Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Руководитель
Н.Н. Чимбаев

««Алматы облысы Іле ауданының Жетіген ауылында 280 орындық балабақша салу» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

26.01.2016 ж. № 18-0061/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Іле ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жетісу Саулет құрылысы» ЖШС,
Талдықорған каласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Іле ауданының Жетіген ауылында 280 орындық 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
Руководитель
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0061/16 от 26.01.2016 г.

по рабочему проекту
«РП: «Строительство детского сада на 280 мест в с.Жетыген Илийского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Илийскогорайона»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жетісу Саулет құрылысы»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство детского сада на 280 мест в с.Жетыген Илийского 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: Рабочий проект «Строительство детского сада на 280 мест в с.Жетыген Илийского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18-0990 от 05.11.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Отдел строительства Илийского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Илийского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жетісу Саулет құрылысы», город Талдыкорган (Государственная лицензия ГСЛ №01391 от 03.08.2012 года, II категория).

ГИП – Бакеева А. К. (приказ №32-П от 14.10.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17.04.2015 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта осуществляется на основании решения маслихата №48-247 от 27.08.2015 года;

акт на право постоянного землепользования №490040 от 30.10.2015 года, выданный Илийским районным отделением АОФ РГП «НПЦзем»;

акт выбора земельного участка от 09.10.2015 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №54 от 29.07.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»; ГУ «Отдел строительства Илийского района»; ГУ «Отдел образования Илийского района»; ГУ «Управление строительства Алматинской области»; ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»; ГУ «Управление образования Алматинской области»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ТалдыкорганГеодезияКварц» в мае 2015 года;

перечень оборудования и материалов от 18.01.2016 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №629 от 27.07.2015 года на теплоснабжение, выданные ГУ «Акимат Жетыгенского сельского округа»;

технические условия №14 от 28.04.2015 года на водоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «Іле су құбыры»;

технические условия №25.1-3854 от 25.08.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

технические условия №03-185-185/л 14 от мая 2015 года на телефонизацию, выданные Алматинской ОТД (срок действия 12 месяцев).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №6 от 12.01.2016 года, по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0050/15 от 04.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выданное

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

раздел «Наружные сети водоснабжения и канализации» согласован ГКП на ПХВ «Іле су құбыры»;

раздел «Наружные сети связи» согласован с Илийским РПУТ;

раздел «Электроснабжение» согласован с АО «АЖК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Типовой проект ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Типовой проект ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки АР
5	Типовой проект ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом 2	Рабочие чертежи марки КЖ
7	Альбом 3	Рабочие чертежи марки АС
8	Альбом 4	Рабочие чертежи марки ТС
9	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ТМ
10	Типовой проект ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки ОВ
11	Типовой проект ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки ВК
12	Альбом 6	Рабочие чертежи марки НВК
13	Альбом 7	Рабочие чертежи марки ЭС, НСС
14	Типовой проект ТП РК 280 ОДВО ((IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки СС, ПС
15	Типовой проект ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки ЭМ
16	Книга 2	ОВОС
17	Книга 3 Типовой проект ТП РК (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9С-2.2-2012	Энергетический паспорт здания
18	Книга 4	ПОС
19	Книга 5	Расчеты конструкций фундаментов и основания
20	Книга 6	Сметная документация
21	Книга 7	Прайс листы
22	Книга 8	Проект на бурение скважин
23	Книга 9	Тепломеханический расчет
24	Книга 10	Инженерно-геологический отчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство детского сада на 280 мест в с.Жетыген Илийского района Алматинской области.

Согласно задания на проектирование от 17.04.2015 года, утвержденного заказчиком, выполнена привязка типового проекта ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) 9 С-2.2-2012 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 280 мест» для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в с. Жетыген Илийского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства (СНиП РК 2.04-01-2010) - IIIВ.

Нормативная снеговая нагрузка для II района (СНиП 2.01.07-85*) - 70 кгс/м^2.

Нормативный напор ветра III района (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м^2.

Толщина стенки гололеда для II района (СНиП 2.01.07-85*) - 5 мм.

Расчетная температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 25º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Участок изысканий с дневной поверхности представлен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м. Ниже по разрезу вскрыты супеси мощностью 5,3-5,6 м. Подстилающим слоем служат пески разнозернистые.

В период изысканий грунтовые воды в выработках вскрыты на глубине 2,4-2,7 м.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,4-1,7 м. Пески и супеси при насыщении водой обладают плывунными свойствами.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002: для супеси – 200-250 кПа (2,0-2,5 кгс/см^2); для песков - 300 кПа (3,0 кгс/см^2).

Грунты по степени засоления – среднезасоленные (СНиП РК 2.01-19-2004).

Глубина промерзания для супесей и песков – 153 см.

Максимальное проникновение «0» градусов в грунт составляет 176 см.

Грунтовые условия I типа.(Суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 5 см.). Мощность просадочной толщи составляет 2,0 м.

Значения показателей физико-механических и водных свойств супеси:

Таблица №2

Показатели	Супеси
Плотность частиц грунта, г/см^3	2,71
Плотность, г/см^3	1,84
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,61
Пористость, %	40,6
Коэффициент пористости	0,683
Природная влажность, %	14,2
Степень насыщения	0,563
Набухание, %	9,0
Пластичные свойства: граница текучести, % граница раскатывания, % число пластичности	 28,6 20,9 7,7
Консистенция (твердая)	- 0,870
Модуль общей деформации (нагрузка 3 кг), кг/см^2 в естественном состоянии под водой	 22,8 15,6
Угол внутреннего трения, градус	19º 18'
Сила сцепления, кг/см^2	0,100
Скорость размокания	очень быстрая

Сейсмичность района - 9 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006). Сейсмичность площадки под строительство 9 баллов при II категории по сейсмическим свойствам.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

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

Рельеф участка значительный, с уклоном на восток.

На территорию участка предусмотрены три въезда. Два въезда на территорию детского сада с северо-восточной и юго-западной сторон и один въезд к водозаборным сооружениям с юго-западной стороны с существующих улиц Ертыс и Орда.

Вокруг здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. Вблизи от главных входов расположены два места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

Вокруг здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин, а также подъезд к участку.

На территории участка запроектированы: здание детского сада на 280 мест, блочно модульная котельная на жидком топливе с дымовой трубой, надворный туалет на 2 очка, резервуар для жидкого топлива, трансформаторная подстанция, ДЭС, групповые площадки для детей старшего и младшего возрастов с теневыми навесами, спортивная площадка, площадка для сушки белья, площадка для мусоросборников, два противопожарных резервуара емкостью 200 м^3 каждый, насосная станция пожаротушения, насосная станция первого подъема.

Зонированием участка предусмотрены игровая, хозяйственная зоны и зона водозаборных сооружений.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок 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 500,300.

Проезды, площадки выполнены с асфальтобетонным покрытием с установкой бордюрных камней; тротуары – из тротуарной плитки с поребриком; детские игровые площадки, спортплощадка – травяное покрытие.

На территории участка предусмотрена установка малых архитектурных форм: на детских игровых площадках – теневой навес, качалка, качели, горка, песочница, качалка-балансир, бум-балансир, гимнастическая стенка, скамьи, урны; на спортивной площадке – футбольные ворота; на хозплощадке – стойка для сушки белья, контейнеры для мусора.

Территория участка по периметру ограждается металлической оградой высотой 1,6 по металлическим стойкам с установкой ворот и калитки, по периметру емкости для жидкого топлива а также территории водозаборных сооружений устанавливается ограда из сетчатых панелей высотой 1,6 м по металлическим стойкам с воротами и калиткой.

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 лиственных пород, кустарников, а также посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Площадь проектируемого участка	$м^2$	12440,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	2538,88
3.	Площадь покрытия	$м^2$	3013,0
4.	Площадь озеленения	$м^2$	6888,12

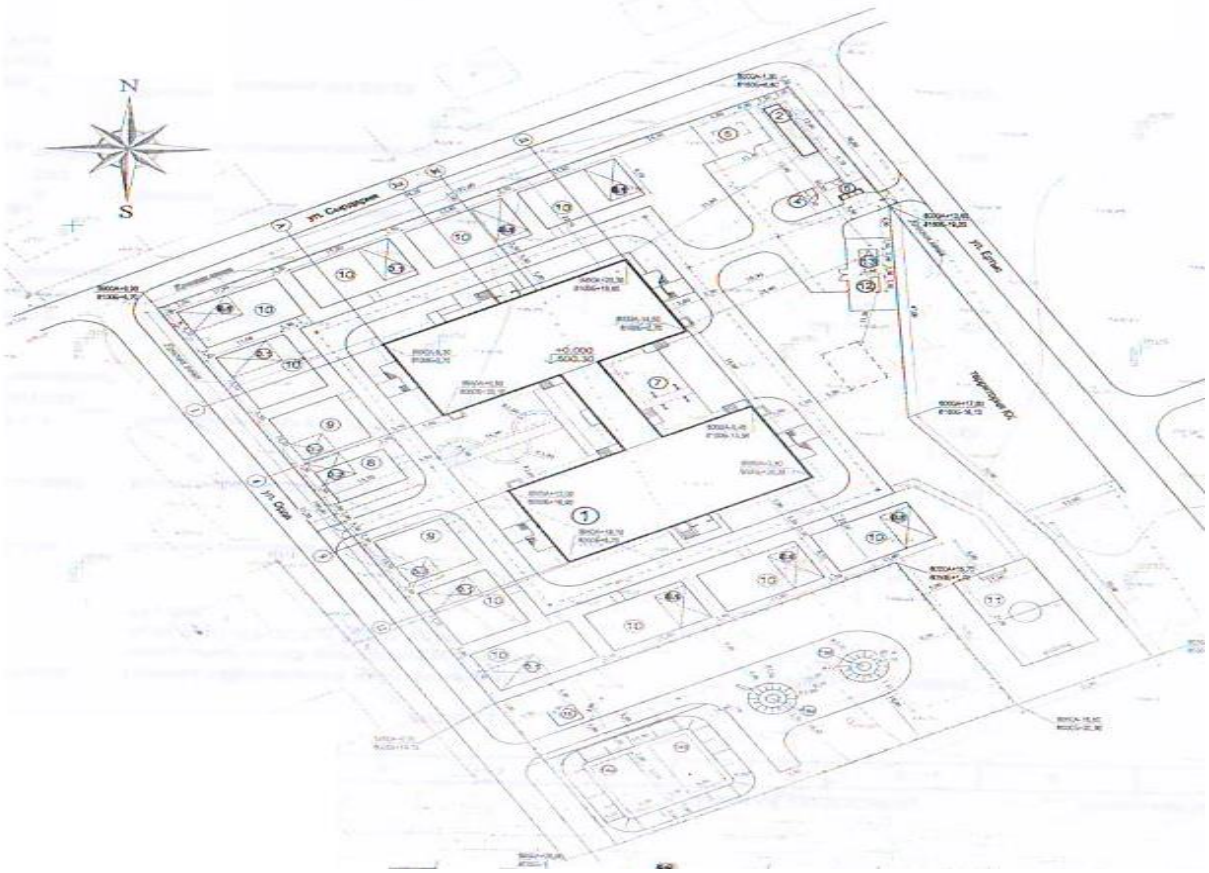

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Экспликация зданий и сооружений:

1. Здание детского сада на 280 мест.
2. Котельная на жидком топливе.

3.1, 3.2 Теневые навесы

4. Надворный туалет на 2 очка
5. Резервуар для жидкого топлива
6. Площадка для мусоросборников

7.Пощадка для сушки белья

8-10. Групповые площадки

11. Общая спортивная площадка
12. Трансформаторная подстанция
13. ДЭС

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Детский сад является дошкольным образовательным учреждением, предоставляющим педагогические, медицинские услуги постоянному контингенту своих воспитанников и располагается в отдельно стоящем строении, состоящем из 3 блоков.

Общая вместимость здания составляет 13 групп - 280 человек, для детей от 1 года до 6/7 лет.

Ориентировочный возрастной состав:

одна младшая ясельная группа (1-2 года), вместимость10 человек;
две старшие ясельные группы (2-3 года), вместимость по 15 человек;
две младшие группы (3-4 года) – вместимость по 24 человека;
три средние группы (4-5 лет) – вместимость по 24 человека;
три старшие группы (5-6 лет) – вместимость по 24 человека;
две подготовительные группы (6-7 лет) – вместимость по 24 человека.

Планировочная структура здания детского сада предусмотрена, исходя из принципа групповой изоляции, при которой групповая ячейка является местом основного пребывания детей каждой конкретной детской группы, с осуществлением основных занятий с детьми, игр, оздоровительных' мероприятий, отдыха, дневного сна, переодевания и кормления.

В состав групповой ячейки входят: раздевальная, групповая, спальня, буфетная и туалетная. Все оборудование ДОО и мебель соответствуют росту и возрастным особенностям детей и имеют сертификат соответствия. В помещениях групп предусматривается наличие кроватей, столов, стульев, шкафов для игрушек и пособий. В раздевальных предусмотрены шкафы с подсушкой для верхней одежды и обуви детей, скамьи для переодевания, шкафы для персонала.

Все помещения групповой ячейки расположены на одном этаже. Каждая групповая ячейка имеет два эвакуационных выхода. Групповые ячейки ясельных групп обеспечены отдельным входом с улицы.

Буфетные оборудуются трехгнездной мойкой-буфетом, столом для раздачи пищи.

В умывальных размещены детские умывальники и огороженные трансформируемым ограждением душевые поддоны для проведения закаливающих процедур, навесные вешалки с индивидуальными ячейками для детских полотенец.

Групповые ячейки скоординированы в непосредственной близости с помещениями общего назначения: универсальным кружковым помещением для занятий по подгруппам с кабинетом преподавателей, универсальным залом для гимнастических и музыкальных занятий, медицинским блоком, пищеблоком, постирочной, методическим кабинетом, кабинетами логопеда и психолога, помещениями администрации.

Для занятий в игровых устанавливаются двухместные столы с левосторонним освещением. Спальные оборудуются стационарными кроватями. Универсальный зал для гимнастических и музыкальных занятий, расположенный на 2 этаже, предназначен для проведения зарядки, плановых развивающих гимнастических и музыкальных занятий и праздничных мероприятий, детских спектаклей.

Площадь универсального зала принята из расчета не менее 4 м^2 на ребенка. В зале предусмотрено спортивное оборудование и инвентарь, пианино, музыкальный центр и телевизор, детские музыкальные инструменты.

Для гимнастических занятий и физкультуры предусмотрен широкий набор физкультурного оборудования: гимнастическая стенка, лоток для скольжения, доска ребристая, доска наклонная, бревно, стойка для игровых пособий, мишень для метания в цель, скамья гимнастическая, дуга для подлезания, кубы и др.

Для хранения спортинвентаря и инструментов для музыкальных занятий предусмотрена кладовая.

Универсальное кружковое помещение предназначено для детских кружков и секций, для проведения занятий с детьми по подгруппам. Помещения для пребывания детей обеспечиваются инвентарем для педагогического процесса, учебными наглядными пособиями, играми и игрушками, мелким спортивным инвентарем по возрастным группам.

Помещения медицинского блока имеют самостоятельный вход из общего коридора. Медицинская комната размещена смежно с палатой изолятора, в перегородке которой предусмотрено устройство остекленного проема на высоте 1,2 м от пола. Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Изолятор, имеющий отдельный наружный выход, состоит из трехместной палаты, туалета и приемной с местом для мытья посуды.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами.

Пищеблок запроектирован работающим на сырье. В состав пищеблока входят следующие помещения: горячий цех с раздаточной, холодный цех (заготовочная), моечная кухонной посуды, кладовые сухих продуктов и овощей, помещение холодильных шкафов, загрузочная, камера пищевых отходов, гардероб персонала с душевой и санузлом, помещение уборочного инвентаря.

Приготовление пищи осуществляется на тепловом оборудовании, работающем на электричестве: электрокотел, плиты электрические с жарочными шкафами, сковорода электрическая.

Для механизации технологических процессов предусмотрено следующее механическое оборудование: картофелеочистительная машина, универсальная кухонная машина, хлеборезательная машина.

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн.

Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

В зоне раздаточной предусмотрен грузовой подъемник на 100 кг для доставки пищи на второй этаж. Доставка пищи в групповые ячейки осуществляется с помощью сервировочных тележек.

Прачечная рассчитана на стирку 0,26 кг белья на 1 место (72,8 кг/сутки), что составляет 1/3 полного комплекта детского белья. Состав помещений прачечной: стиральная, гладильная, помещение приема и сортировки грязного белья.

Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемое здание детского сада принято по типовому проекту ТП РК 280 ОДВО (IВ, IIВ, IIIВ) - 9С-2.2-2012 с привязкой к IIIВ климатическому району по СНиП РК 2.04-01-2010.

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

Здание детского сада – двухэтажное, Н-образной формы, состоящее из 3 блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты, с общими размерами в осях «1-12», «А-Л» - 55,2х39,2 м.

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. Два боковых блока одинаковые, в которых расположены групповые и вспомогательные помещения. Для персонала кухни и хозяйственно-бытового блока предусмотрены отдельные входы.

Блоки А,В (групповые ячейки) – двухэтажные, с техподпольем, прямоугольной формы, с размерами в осях «1-4», («9-12»), «А-Л» –18,0х39,2 м. Высота 1, 2 этажей - 3,3 м, техподполья - 2,1 м, высота чердака переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

В блоке «А» на первом этаже расположены три групповые ячейки со своими спальнями, раздевальными, санузлами, буфетными, коридорами, тамбуром, комнатой персонала с санузлом, помещением уборочного инвентаря. Кроме групповых ячеек, на первом этаже расположен медицинский блок с набором следующих помещений: медицинский и процедурный кабинеты, комната коррекции, физиотерапевтический кабинет, палата изолятора с приемной изолятора, туалетной, помещение дезинфекции средств, а также входная группа с тамбуром, лестничная клетка, комната охраны, санузлы для детей и взрослых, саночно-колясочная, кладовая чистого белья, гладильная.

На втором этаже расположены четыре групповые ячейки, а также кабинет психолога, комната преподавателей, хозяйственная кладовая, инвентарная, санузел персонала, коридор, лестничная клетка.

В блоке «В» на первом этаже расположены три групповые ячейки со своими спальнями, раздевальными, санузлами, буфетными, коридорами, а также пищеблок со вспомогательными помещениями, тамбур, саночно-колясочная, сервировочная, лестничная клетка.

На втором этаже блока «В» расположены: три групповые ячейки, зал для гимнастических и музыкальных занятий с кладовыми, кабинет методиста, кабинет директора.

***Блок Б* (*центральный*)** - двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы, с размерами в осях «5-8», «Д - Ж» - 16,6х6,0 м. Высота 1, 2 этажей - 3,3 м, подвала - 2,5 м, высота чердака переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

В подвале расположены: венткамера, насосная и ИТП, коридор.

На первом этаже расположены: стиральная, помещение приема и сортировки белья, комната кастелянши, помещение хранения светильников, электрощитовая, лифтовая шахта, коридор.

На втором этаже расположены: комната логопеда, комната персонала, универсальное кружковое помещение с кладовой, коридор, лифтовая шахта.

Наружная отделка

Облицовка наружных стен – улучшенная штукатурка по сетке, фасадная окраска. 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, обшивка потолка и карниза панелями «Novelis»; крыльца, пандус – облицовка тротуарной плиткой с шероховатой поверхностью. Ограждение крылец, пандуса металлическое.

Крыша – вальмовая, чердачная, с покрытием кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке, с неорганизованным водостоком. Утеплитель по чердачному перекрытию - плиты из пенополистирола ПСБ-С-25, толщиной 140 мм. В слое утеплителя из пенополистирола выполняются противопожарные полосы из минераловатных плит на базальтовом волокне шириной 500 мм, разграничивающих поверхность утеплителя. Подшивка карниза металлосайдингом.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, окраска водоэмульсионной краской, известковая окраска, облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м.

Потолки – улучшенная штукатурка, левкас, окраска водоэмульсионной краской.

Полы – линолеум на ТЗИ основе, керамическая напольная плитка, керамогранит, бетонные в технических помещениях подвала. 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.

В здании детского сада предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг и подъемник грузоподъемностью 100 кг для доставки пищи на второй этаж.

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 подвала – по лестнице, расположенной в приямке, непосредственно наружу;

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 согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе предусмотрен пандус.

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».

Основные показатели:

Площадь застройки	-	1773,37 м^2.
Общая площадь	-	3122,69 м^2.
Полезная площадь	-	2818,26 м^2.
Расчетная площадь	-	2371,21 м^2.
Строительный объем	-	16444,28 м^3.
в том числе надземная часть	-	13087,00 м^2.
подземная часть	-	3357,28 м^2.

Надворный туалет на 2 очка с выгребом

Уборная на 2 очка выполнена из деревянного бруса хвойных пород по ГОСТ 8486-86*, прямоугольная в плане, с размерами 3,0х1,57 м, с переменной высотой.

Стены туалета из деревянного каркаса с обшивкой досками; пол – дощатый; дверные блоки, стульчак – деревянные; стены выгреба - бетонные из бетона В7.5 глубиной от 2,1 м до 2,4 м. Перекрытие выгреба – деревянное.

Крыша – односкатная, с покрытием кровли профлистами по деревянной обрешетке и стропильной конструкции.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки	– 7,5 м^2
Общая площадь	- 4,7 м^2
Строительный объем	–10,8 м^3

6.2.4 Конструктивные решения

Здание детского сада

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости – II

Конструктивная система здания - связевый каркас в виде безригельного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости. Сетка колонн принята:

блоков «А» и «В» - 3х6,00 м и 5,70+6,00+5,20+5,40+5,20+6,00+5,70 м;

блока «Б» – 1,30 м (деформационный шов)+5,30+6,00+5,30+1,30 м (деформационный шов) и 6,00 м;

Пространственная неизменяемость и жесткость железобетонного каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментами, устройством вертикальных диафрагм жесткости и жесткими дисками перекрытий из монолитного железобетона.

Фундаменты монолитные железобетонные - ленточные сечением 1000х600(h) мм, 900х600 (h) мм и столбчатые (под средние колонны), размерами 3000х3000х600(h) мм. Армирование лент и башмаков принято пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Все монолитные фундаментные конструкции выполняются из бетона на обычном портландцементе (ГОСТ 10178), марки по водонепроницаемости W4 и по морозостойкости F50. Из фундаментных лент и столбчатых башмаков предусмотрены арматурные выпуски для сопряжения с арматурными стержнями колонн, диафрагм жесткости, стен техподполья и подвала.

Глубина заложения подошвы фундаментов минус (-) 3,10 м (для блока с подвалом) и минус (-) 2,80 м (для блоков с техподпольем). Под подошвой фундаментов выполнена

бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3.5. Основанием служит подушка толщиной 1,60 м из гравийно-песчанного грунта, утрамбованная до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3.

Колонны каркаса приняты сечением 400х400 мм.

Диафрагмы жесткости, стены техподполья и плиты перекрытия приняты толщиной 200 мм.

Все железобетонные элементы каркаса приняты из бетона класса В25 с армированием колонн вязаными пространственными каркасами, а плиты перекрытий, стены техподполья и диафрагмы жесткости армируются двойными вязаными сетками. Для армирования принята стержневая арматура класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

При армировании стен подвала и диафрагм жесткости у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен, хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ). Стыки выполняются вразбежку. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования.

Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями.

Диафрагмы жесткости соединяются со сборными железобетонными колоннами при помощи П-образных выпусков из колонн, которые выполняют роль замкнутых хомутов части периферийных зон диафрагм, расположенных вблизи колонн. В местах примыкания диафрагм жесткости к колоннам с оголенной арматурой, рабочая арматура диафрагм проходит сквозь колонну. Рабочая арматура диафрагм жесткости проходит через монолитную железобетонную часть перекрытий и покрытия.

Заполнение наружных стен выполнено из керамического глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм на цементно песчанном растворе М50.

Перегородки - армокирпичные толщиной 120 мм, связанные гибкими связями с колоннами, перекрытиями и стенами.

Сердечники (в*ертикальные включения)* в стенах - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные пространственными и плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные пространственным вязаным каркасом из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Внутренние лестницы – ступени из монолитного железобетона с армированием стержневой арматурой класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82* по металлическим косоурам по ГОСТ 8240-97. Бетон класса В25.

Наружные эвакуационные лестницы со вторых этажей - металлические со ступенями из просечно-вытяжной листовой стали (ГОСТ 8706-78), по косоурам из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Крыша – деревянная стропильная система. Все деревянные конструкции крыши приняты из древесины хвойных пород второго сорта влажностью не более 25% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ24254-86*Е.

Фундаменты под котельную

Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В25, размерами в плане 2,50х12,00 м. Толщина плиты 0,5 м. Армирование конструкции выполнено сеткой из арматурных стержней класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Глубина заложения фундамента в грунте 350 мм. Под фундаментной плитой выполнена подготовка из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служат утрамбованные местные грунты – супеси с расчетным сопротивлением 200-250 кПа (2,0-2,5 кгс/см^2).

Проектом предусмотрено устройство дымовой трубы по ГОСТ10704-91* на отдельно стоящем фундаменте.

Фундамент дымовой трубы - монолитный бетонный, столбчатый, размерами в плане 1,0х1,0 м, из бетона класса В15, глубиной заложения в грунте 1,60 м. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм по уплотненному основанию.

Крепление дымовой трубы выполнено фундаментными болтами по ГОСТ 24379.1-80 к фундаменту и кронштейнами из равнополочного уголка 63х5 мм по ГОСТ 8509-93 к стене котельной на отметке 3,0 м.

Резервуар дизельного топлива емкостью 25 м^3

Принят по ТП 704-1-160.83 «Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический» емкостью 25 м3 (подземной установки).

Резервуар устанавливается на гравийно-песчаную подушку, толщиной 1,3 м.

Резервуар емкостью 200 м^3

Применен типовой проект ТП 901-4-82с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х12,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Основанием служит подушка из гравийно-песчанного грунта, утрамбованная до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3, толщиной 1,30 м.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

Выгреб

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Сооружение представляет собой подземный прямоугольный резервуар, выполненный из монолитного железобетона, размерами в плане по наружным граням 9,20х6,20 м высотой до плиты перекрытия 3,40 м. Стены, днище, плита перекрытия выгреба толщинами по 200 мм - монолитные железобетонные, класс бетона по прочности В15, по водонепроницаемости W6, армированные сетками из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем сооружении выполнена подготовка из бетона класса 7,5 толщиной 100 мм. Под бетонной подготовкой выполнена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумной мастикой.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 54,00 м^2;

Общая площадь – 109,8 м^2;

Строительный объем сооружения 183,6 м^3

Подземная насосная станция

Сооружение относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Сооружение представляет собой подземный прямоугольный колодец с размерами в плане по наружным граням 4,0х3,35 м, высотой до плиты перекрытия 2,8 м. Сооружение выполнен из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка и кирпичный колодец диаметром 700 мм для обслуживания.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 5,50 м^2.

Строительный объем - 13,95 м^3

Общая площадь - 3,14 м^2.

Конструкции железобетонные ТС

Железобетонные каналы, тоннели из лотковых элементов, опорные подушки неподвижные опоры, углы поворота выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В15 по прочности, F50 по морозостойкости. Под монолитными железобетонными каналами выполнены бетонная подготовка, толщиной 100 мм и щебеночная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Мероприятия по замене грунтового основания.

Согласно инженерно-геологических изысканий на площадке под строительство залегают грунты, которые при насыщении водой обладают плывунными свойствами. Проектом выполнена замена существующего грунтового основания, путем устройства гравийно-песчаной подушки. Объемный вес скелета грунта «подушки» в уплотненном слое проектом принят не менее 1,6 тс/м^3.

Во избежание подтопления помещений, выполнена дополнительная гидроизоляция, противофильтрационный экран из геокомпозита "ГТД KGS(3) 1.5" (геотекстиль-геомембрана-геотекстиль) фирмы КазГеоСинтетика.

Для защиты котлована от подтопления грунтовыми водами на время строительства, предусмотрены мероприятия по отводу грунтовых вод в дренажные колодцы.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

Здания всех блоков выполнены по каркасной и каркасно-связевой конструктивной системе, которая рекомендована для строительства в зонах сейсмической активности.

Здания разделены на конструктивно на самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов.

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблице 7.1 и п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006. Расстояние между осями поперечных стен и заменяющих их рам отвечают требованиям п.7.107 СНиП РК 2.03-30-2006.

Формы блоков здания в плане в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Колонны монолитных железобетонных рам армируются пространственными каркасами, при этом, стыки стержней продольного армирования по высоте колонн выполняются вразбежку, а в жестких узлах сопряжений колонн с плитами перекрытий предусмотрен учащенный шаг хомутов с усилением сетками косвенного армирования в соответствии с требованием п.8.5 СНиП 2.03-30-2006.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требованиям п. 7.45 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки всех вертикальных рабочих арматур выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для стен и перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) монолитных вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 7.38.4, 7.38.3. СНиП РК 2.03-30-2006;

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки заделаны на всю ширину и заделываются в кладку стен согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Крепление всех деревянных элементов конструкций кровли выполняется с помощью металлических накладок согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и прогонов и подкосов.

Антикоррозионная защита строительных конструкций и гидроизоляция

Все мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

На все элементы металлических конструкций и изделий наносятся лакокрасочные покрытия по огрунтовке. Толщина покрытия не менее 55 мкм, кроме оговоренных проектом.

Металлические косоуры конструкции лестниц оштукатуриваются цементно-песчанным раствором.

Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен на отметке минус 0,150 - цементно-песчаная стяжка состава 1:2, толщиной 20-30 мм.

Все боковые поверхности фундаментных лент, стен подвала, всех железобетонных поверхностей соприкасающиеся с грунтом, обмазываются в два слоя горячим битумом.

Для защиты от гниения все деревянные элементы обрабатываются антисептиком и подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Гидроизоляция внешних сторон конструкции выгреба по всему периметру обеспечивается путем обмазки битумной мастикой за 2 раза по огрунтованной поверхности, с внутренней стороны выполняется гидроизоляция с использованием бетона с комплексной добавкой «ЛАХТА».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

Источником теплоснабжения является проектируемая блочно -модульная котельная с котлами на жидком топливе ТОО «FERROLI-SERVICE», коммерческое предложение за №213 FS-15 от 01.10.2015 года.

В котельной установлены 2 котла марки GN4N-11, мощностью 420 кВт каждый. Котлы укомплектованы бинарными горелками, которые позволяют работать двум видам топлива. Основной вид топлива – дизельное, с теплотворной способностью 10180 ккал/м.куб. Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для хранения топлива предусмотрен топливный резервуар объемом 25 м³. Подача топлива из резервуаров по двухтрубной схеме. Циркуляция топлива в данном контуре обеспечивается встроенным топливным насосом горелки. Прокладка трубопроводов принята подземная в непроходных каналах по серии 3.006. 1-80. Каналы имеют съемные перекрытия и минимальное заглубление. В местах примыкания канала к наружной стене котельной установлена несгораемая диафрагма. Топливопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп ГОСТ380-2005.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов - органосиликатное ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки. Тепловая изоляция трубопроводов - минеральная вата на синтетическом связующем ГОСТ 23208-83, толщиной 30 мм. Покровный слой – рубероид с крупнозернистой посыпкой по ГОСТ 10921-80. Для исключения замерзания топлива в зимний период предусмотрен тепловой спутник – вода из котельной.

Тепловые сети

Система теплоснабжения двухтрубная. Параметры теплоносителя 95-70° С. В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в монолитных непроходных лотковых железобетонных каналах. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении - 43,7 м. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 100 мм - 4 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии ЭМ-026.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», «Требования промышленной безопасности по устройству безопасной эксплуатации трубопроводов, паропроводов и горячей воды (приказ МЧС за №245 от 21.10.2009 года)». Трубопроводы тепловых сетей принята стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки СТ3 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В», категория V. 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 органосиликатное покрытие в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ОС-51-03.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение здания предусмотрено от проектируемой котельной. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70º С. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Схема системы отопления детского сада принята однотрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140. Система отопления выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Выпуск воздуха из систем осуществляется кранами конструкции Маевского, установленными в верхних точках нагревательных приборов. В целях избежания ожогов, в помещениях пребывания детей, у отопительных приборов предусмотрены защитные экраны. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется радиаторными терморегуляторами RTD-G с термоэлементом RTD-Nova. Для гидравлической балансировки системы отопления на стояках 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 через теплообменник. 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. Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, изолируются полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщиной 40 мм, с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ ТУ6-11-145-80. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масляной краской за 2 раза. Для систем теплоснабжения калориферных установок принято регулирование параметров теплоносителя для каждой секции. Обвязка секции включает собственный циркуляционный насос, регулирующий трехходовой клапан, регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемые комплектно с автоматикой. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок изолируются полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщиной 50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны. Трубопроводы для системы теплоснабжения установок приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы с механическим побуждением для горячего цеха, стиральной, гладильной. В комнатах дневного пребывания детей и спальнях предусмотрена вытяжная вентиляция 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. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов и кратности и расчетам из условия ассимиляции тепла и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации. Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна, толщиной 50 мм с покрытием алюминиевой фольгой. Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали, ГОСТ 14918-89. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006. Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать 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 №4

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, кВт				
		На отопление	На вентиляцию		На теплые полы	Общий
Детский сад	-25	204,65	72,0	202,86	22,95	505,464

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, проектом бурения разведочно-эксплуатационных скважин № 5716 (основная) и № 5717 (резервная) в целях нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта.

На площадке детского сада запроектированы сети:

хозяйственно-питьевого водопровода (В9);

противопожарного водопровода (В2);

бытовой канализации (К1);

производственной канализации (К3).

В состав проектируемых объектов рабочего проекта входят следующие сооружения:

насосные станции над скважинами – 2 шт;

противопожарная насосная станция – 1шт;

противопожарные резервуары емкостью 200 куб.м – 2 шт;

инженерные коммуникации и сети.

Для водоснабжения детского сада запроектирована раздельная система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение садика предусмотрено от двух проектируемых водозаборных скважин (1 рабочая, 1 резервная), находящихся на территории строительства садика. Вода из скважины подается в водопровод садика.

В соответствии с проектом бурения скважин, эксплуатация скважин осуществляется погружным насосом ЭЦВ6–10–50 производительностью 10 м3/час, напором 50 м, мощность электродвигателя насоса 2,2 кВт. Глубина загрузки насоса составляет 30 м на трубах диаметром 63 мм.

Потребный напор на вводе в здание детского сада составляет 22,5 м.

Противопожарное водоснабжение садика предусмотрено противопожарной насосной станцией из двух проектируемых резервуаров емкостью 200 куб.м каждый.

Определение пожарного расхода

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение запроектирован в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" составляет 15 л/сек.

15х3,6 = 54 куб.м/час.

Определение пожарного объема воды в противопожарном резервуаре

Согласно п.12.5.2 СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», пожарный объем РЧВ складывается из:

расхода воды на наружное пожаротушение, равного 15,0 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам.

W1 = 15,0 х 3 х 3,6 = 162 куб.м

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.п 18.3 в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях объем воды на пожаротушение надлежит определять в два раза больше расчетного.

W1 = 162х 2 = 324,00 куб.м

Таким образом, полный пожарный объем:

Wпож. = W1 = 324 куб.м

В проекте предусмотрена установка двух противопожарных резервуаров емкостью по 200 куб.м по ТП 901-4-78с.84.

Расход воды на наружное пожаротушение здания детского сада принят 15 л/с согласно п. 5.2.1 и п. 5.2.5 СНиП РК 4.01-02-2009 из расчета тушения одного пожара в течении 3 часов и обеспечивается из двух проектируемых пожарных гидрантов ПГ-2 и ПГ-3.

Проектом предусматривается работа противопожарной насосной станции без обслуживающего персонала.

Установка противопожарных насосов предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции.

Проектом предусмотрена установка двух групп насосов:

группа противопожарных насосов;

дренажный насос.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды - I, число насосов принято равным 2 (1-рабочий, 1-резервный).

Проектом приняты насосы марки F 65 / 125 C, производительностью 60 куб.м/ч и напором 15,50 м. Насосы размещены в проектируемой подземной камере - насосной станции пожаротушения. Сигнал о включении противопожарного насоса подается от кнопки пуска насоса, установленной внутри здания или от кнопки, установленной рядом с насосной станцией. При включении насоса вода забирается из двух проектируемых противопожарных резервуаров емкостью по 200 куб.м каждый и подается в проектируемую противопожарную сеть, на которой установлены пожарные гидранты. На здании детского сада установлены флуоресцентные указатели местонахождения пожарных гидрантов.

Отметка оси насосов всасывающего трубопровода определена из условия установки корпусов насосов под залив.

Для откачки случайных проливов из приямка предусмотрен насос ГНОМ 6-10 производительностью 6 куб. м/час, напором 10 м.

Трубопроводы насосной станции приняты из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0; 108х4,0; 159х6,0 мм по ГОСТ10704-91.

Наружный водопровод систем В1 запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 110,0х6,6; 32х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001, стальных электросварных труб 108х4,0; 159х6,0 мм по ГОСТ10704-91, с «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией.

Сети системы В2 приняты из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0; 159х6,0 мм по ГОСТ10704-91 с «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией.

На водопроводных сетях предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с установкой необходимой запорной арматуры и пожарных гидрантов.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от детского сада в проектируемый выгреб емкостью 151,0 куб.м.

Производственные стоки К3 (от столовой) запроектированы отдельным самотечным выпуском с отводом в проектируемый выгреб 151,0 куб.м через проектируемый жироуловитель производительностью 3 куб.м/час.

Выгреб запроектирован с люком для откачки стоков и вентиляционным дефлектором.

Наружные сети канализации запроектированы диаметром 150 мм из асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80 и чугунных труб по ГОСТ 9583-75.

На сети канализации предусмотрены канализационные колодцы диаметром 1500-1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Общая протяженность сетей:

водопровода – 399,0 м;

канализации – 110 м.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в т.ч.:	29,40	7,21	3,21
- горячее водоснабжение (Т3)	9,80	3,38	1,66
Подпитка котельной (безвозвратно)	0,80	0,03	0,083
Бытовая канализация (К1)	12,57	4,37	4,67
Производственная канализация (К3)	16,83	2,87	0,40

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании детсада предусмотрены следующие системы:

объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод В1;

горячее водоснабжение Т3, Т4,

бытовая канализация К1;

производственная канализация К3.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам, пожарным кранам, поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию столовой, в теплообменник и котел для приготовления горячей воды с запиткой от проектируемых водопроводных сетей одним вводом диаметром 108,0х4,0 мм.

На вводе для учета расхода воды установлен водомерный узел с водомером ВСКМ 50 с обводной линией.

В здании детского сада для обеззараживания воды предусмотрена бактерицидная установка УУФОВ-10, производительностью 10 куб/час. В качестве регулирующей емкости выступает гидропневматический бак, установленный рядом с бактерицидной установкой.

Для повышения давления и обеспечения требуемого напора предусмотрена многонасосная установка для объединенной системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с частотным регулированием производительностью 7,2-16,6 куб.м/час, напором 15 м (2 рабочих, 1 резервная).

Внутреннее пожаротушение детского сада принято согласно приложения 7 п. 4.3.1 СН РК 4.01-02-2011 и составляет 1 струя по 2,6 л/с.

Сети систем В1 приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75*. Стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 16-20 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды в кухню, буфетную, туалетные для детей и персонала, изолятор, помещения медицинского назначения, умывальникам и водоразборным кранам для хозяйственных нужд по закрытой схеме, через теплообменник.

На подводках к санитарным приборам в групповых помещениях запроектирован терморегулятор для смешивания воды до температуры $+37^0$ с устройством кранов.

Сети системы Т3, Т4 приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-32 мм по ГОСТ 3262-75*. Стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 16-20 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для обеспечения бесперебойной подачи горячей воды в периоды отключения системы горячего водоснабжения на летний период предусмотрен электрический водонагреватель Аристон на 80 л.

В здании детского сада бытовая канализация (К1) предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию двумя выпусками диаметром 100 мм.

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод стоков от технологического и моечного оборудования столовой самостоятельными выпусками.

Сети систем канализации (К1) и (К3) запроектированы выше отметки -2,100 м диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89, ниже отметки -2,100 м из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Вентиляция систем К1, К3 запроектирована через вытяжные стояки диаметром 100 мм, выведенные на 0,5 м выше кровли.

Водопроводные сети систем В1, Т3 прокладываемые открыто, окрашиваются масляной краской за два раза; сети системы В1, прокладываемые в земле, покрываются «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией.

Предусмотрены антисейсмические и антипросадочные мероприятия согласно требований СН РК 4.01-02-2011, СНиП РК 4.01-02-2009:

ввод водопровода запроектирован из стальных труб;

перед водомером предусмотрена гибкая вставка;

в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;

заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом;

в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

уплотнение грунта в основании трубопровода и колодцев;

устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев ниже трубопровода.

Бурение скважин

Бурение разведочно-эксплуатационной и резервной скважин №№ 5716 и 5717 запроектировано на водозаборе проектируемого детского сада на 280 мест в с. Жетыген для хозяйственно-питьевого водоснабжения

Участок работ распологается в пределах Илийской межгорной впадины Илийского артезианского бассейна, в южной части с. Жетыген.

Подземные воды приурочены к верхне-четвертичным аллювиальным отложениям. В данном районе широкое распространение получил локально-водоупорный миоценовый водоносный комплекс. Воды напорные, пьезометрические уровни устанавливаются на глубине от 8,2 м до 21,0 м. Водообильность отложений зависит от литологического состава водовмещающих пород и мощности водоносных прослоев. Расходы скважин достигают 1,8-11,7 л/с при понижении 0,5-7,5 м. Вода по минерализации не стабильна и изменяется с севера на юг приближаясь к тектоническим уступам от 0,2 г/л до 6,0 г/л, по химическому составу сульфатно-хлоридные. По данным лабораторных исследовании минерализация на данном участке достигает 1,6 г/л.

По данным лабораторных исследовании минерализация на данном участке достигает менее 1,0 г/л, однако, учитывая что общая минерализация может быть более1,0 г/л, которая, согласно требованиям СанПин, по качеству не соответствует «Вода питьевая» без дополнительной водоподготовки (опреснение, дефторизация, смягчение). Для выбора окончательного варианта водоподготовки необходимо изучить химический состав подземных вод скважин №№5716 и 5717 после опытной откачки. Согласно письма ГУ «Отдел строительства Илийского района» №23 от 26.01.2016 года о том, что система водоподготовки будет выполнена отдельным проектом.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, скважины №№ 5716 и 5717 глубиной 70,0 м, каждая, будут пробурены станком 1БА-15В или УРБ-3А вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 395 мм под кондуктор до глубины 25,0 м, далее диаметром 269 мм в интервале 25,0-70,0 м. Крепление стенок скважины производится диметром 325 мм под кондуктор в интервале 0-25,0 и диаметром 168мм до 70,0ми. под фильтровую колонну. Окончательная глубина установки фильтров будет определена после проведения каротажа.

После проведения каротажных исследований в скважине уточняются интервалы установки фильтров производится выбор типа фильтра, длины его рабочей части.

Необходимая расчетная длина рабочей части фильтра составляет 8,0 м. на одну скважину

Общая длина фильтра на 2 скважины составит – 16,0 п.м. В качестве фильтра намечается использовать перфорированную трубу диаметром 168 мм.

Для разглинизации стенок скважины проектом предусматривается проведение промывки скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи эрлифта. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя. Продолжительность разглинизации скважины 3 суток на каждую скважину

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки продолжительностью 6,0

суток .на каждую скважину. Проводится пробная откачка воды с целью проведения химанализов и баканализов.

На период эксплуатации намечается использоваться насосы типа ЭЦВ 6-10-50

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внеплощадочные сети

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №25.1-3854 от 25.08.2015 года, выданными АО «АЖК».

Согласно технических условий АО «АЖК» проектом предусмотрена:

замена существующей опоры 10 кВ (на точке подключения фид.5-61А) на ответвительную железобетонную опору 10 кВ, установка концевой железобетонной опоры 10 кВ с разъединителем:

монтаж КЛ-10 кВ кабелем АПвБПг, сечением 3х35 мм^2 от проектируемой концевой опоры 10 кВ до проектируемой КТПН-10/0,4 кВ;

Проектом предусмотрена установка КТП-250-10/0,4 кВ на монолитный фундамент.

Заземление проектируемой 2КТП-250-10/0,4 кВ выполняется с помощью угловой стали размером 40х40х4 мм, и стали полосовой размером 40х4 мм.

Согласно ПУЭ на подстанции 10/0,4 кВ выполнено заземляющее устройство, к которому присоединены:

нейтраль трансформатора на стороне до 1 кВ;

корпус трансформатора;

металлические оболочки и броня кабелей;

открытые проводящие части электроустановок напряжение до 1 кВ и выше;

сторонние проводящие части.

Протяженность КЛ– 10 кВ – 230 м;
ВЛ - 10 кВ – 5 м.

Основные показатели:

Категория электроснабжения здания - II.
Напряжения питания - 10/0,4 кВ.
Расчетная мощность - 128,9 кВт.

Внутриплощадочные сети

Проектом предусмотрено:

монтаж дизельной генераторной установки (ДГУ) мощностью 160 кВт.

монтаж кабельных линий от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН и ДГУ до ВРУ здания ДС (детского сада), двумя кабелями марки АПвБбШв-4х95 мм^2, проложенными в траншее;

монтаж кабельных линий от РУ-0,4 кВ КТПН и ДГУ до ШР в здании котельной установки, ШР насосной станции пожаротушения и ШР двух насосных станции 1 подъема кабелями марки АПвБбШв-4х10 мм^2, в траншее;

установка в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН, прибора учета электрической энергии "Меркурий 230 ART" с GSM модемом. Установка автоматических выключателей марки ВА51-35М3-34 и ВА57-35.

Прокладка кабелей выполнена на глубине не менее 0,7м.

Наружное освещение, выполнено светильниками торшерного типа НТУ с компактными ЛЛ, установленными на металлических опорах.

Точка подключения наружного освещения - автоматический выключатель в щите ЩРН, расположенный в комнате охраны. Выключатель является аппаратом управления и

защиты. Подключение светильников выполнено кабелем АВБбШв-5х4 мм^2, проложенным в траншее.

Места пересечения кабельной линией трубопроводов инженерных сетей, дорог, вводы в здание и КТПН защищены трубами.

В целях электробезопасности, проектом предусмотрены меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение (электромагнитный и тепловой расцепитель);

выравнивание потенциалов;

двойная изоляция;

применение устройств защитного отключения.

Электрооборудование, электроосвещение

В электрощитовой на первом этаже установлено вводно-распределительное устройство ВРУ1.

В качестве групповых щитков приняты щитки типа ЩРН, в качестве коммутационной аппаратуры приняты ящики Я5000, пускатели ПМЛ и шкафы, комплектные с технологическим оборудованием.

Для всех розеточных групп предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО).

Принудительное отключение вентиляции при возникновении пожара осуществлено автоматически от сигнала прибора ППС пускателем КМ.

В проекте предусмотрено автоматическое управление и управление по месту приточными и вытяжными системами. Силовые и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг, проложенным по этажам и за подвесным потолком в трубах ПВХ и в бороздах стен под штукатуркой, по техподполью - открыто на скобах.

Щитки освещения приняты типа ЩРН. Для защиты групповых сетей в щитках размещены автоматические выключатели и устройства защитного отключения (УЗО).

На вводе щитка для защиты от возгорания устанавливаются «УЗО» с током срабатывания на 300 мА.

Проектом предусмотрены три вида освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного освещения 36 В.

Освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения приняты из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитков аварийного освещения ЩОА.

Выключатели и розетки установлены на высоте 1,8 м от уровня пола.

Осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг за подвесным потолком, а также в бороздах стен под штукатуркой в гладкостенных ПВХ трубах.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины, устанавливаемой внутри вводно-распределительного устройства.

Для помещений с мокрыми процессами выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей оборудования, ванн и душевых поддонов к заземляющему клеммнику ближайшего щитка проводом ПВ3 (1х4 мм^2), проложенным в трубе ПВХ в подготовке пола.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории по устройству молниезащиты. Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника приняты металлические

конструкции кровли. Все металлические элементы соединены сваркой. К молниеприемнику присоединяется телевизионная антенна.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация в здании выполнена на базе двух приемно-контрольного и охранно-пожарного приборов ВЭРС-ПК24П и ВЭРС-ПК-16, установленных в комнате охраны.

В коридорах, раздевальных, кладовых, электрощитовой приняты пожарные дымовые извещатели типа ДИП-41М. В остальных помещениях установлены тепловые извещатели типа ИП-103.

На путях эвакуации (на выходах) в случае визуального обнаружения пожара для подачи сигнала ручным способом установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР-И и световые указатели «Выход».

Речевое оповещение выбрано по типу III и выполнено на системе «Ритм-2А».

Пожарные извещатели монтируются на потолке защищаемых помещений. Приборы ВЭРС-ПК расположены в помещении охраны на первом этаже на высоте 1,5-1,7 м от уровня пола.

Распределительная сеть выполнена кабелем КРВПМ 1х2х0,5 мм в трубе из ПВХ-пластика диаметром 16 мм скрыто в бороздах стен и за подвесным потолком.

Кабельная продукция пожарной сигнализации прокладывается на расстоянии не менее 0,5 м от силовых линий, осветительной сети.

Электропитание установки пожарной сигнализации осуществляется от источника бесперебойного питания, встроенного в прибор и обеспечивающего переход на питание от аккумулятора, при исчезновении напряжения -220В.

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации стабилизатора напряжения выполнено в общем контуре.

Наружные сети связи

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями №03-185-185/л, выданными 20 мая 2015г. Илийским РПУТ Алматинской ОДТ.

Точка подключения телефонизации - существующий ККС № 1227.

Проектом предусмотрено:

строительство 1-отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от существующего колодца № 1227 до проектируемого колодца ККС №14;

установка смотровых устройств типоразмера ККС-2;

прокладка бронированного оптического кабеля марки ОКБ-8 в существующей телефонной канализации на участке АТС-50 с. Жетыген - существующий МАД 50/1;

монтаж разветвительной муфты в существующем ККС №647 на оптическом кабеле марки ОКБ-8;

прокладка бронированного оптического кабеля марки ОКБ-4 в существующей и проектируемой телефонной канализации на участке существующий ККС № 647 - проектируемый ККС № 14;

монтаж прямой муфты в проектируемом ККС № 14 на оптическом кабеле марки ОКБ-4;

прокладка небронированного оптического кабеля марки ОК-4 в проектируемой телефонной канализации на участке проектируемый ККС № 14 - проектируемое здание детского сада.

Способ выполнения ввода: подземный ввод оптическим кабелем марки ОК-4 в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Протяженность сети связи – 3700 м.

Телефонизация

Телефонизация детского сада предусмотрена от телефонной распределительной коробки, установленной в помещении охраны на первом этаже.

Абонентский кабель принят 5 категории (UTP 4x2x0.51 мм) и проложен скрыто в бороздах стен под штукатуркой и по стоякам в трубе ПВХ.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществлен посредством, установленной на кровле, телевизионной антенны коллективного пользования.

Для усиления телевизионных сигналов на кровле установлен усилитель антенны.

Кабель снижения RG-11 от приемной антенны по кровле здания проложен в металлорукаве.

В вертикальных стояках связи кабель RG-11 проложен в ПВХ трубе.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, в помещениях детского сада установлены ответвители и делители.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в бороздах стен под штукатуркой и по стоякам в трубе ПВХ.

Радиофикация

Прием системы радиовещания осуществлен посредством установленной на кровле антенны РС-1. Проектом предусмотрена установка абонентских радиоприемников в помещениях.

Радиофикационная сеть выполнена проводом ПТПЖ 1x2x1,2 мм скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки и по стоякам в трубе ПВХ.

Ввод в здание осуществлен проводом ПВЖ 1x1,8 мм от антенны по кровле здания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

Степень огнестойкости здания - II.

Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СНиП РК 4.01-41-2006* и составляет одна струя производительностью 2,6 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек и принят в соответствии с приложением 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений здания.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Огнезащита металлоконструкций лесниц обеспечивается путем штукатурки цементно-песчаным раствором по сетке.

Для огнезащиты элементов деревянных конструкций применены антипирены для глубокой пропитки древесины под давлением и наносимые на поверхность.

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 получены следующие согласования:

санитарно-эпидемиологическое заключение №6 от 12.01.2016 года, по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0050/15 от 04.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования 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 СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту «Строительство детского сада на 280 мест в с.Жетыген Илийского района Алматинской области» составит 10 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-23.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» версия 25-2.28 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35 с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47:

на 2015 год с МРП – 1982 тенге;

на 2016 год с МРП – 2121 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых 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 (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство детского сада на 280 мест в с.Жетыген Илийского 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».

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Разделы теплоснабжения отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями: 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», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний

водопровод и канализация зданий». Наружные сети канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Пожарная сигнализация» соответствует требованиям СН РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», 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 280 мест в с.Жетыген Илийского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По конструктивным решениям:

1) Представлены результаты проверочного расчета несущих конструкции здания согласно гл. 6 СНиП РК 1.02-03-2009 п. 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006. Армирование несущих конструкции выполнено по результатам расчетов.
2) Под зданием детского сада выполнена замена грунтового основания, методом устройства песчано-гравийной подушки.

КЖ (ТС)

3) В проектных решениях заменен норматив серия 3.006.1-2.87 (отменен) на серии 3.006-8.1 (8.3) -1-12…25). Согласно п. 5.11 СН РК 1.02-03-2011.

По тепловым сетям:

4) Откорректирована прокладка теплотрассы в монолитном железобетонном канале согласно нормативным требованиям. (МСН4.02-02-2004 п.9.3.)
5) Откорректированы указания по выполнению мероприятий при прокладке железобетонных каналов.
6) В "Общих указаниях" представлены пояснения по компенсации тепловых удлинений трубопроводов.
7) Откорректирована ссылка на коммерческое предложение по блочно-модульной котельной.

По отоплению и вентиляции:

8) Откорректирован лист "Общих данных".
9) На вводе теплосети указан размер и отметки отверстия в фундаменте.
10) На плане показаны трубопроводы теплоснабжения калориферов.
11) Приведены в соответствие диаметры трубопроводов на схеме теплоснабжения калориферов и принципиальной схеме узла управления.
12) Учтены трубопроводы теплоснабжения калориферов в спецификации.

По сметной документации:

13) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
14) Откорректирована стоимость проектных работ, согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами РДС РК 8.02-03-2002.
15) Стоимость материалов, принятая по прайс-листам, откорректирована согласно перечня, утвержденного Заказчиком.
16) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом № 167 от 28.02 2015 г. Министерства национальной экономики РК.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	6
1	Вместимость	мест	280	280	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	1,244	1,244	-
3	Общая площадь здания	кв. м.	3122,69	3122,69	-
	Рабочая (полезная) площадь	кв. м.	2818,26	2818,26	-
4	Строительный объем	куб. м.	16444,28	16444,28	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	214,048	213,737	-0,311
	в том числе: СМР	млн.тенге	170,021	169,555	-0,466
	Оборудование	млн.тенге	41,294	41,717	+0,423
	Прочие	млн.тенге	2,733	2,465	-0,268
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 и 2016 годов	млн.тенге	686,654	692,773	+6,119
	в том числе: СМР	млн.тенге	465,347	464,071	-1,276
	Оборудование	млн.тенге	113,020	114,179	+1,159
	Прочие	млн.тенге	108,287	114,523	+6,236
	Из них: на 2015 год (ПИР и экспертиза) на 2016 год	млн.тенге		12,804 679,969	
7	Продолжительность строительства	месяцев	10	10	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35 с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство детского сада на 280 мест в с.Жетыген Илийского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	280 мест.
Общая площадь земельного участка	1,244 га.
Общая площадь здания	3122,69 м^2.
Полезная площадь	2818,26 м^2.
Строительный объем	16444,28 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	213,737 млн. тенге
в том числе:	
СМР	169,555 млн. тенге
оборудование	41,717 млн. тенге
прочие затраты	2,465 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 и 2016 годов	692,773 млн. тенге
в том числе:	
СМР	464,071 млн. тенге
оборудование	114,179 млн. тенге
прочие затраты	114,523 млн. тенге
Продолжительность строительства	10 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Илийского района» в соответствии с условиями договора №18-0990 от 05.11.2015 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 во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Іле ауданының Жетіген ауылында 280 орындық балабақша салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді

және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылық	280 орын.
Жер учаскесінің жалпы ауданы	1,244 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	3122,69 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	2818,26 м^2.
Құрылыс көлемі	16444,28 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	213,737 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	169,555 млн. теңге.
Жабдықтар	41,717 млн. тенге
Өзге де шығындар	2,465 млн. тенге
2015-2016 жылдардағы ағымдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	692,773 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	464,071 млн. теңге.
Жабдықтар	114,179 млн. тенге
Өзге де шығындар	114,523 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	10 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 5 қарашадағы №18-0990 шарттың талаптарына сәйкес «Іле ауданының құрылыс бөлімі» ММ, 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 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Начальник производственного отдела

Молдыбаева Ж.Ж.

Заместитель директора

Шидербаева Халида Мнировна . .

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сериков Т.

Эксперт

Сударикова Л.В.

Эксперт

Ким В.И.

Руководитель сектора