г. Каскелен Карасайского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Здание расположено в мкр. «Карлыгаш» г. Каскелен Карасайского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o =70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o = 38 кгс/м²).
Район по толще стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*)	- II (в=5 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства проведены в апреле месяце 2013 года, бригадой ТОО «АлматыГеоЦентр».

Участок сложен суглинками твердой и полутвердой консистенции, коричневого цвета, с 1,0-2,3 м - суглинки тугопластичные, с 2,6-2,7 м - мягкопластичные (скв-1, скв-2). На глубине 3,3-3,7 м залегают галечниковые грунты с супесчаным заполнителем и включением валунов до 10%, с 4,0-4,7 м галечниковые грунты с песчаным заполнителем и включением валунов до 30%.

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1а - суглинок твердой и полутвердой консистенции:
плотность частиц грунта - 2,72 г/см³;
плотность грунта - 1,83 г/см³;
плотность сухого грунта - 1,50 г/см³;
модуль деформации - 15/10* МПа.

ИГЭ-1б - суглинок тугопластичной консистенции:
плотность частиц грунта - 2,71 г/см³;
плотность грунта - 1,77-1,97 г/см³;
плотность сухого грунта - 1,44-1,65 г/см³;
модуль деформации - 13/10* МПа.

ИГЭ-1в - суглинок мягкопластичной консистенции:
плотность частиц грунта - 2,71 г/см³;
плотность грунта - 1,79 г/см³;
плотность сухого грунта - 1,468г/см³;
модуль деформации - 8 МПа.

ИГЭ-2а - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем и включением валунов до 10%, маловлажный:
плотность грунта - 1,95 г/см³;
модуль деформации - 40 МПа.

ИГЭ-2б - галечниковый грунт с песчаным заполнителем и включением валунов до 30%, маловлажный:
плотность грунта - 2,00 г/см³;
модуль деформации - 50 МПа.

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа). Расчетные значения характеристик даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

Таблица №2

NN игэ	Наименование грунта	Удельный вес грунта кН/м^3			Удельное сцепление грунта кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Модуль деформ грунта МПа
		норм	PII	PI	норм	PII	PI	норм	φII	φI	ест/зам*
1а	Суглинок твердый и полутвердый - 35в	18,3	18,3	18,1	25,0	25,0	16,7	22	22	19	15/10*
16	Суглинок туго-пластичной-356	18,4	18,4	18,2	21,0	21,0	14,0	19	19	**16,5**	13/10
1в	Суглинок мягко-пластичный-35а	17,9	17,9	17,7	18,0	18,0	12,0	17	17	14,8	8
2а	Галечниковый грунт с валунами до10%-6в	19,5	19,3	19,1	2,0	2,0	1,3	40	40	36	40
2б	Галечниковый грунт с валунами до 30%-6г	20,0	19,8	19,6	"	*	"	43	43	39	50

Грунтовые воды в период изысканий не встречены.

Грунты незасоленные (СТ РК 1413-2005 табл. Д1), обладают сильной степенью сульфатной агрессивности на бетон марки W_4 на портландцементе, к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

Суглинки твердые и полутвердые - слабопучинистые, тугопластичные - среднепучинистые, мягкопластичные - сильнопучинистые, галечниковые грунты, с супесчаным и песчаным заполнителем - практически непучинистые.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - низкая.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков - 0,92 м, для галечниковых грунтов -1,36 м.

Район изысканий по СНиП РК 2.03-30-2006 относится к району с возможной силой землетрясения 9 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам- II. Расчетная сейсмичность участка 9 (девять) баллов.

Существующее состояние здания хозяйственного корпуса *(капитальный ремонт)*.

Объемно-планировочное и конструктивное решение объекта

Здание одноэтажное с подвальным помещением, размерами в осях 18,4 м х 16,45 м и с крыльцом. В осях «2-4-А-Б/4» перекрытие и кровля совмещенная двухскатная с 4 световыми окнами.

Высота от уровня пола до потолка во всех остальных помещениях 1 этажа составляет 3,4 метра.

Высота подвального помещения от уровня пола до низа перекрытия 2,0 м. Средняя высота цоколя от 0,5 м до 0,9 м.

Конструктивная схема - здание с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами.

Фундаменты и стены подвала – ленточные монолитно-железобетонные. Соприкасающиеся части фундамента с грунтом обмазаны горячим битумом.

Перекрытие - из бруса 80х200, с потолком из одинарного дощатого настила, обшитого снизу ГКЛ.

Перекрытие в осях «2-4-А-Б/4» - деревянные балки, уложенные на прямоугольную металлическую ферму из уголков №63.

Стены наружные несущие и самонесущие из обыкновенного обожженного глиняного кирпича толщиной 510 мм, облицованная с наружной стороны декоративными утеплителями типа пеноплэкс.

Внутренние несущие кирпичные толщиной 380 мм и 250 мм.

Кирпичная кладка стен выполнена горизонтальным армированием плоскими каркасами из стержневой арматуры по высоте кладки.

Перегородки кирпичные толщиной 120 мм.

Наружная лестница в подвал из монолитных железобетонных маршей и площадок;

Перемычки и сейсмопояс железобетонные.

Кровля чердачная 4 скатная с покрытием из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешеткам.

Полы - по коридорам и фойе 1 этажа, в санузлах керамическая плитка. Полы подвала цементно-песчаная стяжка. Полы жилых помещений линолеум, паркет.

Оконные блоки металлопластиковые. Внутренние дверные блоки деревянные. Наружные двери металлические.

Отмостка монолитная шириной 1000 мм.

Результаты обследования.

В результате визуального обследования объекта ТОО «Құрылыс зерттеу орталығы» было установлено следующее:

Здание хозяйственного корпуса было построено по индивидуальному проекту как жилой дом.

Видимых разрушений в несущих и ограждающих конструкциях здания не обнаружено.

Фундаменты и несущие стены без просадок и сквозных трещин.

По цоколю наблюдается отслоение облицовочной плитки.

Вследствие не рациональной системы кровли, происходит протечка во время таяния снеговых «мешков». На поверхностях потолка отмечены следы замачивания из-за протечек кровли.

Межоконные простенки менее 1.55 м, что не удовлетворяет требованиям п. 7.108. табл. 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Выводы и рекомендации.

В связи с выявленными дефектами в несущих и ограждающих строительных конструкциях здания и согласно требованиям п. 7.108. табл. 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» ТОО «Құрылыс зерттеу орталығы» рекомендовано выполнить мероприятия по усилению стен здания.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на север.

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Перечень зданий и сооружений

1) Хозяйственный корпус.
2) Переходная галерея.
3) Корпус детского сада на 150 мест.
4,5) Групповые площадки для детей (6 шт.).
6) Общая физкультурная площадка.
7) Хозяйственная площадка.
8) Площадка для мусоросборников/ контейнеры.
9) Котельная.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований,

технологических, транспортных и инженерных связей. Здание ориентировано главным фасадом на существующую улицу Жазира.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На территорию участка предусмотрено три рассредоточенных въезда/выезда. Вокруг здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

На территории участка запроектированы: здание детского сада на 150 мест, 6 групповых площадок для детей ясельного, младшего и старшего возрастов с теневыми навесами, общая физкультурная площадка, хозяйственная площадка, котельная, площадка для мусоросборников.

Зонированием участка предусмотрены игровая и хозяйственная зоны.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от здания по уклону за пределы участка.

За нулевую отметку проектируемого детского сада принята абсолютная отметка земли 833,40.

Проезды, хозплощадка, тротуары выполнены с асфальтобетонным покрытием с установкой бордюрных камней; детские игровые площадки – травяное покрытие, частично гравийно-песчаная смесь; физкультурная площадка – травяное покрытие.

На территории участка предусмотрена установка малых архитектурных форм: на детских игровых площадках – теневой навес, качалка, качели, песочница, горка для съезжания, скамьи, урны; на физкультурной площадке – лиана для лазания, лабиринт из кругляка, стенка гимнастическая; на хозплощадке контейнеры для мусора.

Территория участка по периметру ограждается металлической оградой высотой 2,0 м, по металлическим стойкам, с установкой ворот и калитки; ограждение физкультурной площадки – сетчатые панели высотой 2,0 м, ограждение газонов металлическое, ажурное высотой 0,85 м.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно- гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, посев газонов, устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория детсада
1.	Площадь проектируемого участка	$м^2$	5502,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	893,7
3.	Площадь озеленения	$м^2$	1252,7
4.	Площадь покрытий	$м^2$	3355,6

6.2.2 Технологические решения

Детский сад является дошкольным образовательным учреждением, предоставляющим педагогические, медицинские услуги постоянному контингенту своих воспитанников и располагается в отдельно стоящем строении.

Здание детского сада на 150 мест двухэтажное, предназначенное для детей в возрасте от 3 лет до 7 лет и является дошкольным образовательным учреждением общего типа.

Расчетная вместимость здания 6 групп - 150 человек, для детей от 3 лет до 6/7 лет.

Расчетная наполняемость по возрастным группам следующая:

от 3-4 лет (2 группы по 25 человек) - 50 человек;

от 4-5 лет (2 группы по 25 человек) - 50 человек;

от 5-7 лет (2 группы по 25 человек) - 50 человек.

Здание детского сада - универсальное, предусматривает размещение следующих функциональных групп помещений:

групповые ячейки - изолированные автономные помещения, принадлежащие каждой детской группе;

специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами (универсальный зал);

сопутствующие помещения (медицинские) и служебно-бытовые помещения для персонала.

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Из изолятора предусмотрен отдельный выход на участок. Групповые ячейки младших групп расположены на первом этаже с отдельным входом в отдельную ячейку. Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой, спальни, буфетной и туалетной. Групповая - основное помещение групповой ячейки, предназначено для игр, занятий с учетом образовательных учебных программ, учебного воспитания и обучения детей, приема пищи. Групповая функционально связана со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с их назначением.

Подбор мебели принят в соответствии с группой роста детей. В раздевальной предусмотрен сушильный шкаф для верхней одежды и обуви детей, шкафчики и скамьи для переодевания. Буфетная групповой ячейки оснащена трехсекционной мойкой, столом и навесными шкафами для хранения посуды.

Туалетные состоят из зоны умывальной и уборной. В зоне умывальной размещены детские умывальники, душевой поддон с доступом с трех сторон. В составе туалетной предусмотрен санузел персонала.

В состав медицинских помещений входят следующие помещения: медицинский кабинет, процедурный кабинет, изолятор, кабинет коррекции, помещение для хранения дезсредств и мойки посуды. В кабинете коррекции мебель и оборудование установлены с учетом педагогического процесса и лечебно-восстановительных мероприятий. Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи, осуществление контроля за организацией питания детей, а также для проведения профилактических мероприятий. Медицинский кабинет оснащен необходимым медицинским оборудованием.

Универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий расположен на втором этаже и предназначен для развития двигательных навыков, координации и содействует физическому развитию детей.

В состав служебно-бытовых помещений входят: кабинет заведующего, методический кабинет, кабинет психолога/логопеда и пост охраны, кладовая и кладовые уборочного инвентаря на каждом этаже, кладовая чистого белья. На первом этаже предусмотрен санузел для инвалидов. Служебные помещения оснащены современной офисной мебелью отечественного производства. Рабочие места оснащены персональным компьютером.

Количество работающего персонала - 20 человек (ориентировочно). Режим работы 1,5 смены.

Здание хозяйственного корпуса одноэтажное и предназначено для размещения вспомогательных хозяйственных служб и помещений, обеспечивающих бесперебойную работу детского сада. В состав хозяйственного корпуса входят: постирочная, пищеблок, кабинет завхоза, кладовая светильников, хозяйственная кладовая, комната персонала с душевой и санузлом, кладовая уборочного инвентаря.

Постирочная на 60 кг белья в смену расположена на первом этаже и имеет в своем составе помещения стиральной, гладильной, кладовой грязного белья. Планировка постирочной, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических операций: прием, хранение, разборка грязного белья, замачивание, стирка, отжим, сушка, глаженье, хранение и выдача чистого белья. Для стирки и глажки белья применено оборудование зарубежного и отечественного производства. Режим работы 1 смена. Количество работающих 3 человека.

Пищеблок предназначен для обеспечения 4 разовым полноценным питанием детей и обслуживающего персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Пищеблок расположен на первом этаже проектируемого здания. Продукты поступают из загрузочной в кладовые и производственные цеха. Состав помещений, объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции. Для получения полуфабрикатов предусмотрен мясорыбный и овощной цеха. Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку на кухню, которая оснащена плитой с жарочным шкафом, котлом, кипятильником, пароконвектоматом, рабочими столами, кухонным процессором.

Для создания комфортных условий труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло, все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Наиболее трудоемкие процессы разделки сырья и его транспортировки механизированы. Электроосвещение выполнено в защитном исполнении.

Для мытья кухонной посуды предусмотрено отдельное помещение. Готовая пища через раздаточную поступает в буфетные групповых.

Количество блюд в день 1400. Количество работающих в пищеблоке составляет четыре человека. Режим работы 1,5 смены.

Отделка помещений кухни и постирочной предусматривает стены на всю высоту - кафельной плиткой, потолок - водоэмульсионное окрашивание, полы - керамическая плитка. Водоснабжение и канализация - централизованное.

Технологические процессы проектируемого дошкольного учреждения не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков.

Объект является экологически чистым.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание детского сада

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание детского сада – двухэтажное, прямоугольной формы, соединяющееся со зданием пищеблока переходной галереей.

Расположение детского сада продиктовано ориентацией его по отношению к сторонам света.

Входы в здание первого этажа предусмотрены через тамбуры, вестибюли и коридоры, затем распределение по групповым ячейкам.

Корпус детского сада – двухэтажное, без подвала, прямоугольной формы, с размерами в осях «1-8», «А-В» –15,0х46,8 м, высотой этажа от пола до пола 3,3 м.

На первом этаже расположены:

три групповые ячейки со своими спальнями, раздевальными, санузлами, буфетными, коридорами;

медицинский блок с набором следующих помещений: медицинский и процедурный кабинеты, комната коррекции, палата изолятора с приемной изолятора, туалетной, моечной медицинской посуды, помещение дезинфекции средств;

технические помещения: электрощитовая, тепловой пункт, водомерный узел, венткамера, технический коридор;

входная группа с тамбуром, подъемником, лестничная клетка, комната охраны, санузлы для детей и взрослых, инвалидов, комната уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены:

четыре групповые ячейки со своими спальнями, раздевальными, санузлами, буфетными, коридорами;

универсальный зал с кладовой;

кабинеты заведующего, психолога/логопеда, методический кабинет, кладовая чистого белья, помещение уборочного инвентаря, тамбур с подъемником, санузел, комната личной гигиены женщин, коридор, лестничная клетка.

Переходная галерея – одноэтажная, без подвала, блокируется к основному зданию под углом 43^0, сложной формы в плане, с размерами в осях «Ап-Гп», «2п2-3п2» – 15,49х2,46 м, высота этажа от пола до низа перекрытия – 2,7 м, чердака - переменная.

Хозяйственный корпус – одноэтажный здание, прямоугольной формы, с размерами в осях «1пб-5пб», «Апб-Гпб» –16,64х17,94 м, высотой этажей от пола до низа перекрытия 3,0 м.

В результате реконструкции производится разборка кирпичных перегородок и устройство новых перегородок, пробивка дополнительных проёмов в кирпичных стенах, заделка лишних проёмов в соответствии с изменением назначения и перепланировкой помещений.

В хозяйственном корпусе, в результате перепланировки расположены: тамбур, кладовая, охлажденная камера отходов, кладовая овощей, заготовочная, кухня с моечной, кладовая сухих продуктов, раздаточная, кабинет завхоза, комната персонала с санузлом и душевой, прачечная с помещениями стиральной, гладильная, загрузочной, кладовой грязного белья, а также водомерный и тепловой узел, венткамера, электрощитовая, кладовая светильников, хозкладовая, помещение уборочного инвентаря, коридоры.

Наружная отделка

Облицовка наружных стен – декоративная штукатурка по сетке. Утеплитель наружных стен – минераловатные плиты, толщиной 100 мм.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Окна, витражи - металлопластиковые, с энергосберегающими стеклопакетами, с частично открывающимися створками.

Дверные блоки - металлические, деревянные, металлопластиковые.

Входные группы:

козырьки над крыльцами и пандусом – скатные, с покрытием кровли из металлочерепицы, по деревянной обрешетке с организованным водоотводом;

потолки, парапет – обшивка аквапанелью;

крыльца, пандус – облицовка тротуарной плиткой с шероховатой поверхностью. Ограждение крылец, пандуса металлическое.

Крыша основного корпуса – вальмовая, чердачная, переходной галереи – односкатная, с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке, с неорганизованным водостоком.

Утеплитель по чердачному перекрытию - минераловатные плиты, толщиной 150 мм. Подшивка карниза металлосайдингом.

По хозяйственному корпусу выполнена частичная замена покрытия кровли из металлочерепицы.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – левкас, окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой на высоту 1,6 м.

Потолки – затирка, левкас, окраска водоэмульсионной краской.

Полы – линолеум на ТЗИ основе, керамическая напольная плитка, керамогранит, цементно-песчаная стяжка в технических помещениях. В групповых первого этажа применяется водяная система обогрева пола в отопительный период. Уровень чистого пола «мокрых» помещений (санузлы, помещения уборочного инвентаря и др.) выполняется на 20 мм ниже примыкающих к ним помещений.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго этажа – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу. Эвакуация из групповых второго этажа осуществляется по наружным лестницам 3 типа.

Выходы на чердак решены из лестничных клеток, по закрепленным стальным лестницам-стремянкам, через люки 2 типа. Выходы на кровлю решены через слуховые окна чердака. Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию. При главном входе предусмотрен пандус на 1 этаж, на первом этаже предусмотрен санузел для МГН.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Переходная галерея	Корпус детсада	Хоз. корпус
1	Площадь застройки	$м^2$	80,72	766,73	335,82
2	Общая площадь	$м^2$	101,76	1958,33	284,8
3	Полезная площадь	$м^2$	46,78	1917,73	253,3
4	Расчетная площадь	$м^2$	46,78	1078,0	168,3
5	Строительный объем, здания	$м^3$	332,95	6130,33	1172,66

6.2.4 Конструктивные решения

***Корпус детского сада и переходная галерея** (новое строительство)*

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности (СНиП РК 2.02-05-2009) – С0;

по функциональной опасности (СНиП РК 2.02-05-2009) - Ф 1.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Корпус детского сада имеет прямоугольную конфигурацию, переходная галерея имеет сложную конфигурацию в плане.

Конструктивная система двух зданий в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн:

корпуса детского сада выполнена по цифровым осям 3х7,0+4,80+3х7,0 м, в по буквенным осям – 2х7,50 м;

переходной галереи – по цифровым осям 4,0+4,70+4,0 (+3,0) м, в по буквенным осям – 2,46 м.

Фундаменты – армированные монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 120х450 (h) мм. Фундаменты под стены выполнены шириной 330 мм.

Под ленточными фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты будут служить местные грунты суглинки. Прдварительно утрамбованные до плотности грунта не менее 1,65 т/см^3.

Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95, с инструментальным контролем плотности при производстве работ, и должен соответствовать требованиям СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Армирование фундаментных лент выполнено отдельными арматурными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенными поперечными связями (хомутами), установленными по шагу. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов, а также поперечное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен подвала из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента - 35 мм.

Материалы монолитных железобетонных фундаментных лент: бетон тяжелый класса В25 по прочности, арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Диафрагмы армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, с шагом 400 мм в шахматном порядке. Периферийные зоны стен армируются пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми. Горизонтальные стержни диафрагм заанкериваются в зонах периферийного армирования. В местах расположения периферийных зон, проемов и перемычек стены имеют усиленное армирование. Соединение арматурных стержней выполняется внахлест (без сварки). Стыковка выполняется вразбежку. Диафрагмы выполняются из бетона класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Колонны выполняются из бетона класса В25 и армируются пространственными каркасами из

арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии выполненному расчету. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 20 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 350х500 (h) мм (высота ригеля указана с учетом толщины плиты перекрытия). Армирование конструкций ригелей выполнено пространственными каркасами.

Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн. В зоне перепуска арматуры пространственных каркасов ригелей с арматурой дополнительного армирования, шаг хомутов принят 100 мм.

Бетонирование монолитной части ригелей выполняется совместно с бетонированием монолитных частей перекрытий и покрытия.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Лестницы - площадки толщиной 200 мм и ступени монолитные железобетонные, выполненные из бетона класса В25. Армирование площадок и ступеней выполнено из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Стены (заполнение каркаса), толщиной 510 мм и толщиной 380 мм, внутренние перегородки, толщиной 120 мм. Кладка кирпичных перегородок выполняется из кирпича марки 75 по ГОСТ 7025-91 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), с шагом не более 2,0 м и горизонтальными арматурными сетками из стержней 5ВрI (ГОСТ 6727-80), с шагом 450 мм по высоте кладки. По верху кирпичных перегородок укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм. Дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Сердечники в стенах и перегородках, перемычки – монолитные железобетонные, армированные плоскими и пространственными каркасами из арматурных стержней класса AI, AII по ГОСТ 5781-82*. Бетон принят класса В15.

Крыша - деревянная стропильная конструкция из древесины хвойных пород, влажностью не более 25% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ 24454-86Е*.

Крыльцо – монолитное железобетонное из бетона класса В7,5, армированное сеткой из арматурных стержней класса ВрI по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входной группы выполнены из стальных гнутых труб по ГОСТ 8639-82, ГОСТ 30245-94 деталей по ГОСТ 19903-74*.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85*. Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2014».

Хозяйственный корпус *(капитальный ремонт)*

Для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности здания, проектом приняты конструктивные мероприятия по усилению конструкций здания по рекомендациям выполненным ТОО «Құрылыс зерттеу орталығы».

Усиление стен выполнено путем устройства с двух сторон стен электросварных сеток, ячейками 150х150 мм из арматурных стержней класса AIII, в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора М 150, толщиной 40 мм. Обрамление оконных дверных проемов выполнено дополнительными арматурными стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Строительные решения к разделу ТС

Проектом выполнены монолитные железобетонные каналы. Стены, днище и плита перекрытия выполнены толщинами по 80 мм из бетона класса В20. Армирование конструкции канала выполнено сеткой из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Конструкция тепловой камеры, размерами 2,8х2,8х1,8(h) м, выполнена из бетона класса В15. Стенки и днище выполнены толщинами по 400 мм, армированными сеткой из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Под монолитными железобетонными лотками и тепловой камеры выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Фундамент под котельную

Фундамент выполнен ленточным монолитным железобетонным, толщиной 400 мм, из бетона класса В20. Армирование выполнено сеткой из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

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.

Корпус детского сада.

Размер здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах № 7.1 и № 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006*. В проекте принята следующая расчетная схема здания: вертикальные сейсмические нагрузки, главным образом, воспринимает и передает основанию монолитный железобетонный рамный каркас, с жесткими узлами соединений ригелей с колоннами, жестко защемленными в фундаментах, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно диафрагмы жесткости (в продольном и поперечном направлениях) и рамный каркас; наружные и внутренние стены не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания; перекрытия рассматриваются, как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели).

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Наружные и внутренние кирпичные стены, а также кирпичные перегородки армированы горизонтальными сетками и усилены вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), с шагом не более превышающие этажа здания, согласно требованиям п.п. 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Дверные проемы в перегородках имеют железобетонные обрамления.

Пространственная неизменяемость конструкции крыши обеспечивается путем постановки вертикальных связей, распорок между стойками и горизонтальных прогонов.

Хозяйственный корпус.

Согласно рекомендациям технического заключения, выполненного ТОО «Құрылыс зерттеу орталығы», после обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности здания, путем сейсмоусиления, объёмно-планировочные и конструктивные решения здания соответствуют требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмобезопасность обеспечена путем усиления кирпичных стен здания хозяйственного корпуса.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

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

Все металлические конструкции, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Древесина деревянных конструкций подвергается глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Котельная

Источником теплоснабжения является проектируемая блочно-модульная котельная с котлами на газообразном топливе, производительностью 600 кВт, коммерческое предложение № 215/А от 20.10.2016 года.

В котельной размещается 2 котла мощностью 300 кВт каждый. Котлы укомплектованы бинарными горелками, которые позволяют работать двум видам топлива (основной вид топлива – газ). Для отвода дымовых газов предусмотрена дымовая труба диаметром 426 мм и высотой 8 метров.

Для подпитки системы предусмотрена насосная станция для поддержания давления, для сохранения свойств воды предусмотрена установка нейтрализации накипи.

Тепловые сети

Система теплоснабжения четырехтрубная. Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70° С, в системе горячего водоснабжения 60° С. В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных монолитных железобетонных каналах.

Протяженность тепловых сетей в четырехтрубном исчислении составляет 21,2 м. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 76 мм - 3,5 м; для труб диаметром 57 мм - 3,0 м; для труб диаметром 48 мм - 2,5 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии ЭМ-026.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет П образного компенсатора.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля-ультразвуковыми дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» «Требований промышленной безопасности по устройству безопасной эксплуатации трубопроводов, паропроводов и горячей воды (приказ МЧС за №245 от 21.10.2009 года)». Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки СТ3 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В», категория IV. Арматура для спуска воды стальная. После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов давлением 1.6 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры приняты в соответствии требованиям МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкции тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и кондесаторопроводов».

В качестве основного теплоизоляционного слоя принята изоляция матами из стекловолокна URSA, толщиной 50 мм, с покровным слоем из рулонного стеклопластика. Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии принято антикоррозийное покрытие эмалью в два слоя типа КО-814.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки. Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом по огрунтовке за два раза. Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий производится согласно требованиям СНиП 3.02.01-87. Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение здания предусмотрено от проектируемой котельной. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70º С.

Схема системы отопления корпуса детского сада, хозяйственного корпуса и переходной галереи принята двухтрубная, горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов установлены медно-алюминиевые конвекторы.

Магистральные трубопроводы системы отопления, до теплового узла и распределительных коллекторов, выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Все магистральные трубопроводы и стояки систем отопления, после распределительного коллектора, выполняются из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола.

Выпуск воздуха из систем осуществляется кранами конструкции Маевского, установленными в верхних точках отопительной системы и нагревательных приборов. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется терморегуляторными клапанами. В целях избежание ожогов, в помещениях пребывания детей, у отопительных приборов предусмотрены защитные экраны.

Для гидравлической балансировки системы отопления устанавливаются балансировочные клапаны.

Проектом предусмотрена система обогрева пола для помещений игровых, расположенных на первом этаже. Параметры теплоносителя в системе обогрева теплого пола 50-44º С. Понижение параметров теплоносителя до допустимых в системе обогрева пола осуществляется в распределительных коллекторах напольного отопления.

Магистральные трубопроводы, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9 мм. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолируемые трубопроводы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза.

В местах прохода труб через стены и перекрытия устанавливаются гильзы из труб большего диаметра. Заделка отверстий и зазоров в местах прокладки трубопровода выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений и требований санитарных и противопожарных норм. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов и кратности.

В основном здании, в комнатах дневного пребывания детей и спальнях, предусмотрены вытяжные вентиляции с естественным побуждением отдельно от каждой группы помещений. В помещениях групповых оконные проемы оборудованы верхними открывающими фрамугами, обеспечивающими периодическое естественное сквозное или угловое проветривание. Помещения туалетных и раздевален обслуживаются самостоятельными вытяжными системами с механическим побуждением.

В хозяйственном блоке предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы с механическим побуждением для горячего цеха, стиральной, гладильной. Система П1 обслуживает местные отсосы в кухне. Система П2 обслуживает помещения постирочной и гладильной.

Раздача воздуха осуществляется через регулируемые решетки. Из помещений воздух удаляется через жалюзийные нерегулируемые решетки.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали, ГОСТ 14918-89. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания уплотняются негорючими материалами. Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна, толщиной 50 мм с покрытием алюминиевой фольгой.

Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию регулируются на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №5

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт				
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На теплые полы	Общий
Корпус детского сада	-25	93,110	-	202,86	132,00	225,110
Хозяйственный корпус		15,610	38,430	131,00		185,04
Переходная галерея		6,905	-	-		6,905

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение предусмотрено от существующих городских сетей диаметром 100 мм, согласно выданных технических условий ГКП «Карасай су кубыры» технических условий за №1-15-289 от 14.06.2016 года.

Трубопровод водопровода предусмотрен из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 32х3.0, 57х3.5 мм, 76х4.0 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 171,0 метр. В точке подключения к существующему водопроводу в колодце предусмотрена установка запорной арматуры диаметром 65 мм.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубине 1,50 метра с учетом средневзвешенной глубины промерзания согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.41.

Согласно технического регламента «Общие требования по пожарной безопасности» приложение 7 расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от здания детского сада во внутриплощадочные сети и далее в существующие городские сети канализации, с выносом существующего трубопровода канализации диаметром 160 мм попадающего под территорию застройки. Трубопровод канализации принят из безнапорных асбестоцементных труб БНТ диаметром 150 мм по ГОСТ 1839-80. В месте пересечения с водопроводом тубы канализации приняты чугунные диаметром 150 мм ГОСТ 6942-98. Общая протяженность трубопровода 160,0 метров.

Трубопровод укладывается на естественно выровненное основание. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см, из местного мягкого грунта. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом. Стальной трубопровод покрывается «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных и канализационных колодцев из сборного железобетона диаметром 1000-1500 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

Внутренние сети водопровода и канализации

Здание детского сада и хозяйственного корпуса

Вводы водопровода в здание детского сада, хозяйственного корпуса выполнены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. На вводе в зданиях устанавливаются счетчики расхода воды.

В здании детского сада на обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка диаметром 50 мм для пропуска пожарного расхода. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Расход воды на внутреннее пожаротушение одна струя производительностью 2,6 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана, при длине пожарного рукава 20 м. Трубы пожарного водопровода выполняются из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от теплового пункта. В туалетных комнатах и душевых предусмотрена установка полотенцесушителей.

Трубопровод холодного и горячего водоснабжения проектируется из полипропиленовых труб PN20 диаметром 20-50 мм. Магистральный трубопровод прокладывается под потолком помещения. Трубопровод, за исключением подводок, изолируется трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

В здании детского сада для отвода стоков от санитарно-технических приборов принята хозяйственно-бытовая канализация, в хозяйственном блоке канализация принята

хозяйственно-бытовая, производственная от пищеблока и напорная от теплового пункта. На выпуске производственной канализации предусмотрен масло-жироуловитель.

Выпуски и трубопроводы канализации, проложенные ниже отметки нуля, выполнены из чугунных канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационная сеть, выше отметки нуля, монтируется из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Вытяжная часть стояка выводится выше обреза кровли на 0,5 м. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Канализационные стояки прокладываются скрыто в шахтах и коробах, напротив ревизий устанавливаются лючки размером 30х40 см.

Для удаления случайных стоков из теплового пункта предусмотрена установка дренажного насоса в приямке. Вода из приямка отводится на отмостку, сеть напорной канализации выполнена из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/сут	л/сек	
Водопровод хоз питьевой –В1- (в т.ч ГВС)	15,75	4,53	2,40	На наружный пожар 15л/сек
Канализация бытовая –К1-	15,75	4,53	4,0	

Газоснабжение

Согласно техническим условиям №91 от 16 июня 2016 года, выданным АО «Алматыгазсервис холдинг», проектирование инженерных систем газификации предусмотрено от наружного надземного газопровода среднего давления диаметром 76 мм до проектируемого ШГРП и далее газопровод низкого давления до котельной.

Рабочим проектом предусмотрена надземная прокладка газопровода среднего и низкого давления, перенос трассы надземного газопровода диаметром 76 мм за ограждение детского сада.

Надземный газопровод предусмотрен из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57 мм.

Надземная прокладка газопровода предусмотрена на отдельно стоящих опорах, высота опор принята 2,2 м.

Газопровод принят из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Для отключения подачи газа, при проведении аварийных и профилактических рабо,т предусмотрена установка стальных задвижек типа 30с41нж, на высоте 1,6 м.

Для учета расхода газа предусмотрена установка газового счетчика ELCOR-2.

Строительство шкафного газорегуляторного пункта ШГРП

Для снижения давления газа со среднего на низкое давление и поддержания его на заданном уровне, проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа с регулятором давления РДНК-1000.

Газорегуляторные пункты шкафные (ШГРП) - предназначены для редуцирования среднего давления на низкое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

В местах входа и выхода газопровода из ШГРП предусматривается установка отключающих устройств - задвижка 30с41нж диаметром 50 мм, давлением 1,6 МПа.

ШГРП представляет собой металлический шкаф заводской поставки с размещенным в нем технологическим оборудованием. Металлический шкаф устанавливается на покрытии площадки.

На площадке размещаются газорегуляторный пункт и опоры под трубопроводы.

Компоновка шкафного пункта редуцирования газа (ШГРП) определяется ситуационными условиями, в увязке с существующей застройкой.

Покрытие площадок – грунтово-щебеночное.

По периметру площадки ШГРП предусматривается металлическое ограждение высотой 2,0 м из сетчатых панелей с устройством калиток.

Защита газопровода

Надземные участки газопровода изолируются лакокрасочным покрытием желтого цвета за два раза, а запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Внутреннее газооборудование котельной

Рабочим проектом решен вопрос газификации блочной котельной.

В отдельно расположенном помещении котельной размещены два котла.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности с электромагнитным клапаном.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка стальных фланцевых шаровых кранов.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных труб.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

После монтажа газопроводы защитить лакокрасочным покрытием в цвет стен.

Технические показатели:

Таблица №7

Расход газа	140,0 нм^3/час.
Общая протяженность газопровод	68,0 м.
Демонтаж и монтаж (перенос) газопровода диаметром 76 мм	129,0 м

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-1213 от 29.03.2016 года, выданными АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения – РУ-0,4 кВ существующего РП-10 кВ.

Проектом предусматривается в РП на каждой секции шин - демонтаж существующих автоматических выключателей на ток 125А, и установка автоматических выключателей на 200А.

От низковольтного щита РП-10 кв до зданий детского сада и котельной прокладываются кабели марки АВБбШв расчетных сечений, в траншее.

Наружное освещение территории осуществляется светильниками консольного типа, установленными на металлических опорах.

Управление освещением осуществляется автоматическим выключателем, установленным в помещении охраны здания детсада.

Кабель наружного освещения принят марки АВБбШв.

Опоры наружного освещения подлежат заземлению путем присоединения к проводнику –PEN-.

Основные показатели:

Таблица №8

Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380/220В
Расчетная мощность	91,0 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение.

В качестве ГРЩ приняты панели типа ВРУ1-12 и ВРУ1-48.

Силовые токоприемники представлены электроприводами вентиляционных систем и технологическим оборудованием.

Групповые щитки приняты типа ЩРн.

Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное и дежурное освещение.

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами.

Управление освещением выполняется выключателями по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ в гофрированных трубах скрыто.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, штепсельных розеток и стационарных электроприемников, выполняются трехпроводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный – PE проводники).

В групповой линии, питающей штепсельные розетки, устанавливается «УЗО».

Распределительные и силовые сети выполняются кабелями марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен, с последующей штукатуркой.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов.

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

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29-2005) выполняется молниезащита III категории, с использованием металлической кровли здания и металлических конструкций в качестве токопроводов, при условии обеспечения непрерывности электрической связи в соединениях конструкций.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Проект наружных сетей связи выполнен в соответствии с техническими условиями №05-92/Т от 16.05.2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком».

Точка подключения телефонизации - существующий оптический распределительный шкаф ОРШ (ул. Жангозина 75/3).

Проектом предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 40 мм от существующего колодца до места ввода в проектируемое здание;

прокладка оптического кабеля марки ОК-4 от оптического распределительного шкафа ОРШ до проектируемого оконечного устройства по существующей и вновь проектируемой телефонной канализации.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания. Проектом предусматривается установка извещателей пожарных дымовых типа ИП212-45 «Марко», на путях эвакуации - ручных пожарных извещателей типа ИПР-3СУ. На посту охраны, на 1 этаже, устанавливается пульт контроля и управления С2000М с блоком индикации С2000-БКИ и приборы Сигнал-20М, С2000-СП1, РИП-12 исп.01. Далее, по интерфейсу RS-485 подключается прибор для извещателей - Сигнал-20М, и для управления системами вентиляции и инженерными оборудованиями - С2000-СП1. Затем, к прибору Сигнал-20М подключаются пожарные извещатели.

Распределительная сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки J-Y(ST)Y-2x2x0,8 мм.

Шлейфы системы автоматической пожарной сигнализации прокладываются по стенам в кабель-каналах. В случае пожара, при срабатываниии пожарного извещателя на посту охраны, на 1 этаже, включается звуковой сигнал, и на приборе блока индикации С2000-БИ отображается шлейф, в котором сработал извещатель, также по зданию включаются пожарные сирены со строб-лампами.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока через блоки питания типа «РИП-12», резервное - от аккумуляторных батарей емкостью 1х7Ач. Питание приборов выполняется кабелем марки ВВГнг 3х1,5 мм^2.

Согласно норм СН РК 2.02-11-2002* принимается 2-й тип оповещения людей о пожаре.

Оповещение людей о пожаре включает в себя световые указатели «ВЫХОД» оповещатели светозвуковые типа«LD-96».

Все шлейфы системы оповещения прокладываются кабелем марки ШВВП 2х0,75 мм^2 в кабель-каналах. На посту охраны устанавливается релейный блок С2000-СП1, от которого сигнал распределяется на оповещатели.

Оповещатели светозвуковые типа «LD-96» устанавливаются на путях эвакуации, обеспечивая необходимую слышимость и разборчивость звука.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии.

Проектом предлагается структурированная кабельная система фирмы AMP NETCONNECT категории 6. Данная система поддерживает передачу всех видов информации: данные, речь и видео, объединяя их в единую сеть.

Система рассчитана на организацию 8 рабочих мест, оснащенных компьютерной техникой.

На 1 этаже в помещении охраны, для размещения активного сетевого и кроссового оборудования, устанавливается настенный 16U коммутационно-распределительный шкаф.

Для обеспечения телефонной связи в шкафу 16U устанавливаются 25 портовая голосовая панель. Прокладка телекоммуникационных кабелей по коридорам выполняется скрыто в кабель-каналах за фальш-потолком и в помещениях до рабочих мест по гофротрубам в штрабе под штукатуркой.

На рабочих местах устанавливаются 2 портовые информационные розетки на стенах, на высоте 300 мм от уровня пола. Каждый информационный порт может быть использован, как для подключения компьютера, так и телефона.

Телевидение

Для возможности приема телевидения предусматривается система коллективного приема телевидения.

Проектом предусматривается распределительная телевизионная сеть. Приемная антенна устанавливается на кровле здания, пассивные и активные элементы на 1 и 2 этажах.

На всех участках распределительной сети применяются радиочастотные коаксиальные кабели с волновым сопротивлением 75 Ом.

Магистральная линия выполняется коаксиальным кабелем марки RG-11 по стояку, абонентские линии – кабелем марки RG-6.

В целях защиты распределительной телевизионной сети от ударов молнии проектом предусматривается заземлитель-токопровод, прокладываемый по кровле здания, от антенны до молниезащитной сетки здания.

Проводное вещание

Ввод радиотрансляционной сети выполняется от воздушной линии. Кабель проводного вещания от городской сети закреплен на проектируемой радиостойке типа РС-1. Радиосеть выполняется кабелями марки ПРППМ 1х2х1,2 мм, ПТПЖ 2х1,2 мм и прокладывается: по стояку до этажной коробки в трубе диаметром 40 мм. Разводка по этажам выполняется по коридорам в кабель-каналах, по помещениям - в гофрированных трубах скрыто под штукатуркой. Розетки устанавливаются на высоте 1,8 м от пола. Понижающий трансформатор устанавливается в чердачном помещении.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Открывание дверей выполнено по направлению выхода из здания.

К зданию обеспечен свободный подъезд пожарных машин. Все деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 19904-74.

Проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнены из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Согласно технического регламента «Общие требования по пожарной безопасности» приложение 7 расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек.

В помещениях предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено:

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0347/16 от 28.09.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему

проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №360 от 29.09.2016 года по рабочему проекту, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области».

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)» нормативная продолжительность производства работ по объекту «Строительство детского сада на 150 мест в мкр. «Карлыгаш» г. Каскелен Карасайского района Алматинской области» составит 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "SANA-2015". Версия 16.4.2 от 14.11.16 года по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ТОО "Фирма "ЕЛАМАН" согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015-2017 годы с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы, установленного на 2016-2020 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2016 год - 2121 тенге;

2017 год - 2269 тенге;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство детского сада на 150 мест в мкр. "Карлыгаш" г. Каскелен Карасайского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Архитектурно-строительные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Раздел теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные нормы»; СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; СНиП РК 4.02.42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК4.20-17-2005 «Проектирования тепловых пунктов», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», с СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011«Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области» в рабочий проект: «Строительство детского сада на 150 мест в мкр. "Карлыгаш" г. Каскелен Карасайского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) На листе «общие данные» указаны материалы инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, принятая система координат и высотных отметок согласно ГОСТ 21.508-93.
2) Показаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий, «красная»

линия, согласно п. 5.1 ГОСТ 21.508-93.

3) Представлена вертикальная и горизонтальная привязки на местности.
4) Откорректированы технико-экономические показатели. В площадь застройки включены все здания и сооружения, расположенные на участке.
5) На разбивочном плане нанесены условные обозначения, указаны демонтажные работы. Показаны все размеры по зданиям, ограждению с указанием разных видов ограждения.
6) Представлена ведомость жилых и общественных зданий (форма 4), п.3.20 ГОСТ 21.508-93.
7) На плане организации рельефа указаны уклоны по проездам. Приведено в соответствие количество ступеней во входных группах согласно отметок на генплане.
8) На плане земляных масс указаны существующие и проектные отметки по разбивочной сетке с указанием превышений, линия нулевых работ, в соответствии с этим пересчитаны объемы насыпи и выемки и внесены коррективы в ведомость земляных масс.
9) В ведомость малых архитектурных форм внесены все виды ограждения, указана высота и вид ограждений.
10) Покрытие игровых площадок принято согласно требованиям п. 4.3.14 СНиП РК 3.02-24-2004*, указано покрытие общей физкультурной площадки.
11) Указано наименование таблиц покрытий и озеленения согласно ГОСТ 21.508-93. В таблице покрытий внесены коррективы в размеры бортового камня согласно узла покрытия Тип 1.
12) Обозначения деревьев и кустарников на плане благоустройства показаны согласно ГОСТ 21-508-93. В таблице благоустройства указан вид газона.
13) Внесены коррективы в высоту кирпичной стенки ограждения мусоросборника.
14) Высота ограждения по периметру участка уменьшена.

По технологическим решениям:

15) Набор помещений и спецификация технологического оборудования согласованы с Управлением образования и заказчиком.
16) В технологических решениях указаны: расчетная наполняемость детских групп ДОО согласно требованиям п. 4.1.4 СНиП РК 3.02-24-2004*(с изменениями Приказа КДС и ЖКХ от 07.04.2014 года №130). Подробно описана каждая группа помещений с точки зрения технологических процессов, оборудования. Пища на второй этаж доставляется подъемником
17) Указаны режим работы детсада, количество штатных сотрудников. Внесено описание технологических решений в пояснительную записку.
18) Представлены технологические решения на корпус детсада с расстановкой мебели (помещения групповых) и спецификация мебели.
19) *Архитектурно-планировочные решения*
20) Представлено согласование эскизного проекта с Главным архитектором Карасайского района.
21) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
22) В технико-экономических показателях представлены полезная и расчетная площади согласно Приложения 3 СНиП РК 3.02-02-2009. Пересчитаны ТЭП, отдельно показаны показатели для галереи и хозблока.
23) По реконструкции хозблока представлены чертежи до реконструкции и после, с указанием работ, производимых реконструкцией. Все чертежи, относящиеся к реконструируемому хозблоку, выделены в отдельный альбом.

24) На первом этаже в групповых предусмотрены обогреваемые полы, согласно п. 6.9 СНиП РК 3.02-02-2009. Внесены коррективы в конструкцию полов, гидроизоляция предусмотрена во всех «мокрых помещениях.
25) Предусмотрены окна с энергосберегающим остеклением.
26) Представлены чертежи крыши, козырьков входных групп со спецификациями.
27) Все объемы разделены на три здания: основной корпус здания, галерею и хозблок

По конструктивным решениям:

28) На разрезах котлована указаны различные грунтовые слои, залегающие в основании фундаментов.
29) Выполнена предварительная трамбовка основания.
30) Проектом оговорены технические характеристики применяемого кирпича, согласно п. 7.89 СНиП РК 2.03-30-2006.
31) Представлен отчет технического состояния по обследованию несущих конструкций корпуса пищеблока.
32) Представлены рабочие чертежи по сейсмоусилению стен здания (корпус пищеблока).

По отоплению и вентиляции:

33) Представлен паспорт проекта в соответствии требованию норматива СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.1.
34) ПОС откорректирован согласно требований Приложения №1 (приказ Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года № 229).

Корпус детского

35) Представлены чертежи по основному корпусу детского сада на портал.

Переходная галерея

36) Оформление чертежей откорректировано согласно требований норматива ГОСТ21.101-97.
37) Показана отметка подающих труб под потолком галереи в соответствии заданным уклонам ГОСТ 21.602-2003 п. 6.2.4.
38) В спецификации откорректированы единицы измерений радиаторов- секций/ кВт (шт./кВт) согласно ГОСТ 21.602-2003 п. 9.5.

Хозяйственный корпус

39) Оформление чертежей откорректировано согласно требований норматива ГОСТ21.101-97.
40) На план-схеме размещения установок систем нанесены координационные оси здания и общие размеры между крайними координационными осями, согласно требования норматива ГОСТ 21.602-2003 п. 5.7.
41) На планах и разрезах чертежей систем указаны координационные оси здания согласно требования норматива ГОСТ 21.602-2003 п. 6.1.8.
42) Откорректирована отметка труб, прокладываемых по полу и под потолком, в соответствии заданным уклонам ГОСТ 21.602-2003 п. 6.2.4.
43) В таблице «Характеристик оборудования», в спецификации оборудования указаны технические характеристики вентиляционного и насосного оборудования согласно п. 4.5.ГОСТ21.110-95.
44) В Спецификации откорректированы единицы измерений радиаторов- секций/ кВт (шт./кВт)согласно ГОСТ 21.602-2003 п. 9.5.
45) Выполнена привязка ввода теплосети, с указанием отметки отверстия в фундаменте. Не предусмотрено устройство приямка на вводе.
46) Аннулирована установка насосной группы на тепловом узле отопления, дублирующей насосы, установленные к котельной.

47) На схеме показан участок трубопровода отопления, прокладываемый в конструкции пола.
48) Откорректированы диаметры трубопроводов соответственно гидравлическому расчету.
49) На схемах вентиляционных систем П1,П2,откорректирована нумерация установок.
50) Откорректирована таблица «Характеристик оборудования» с указанием вспомогательных помещений.
51) Выполнен перенос вентиляционных установок В1,В2 на чердаке от внешней оси здания скатной кровли.
52) Аннулирована установка шумоглушителей в системах вентиляции В2-В7, оборудованных канальными вентиляторами с допустимым уровнем шума.
53) В системах П1 и П2 учтены вентиляционные решетки.
54) В спецификации указан объем и тип изоляции воздуховодов, прокладываемых в чердачном пространстве.

По тепломеханическим решениям и тепловым сетям:

55) Представлено коммерческое предложение по блочно-модульной котельной.
56) Представлен расчет единичной производительности котла согласно требования норматива СП РК 4.02-103-2002 п. 5.5 и МСН 4.02-02-2004 п. 4.6.
57) На профиле теплотрассы показан участок сети с выходом от котельной до тепловой камеры.
58) На плане теплотрассы проставлены угловые отметки и нулевая отметка здания. Выполнена привязка ввода теплосети.
59) Приложен повторно применяемый лист на дренажный колодец.

По газоснабжению:

60) Показана аксонометрическая схема на газопровод котельной.
61) В качестве отключающей арматуры применена стальная задвижка.
62) В спецификации показано испытательное давление.
63) Представлен паспорт на газопотребляющее оборудование.
64) В задании на проектирование включено газоснабжение котельной.
65) Представлена дефектная ведомость на демонтируемый газопровод.

По водоснабжению и канализации

Раздел НВК

66) В общих данных указана инженерно-геологическая характеристика грунтов, в отчете инженерно-геологических изысканий указана глубина проникновения нулевой температуры в грунт.
67) В спецификации канализации исключен футляр из стальных труб длинной 6 метров.
68) Диаметр канализационных колодцев принят 1500 мм при заложении сети до 1,8 метра.
69) В общих данных исправлена ссылка на норматив водоотведения наружных сетей и сооружений.
70) В спецификации водопровода добавлен объем материалов на гидроизоляцию стальных труб.
71) Полиэтиленовые напорные трубы по ГОСТ 18599-2001 для самотечных сетей канализации заменены на безнапорные асбестоцементные.
72) Уплотнение основания траншеи исключено.
73) На профилях указаны данные о грунтах, места пересечения водопровода с сетями канализации и другими инженерными сетями.

74) Предусмотрены мероприятия прокладки и материал трубопроводов при пересечении водопровода и канализации.
75) Откорректирована форма основных показателей по системам водопровода и канализации.
76) Указан расход воды на наружное пожаротушение.
77) Откорректировано обозначение титульного листа в соответствии чертежей.

Раздел ВК

78) На листе общих данных исключены условные обозначения Т3.1, Т0.
79) Исправлено обозначение титульного листа чертежей раздела ВК.
80) Основные показатели по системам водопровода и канализации исправлены в соответствии расчета водопотребления, водоотведения.
81) Предусмотрено внутреннее пожаротушение в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006*.
82) Представлен расчет подбора диаметра счетчиков воды.
83) На плане указаны отметки чистых полов размерные привязки вводов водопровода и выпусков канализации, основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, пожарных и поливочных кранов, приямков, каналов к координационным осям или элементам конструкций.
84) На схеме сетей водопровода указана отметка оси ввода трубопроводов в местах пересечения их с осями наружных стен здания, оси трубопроводов.
85) На схеме сетей канализации указана отметка оси выпуска трубопроводов в местах пересечения их с осями наружных стен здания.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Раздел ЭЛ

Корпус детского сада

86) Исправлен тип ВРУ, в общие указания включено дежурное освещение.
87) Групповые осветительные щитки подключены по магистральной схеме.
88) Котельная подключена от РП.
89) Исключены щиты ЩА и ЯВР.
90) У групповых щитков выполнены надписи.
91) Исправлено сечение кабеля на распределительной линии Ст4.
92) На групповых щитках ЩО-1-ЩО-2 и ЩР откорректировано количество групповых линий.
93) В спальнях исключены настенные светильники, светильники аварийного освещения, светоуказатели «ШЫҒУ».
94) В раздевальнях предусмотрено эвакуационное освещение.
95) Светильники входов подключены от сети аварийного освещения.
96) Исключены светильники аварийного освещения в венткамере, тепловом пункте, водомерном узле.
97) Исправлены освещенности в групповых, процедурной, медкабинете, универсальном зале.
98) В палате изолятора и спальнях предусмотрено дежурное освещение.
99) Исправлены нагрузки на групповых линиях штепсельных розеток, количество штепсельных розеток в групповых, универсальном зале.

Хозяйственный корпус

100) В хозблоке предусмотрены: ГРЩ, щитки рабочего и аварийного освещения, для пищеблока и прачечной приняты самостоятельные щиты.
101) Планы силовой и распределительной сети выполнены на отдельных листах.
102) Исправлены условные обозначения силовых электроприемников.

103) В кухне, стиральной, галерее и коридорах предусмотрено эвакуационное освещение.

Раздел ЭС

104) Откорректирована точка подключения электроснабжения.

105) Управление наружным освещением предусмотрено выключателем, установленным в помещении охраны.

106) На плане сетей (л. 4) приведена экспликация зданий и сооружений, условные обозначения, указаны номера кабелей в соответствии с кабельным журналом, длины участков КЛ-0.4 кВ.

107) Кабель наружного освещения принят пятижильный.

108) На чертеже опоры наружного освещения обозначены электроды заземления, клеммная коробка, трубы для ввода и вывода кабеля, исправлена величина заглубления опоры, мощность лампы для светильников.

Раздел ЭС.С.

109) Гравийно-песчаная смесь заменена на мелкую землю.

110) Указана марка бетона.

Раздел АПС.

111) Указано место установки ПКП «Сигнал-20».

112) В каждом помещении установлено по два извещателя.

113) В кухне и кладовой овощей исключены извещатели.

114) Шлейфами №3, 6, 9 оборудовано пять помещений.

115) На стояках с 1 на 2 этаж обозначены номера шлейфов.

116) В условных обозначениях и на планах пронумерованы оповещатели.

По сметной документации:

117) Откорректированы затраты на технический и авторский надзор согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231-НК.

118) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующих государственных сметных нормативов.

119) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями по отделке фасада.

120) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.

121) Откорректировано распределение объемов капитальных вложений по годам в соответствии с показателями задела согласно продолжительности строительства.

122) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примеч. (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6

24	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017 года.	млн.тенге	376,943	386,061	+9,118
25	в том числе: СМР	млн.тенге	262,959	269,886	+6,927
26	Оборудование	млн.тенге	36,792	37,724	+0,932
27	Прочие	млн.тенге	77,192	78,451	+1,259
	Из них: на 2016 год с МРП 2121; на 2017 год с МРП 2269	млн.тенге		29,784 356,277	
28	Продолжительность строительства	месяцев	7	7	-

Увеличение сметной стоимости произошло за счет изменение объемов работ по усилению хозяйственного блока.

7.3 Результаты отраслевых экспертиз

По проекту «Строительство детского сада на 150 мест в мкр. "Карлыгаш" г. Каскелен Карасайского района Алматинской области» представлены следующие отраслевые экспертные заключения:

7.3.1 Экологическое экспертное заключение №В3-0347/16 от 28.09.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

7.3.2. Санитарно-эпидемиологическое заключение №360 от 29.09.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство детского сада на 150 мест в мкр. "Карлыгаш" г. Каскелен Карасайского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных 2017 года,	386,061 млн. тенге
в том числе: СМР	269,886 млн. тенге
оборудование	37,724 млн. тенге
прочие затраты	78,451 млн. тенге
Продолжительность строительства	7 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ФИРМА ЕЛАМАН» в соответствии с условиями договора №18-0123 от 23.09.2016 года.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Қарасай ауданы Қаскелең қаласындағы "Қарлығаш" шағын ауданында 150 орынға арналған балабақша салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2016 жылғы ағымдағы және 2017 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	386,061 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	269,886 млн. теңге.
жабдықтар	37,724 млн. теңге
өзге де шығындар	78,451 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	7 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 23 қыркүйектегі №18-0123 шарттың талаптарына сәйкес «ФИРМА ЕЛАМАН» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Уваров В.М.

Эксперт

Литовник В.А.

Эксперт

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен