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

««Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Түрген ауылында 320 орындық балабақша салу» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

26.01.2016 ж. № 18-0064/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еңбекшіқазақ ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Түрген ауылында 320 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

№ 18-0064/16 от 26.01.2016 г.

по рабочему проекту
«РП: «Строительство детского сада на 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство детского сада на 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского 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 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №1035 от 13 ноября 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 007260 от 04.10.2001 года, I категория).

ГИП: Заворохин А.А. (приказ №41 от 15.12.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 января 2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление Акима Енбекшиказахского района Алматинской области №2108 от 15.01.2014 года разрешение на разработку проектно-сметной документации и строительство;

письмо заказчика № 17-476 от 30.10.2015 года о финансировании объекта за счет средств республиканского бюджета;

решение акима Тургенского с/о Енбекшиказахского района Алматинской области №42 от 13.10.2014 года о предоставлении земельного участка;

акт выбора и обследования земельного участка №169 от 30.10.2014 года, подписанный комиссионно;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок № 0625388 от 16.07.2015 года (кадастровый номер земельного участка 03-044-115-080), выданный РГП «НПЦ зем»;

архитектурно-планировочное задание №0004 от 22.01.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района» от 25.05.2015 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Корпорация Литер» от 9 января 2014 года;

отчет инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «КазГИИЗ» в январе 2015 года;

протокол технического совещания от 03.11.2015 года по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту, подписанный комиссионно;

перечень оборудования и материалов от 03.11.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

Технические условия на водоснабжение и водоотведение №4 от 27.02.2015 года, выданные ГКП «Есік Су құбыры»;

технические условия на электроснабжение №25.1-92 от 15.01.2015 года, выданные АО «АЖК»;

технические условия на телефонизацию №5-48-14/л от 05.11.2014 года, выданные Енбекшиказахский РПУТ АО «Қазақтелеком»;

письмо на теплоснабжение №17-47 от 21.01.2015 года, выданное ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №11 от 12.01.2016 года, к рабочему проекту: «Строительство детского сада на 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области», выданное ГУ «Управление по защите прав потребителей Алматинской области»;

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0080/15 от 10.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту: «Строительство детского сада на 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

согласование рабочего проекта: ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района», ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района», ГКП «Есік Су құбыры», АО «АЖК», Енбекшиказахский РПУТ АО «Қазақтелеком».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом 1	Эскизный проект
3	Альбом 2	Генеральный план (ГП)
4	Альбом 3	Технологические решения (ТХ)
5	Альбом 4	Архитектурные решения (АР)
6	Альбом 5	Конструкции железобетонные (КЖ)
7	Альбом 6	Отопление и вентиляция (ОВ, ТС, ТМ)
8	Альбом 7	Водопровод и канализация (ВК, НВК)
9	Альбом 8	Электроснабжение (ЭЛ, ЭО, ЭС)
11	Альбом 9	Системы связи (СС, ПС, НСС)
10	Книга 2	ОВОС
12	Книга 3	Паспорт проекта
13	Книга 4	Проект организации строительства (ПОС)
14	Книга 5	Отчет инженерно-геологических изысканий
15	Книга 6	Прайс-листы
16	Книга 7	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является строительство детского сада на 320 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок строительных работ расположен по адресу: с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III В климатическом районе по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 25°С по СН РК 2.04-21-2004.

Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно инженерно-геологического отчета, участок строительства с дневной поверхности представлен слоем насыпного грунта из не слежавшейся смеси суглинка, гальки, гравия и строительного мусора, мощностью 0,7…2,5 м. Ниже, в юго-западной части площадки, залегает просадочный суглинок бурого цвета, макропористый, твердой консистенции, с включением гальки и гравия, мощностью 1,3…1,8 м, со следующими расчетными характеристиками: $\rho_н$=1,64т/м³; $C_н$=12,0кПа; $\varphi_н$=10°; E=2,3МПа; с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=200 кПа. Ниже с глубины 1,9…3,0 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 5%, мощностью на всю глубину разработки, со следующими расчетными характеристиками: $\rho_н$=2,15т/м³; с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002, R_0=600 кПа.

Суглинок, при замачивании проявляет просадочные свойства от дополнительной нагрузки. Тип грунтовых условий по просадочности I (первый, просадка грунта в замоченном состоянии не превышает 5 см).

Грунты незасоленные. Степень сульфатной агрессивности к бетону марки W4 на портландцементе шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-2002 – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к бетонам на любых марках цемента.

Согласно карте сейсмического районирования по СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность района 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 баллам.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинка – 87 см, для гравийно-галечника – 129 см.

Грунтовые воды выработками глубиной 10,0 м не вскрыты.

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.

Рельеф участка не спокойный, с резким перепадом высот с юга на север поэтому при благоустройстве применены подпорные стенки.

Участок строительства находится в с. Тургень Алматинской области.

На территории участка запроектированы: здание детского сада на 320 мест, котельная, трансформаторная подстанция, трансформаторная подстанция (существующая), резервуар под топлива на 10 м³, выгреб, теневые навесы.

На территории детского сада выделены следующие зоны:

зона игровой территории;

хозяйственная.

Зона игровой территории включает в себя:

групповые площадки, индивидуальные для каждой группы; общая физкультурно – спортивная площадка.

В состав хозяйственной зоны входит хозплощадка, которая предусматривается одновременно как разворотная площадка для грузового автомобиля, с местом для разгрузки и площадкой для мусоросборных контейнеров.

Проектом предусмотрен кольцевой проезд пожарных машин вокруг здания детского сада с возможностью въезда - выезда в дворовые части и на физкультурно - спортивную зону.

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 здания принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 997,70.

На территории участка предусмотрена установка малых архитектурных форм: на детских игровых площадках – теневой навес; качалка-балансир; карусель; качели; горка из бревен; песочница; лиана для лазания; скамьи; урны; на хозплощадке контейнеры для мусора.

Проезды, площадки выполнены с асфальтобетонным покрытием с установкой бордюрных камней; тротуары, дорожки – из тротуарной плитки с поребриком; детские площадки, площадка для отдыха – травяное покрытие, спортивная площадка – газон обыкновенный.

Предусмотрены мероприятия по безопасному и комфортному доступу маломобильными группами населения, по участку - укладка рельефно - тактильных направляющих плит, для доступа на первый этаж - устройство пандуса, на парковке имеется парковочное место для МГН.

Территория участка по периметру ограждается металлической оградой высотой 1,6м по металлическим стойкам с установкой ворот и калитки.

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 №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь проектируемого участка	га	1,5
2	Площадь застройки	м^2	3872,0
3	Площадь покрытия	м^2	4485,2
4	Площадь озеленения	м^2	6642,5
5	Процент застройки	%	20,0
6	Процент покрытия	%	38,0
7	Процент озеленения	%	42,0

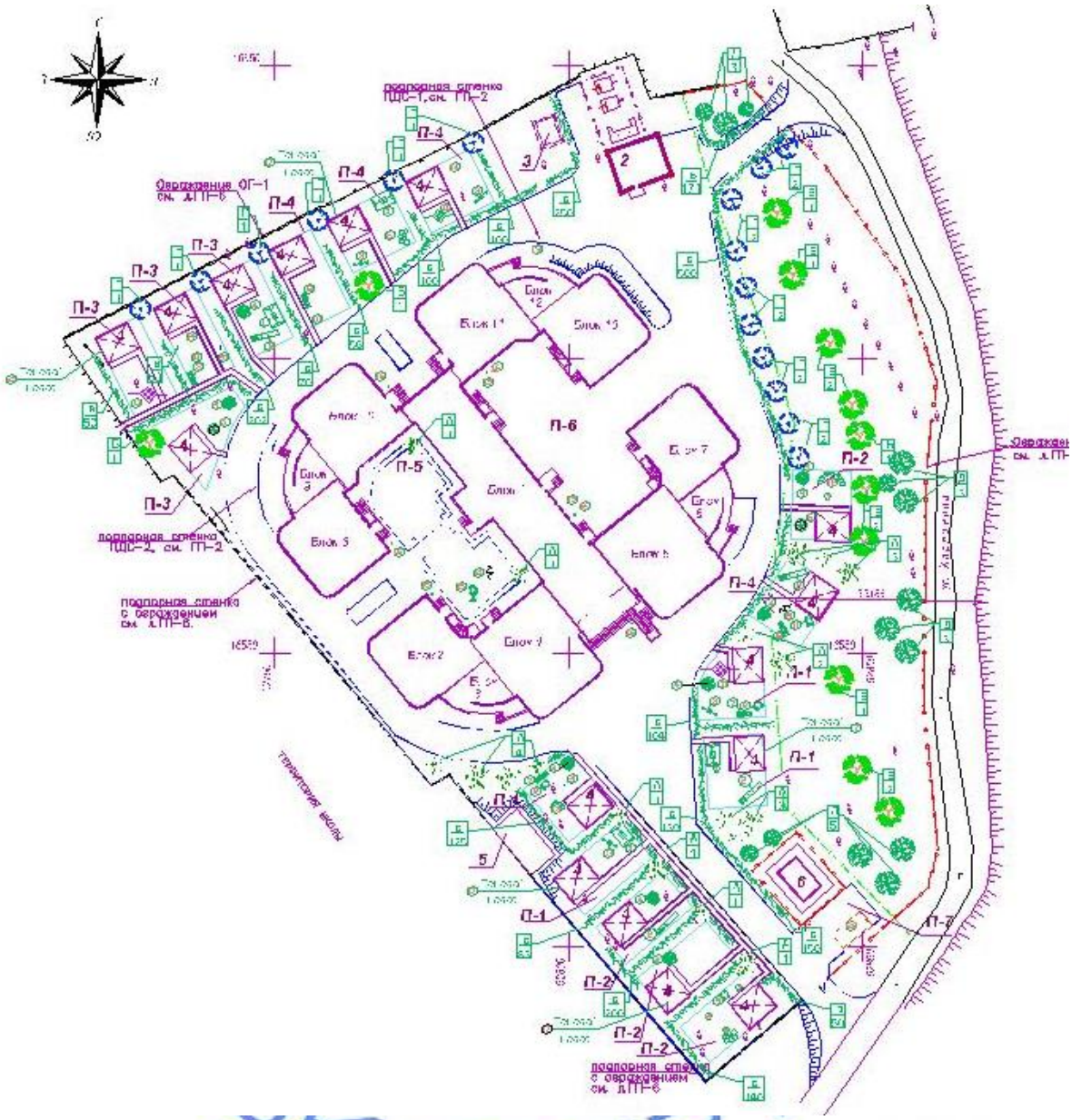


Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Экспликация зданий и сооружений:

1. Блок 1-13 здание детского сада
2. Котельная
3. Выгребная яма
4. Теневой навес
5. Трансформаторная подстанция (существующая)
6. Трансформаторная подстанция (проектируемая).

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами, СНиП РК 3 02-24-2004* "Дошкольные обьекты образования", СНиП РК 3 02-02-2009 "Общественные здания и сооружения", СанПиН N'1684 от 30.12.11 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков".

Детский сад на 320 детей организован для детей в возрасте от 3 до 7 лет. В соответстви и с заданием на проектирование наполняемость групп принята по 20 детей: четыре младших группы – от 3 до 4 лет; шесть средних групп – от 5 до 6 лет; шесть старших групп - от 6 до 7 лет.

Детский сад размещен в отдельно стоящем двухэтажном здании. Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

В состав помещений детского сада входят помещения для детей - групповые ячейки, универсальные залы для музыкальных и гимнастических занятий, медицинские помещения, служебно-бытовые помещения, кабинет заведующего, методический кабинет, инвентарная, комната завхоза, санузел для персонала, помещение предметов уборочного инвентаря, комната кастелянши, душ для персонала, пищеблок, постирочная.

Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой, спальни, туалетной, буфетной. Групповая - основное помещение групповой ячейки, предназначена для игр, занятий, приема пищи. Групповая функционально связана со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с назначением. Подбор мебели принят в соответствии с группой роста детей. В раздевальных предусмотрены сушильные шкафы для сушки одежды детей.

Залы для музыкальных и гимнастических занятий расположены на втором этаже и обеспечивают удобную связь с любой групповой ячейкой и в тоже время имеют достаточную изоляцию. Залы предназначены для соответствующих занятий, а также для проведения различных мероприятий. Для залов предусмотрены кладовая для пособий и инвентаря.

Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи и изоляции при острых заболеваниях, проведения профилактических мероприятий. В соответствии с назначением в их состав входят: палата изолятора на 3 кровати, приемная изолятора, комната коррекции, медицинский кабинет, процедурный кабинет, физиотерапевтический кабинет, санузел. Между медицинской комнатой и палатой предусмотрена остекленная перегородка для наблюдения за больными детьми.

Пищеблок предназначен для обеспечения 3 разовым полноценным питанием детей и персонала. Количество блюд в смену - 2400. Количество мучных изделий - 330. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Пищеблок расположен на 1 этаже и имеет собственный вход. Состав помещений, объемно - планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции. При проектировании пищеблока принято технологическое оборудование работающее на электричестве. В целях защиты труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования выделяющего тепло. Все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией имеют естественное освещение.

Постирочная расположена в техническом подполье. Вход в постирочную организован через лестничную клетку. Расстановка оборудования обеспечивает поточность технологических операций. В постирочной установлен стол для разборки

белья, ванна для замачивания, автоматические стиральные машины с отжимом, сушильный барабан. Высушенное белье поступает на сушильно-гладильный каток. Чистое отглаженное белье поступает на стеллажи затем чистое белье выдается.

Технологические процессы проектируемого детского сада не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологически чистым.

Количество персонала детского сада 66 человек, в том числе:

- зав.детским садом - 1 человек;
- бухгалтер - 1 человек;
- методист - 1 человек;
- психолог – 1 человек;
- музыкальный работник - 1 человек;
- врач - 1 человек;
- мед. сестра - 1 человек;
- воспитатели - 32 человека;
- няни - 16 человек;
- персонал постирочной - 3 человека;
- персонал пищеблока - 3 человека;
- сторожа - 4 человека;
- дворники -1 человек.

Режим работы 12 часов.

6.2.3 Архитектурно- планировочные решения

Здание детского сада

Детский сад запроектиован на 320 мест в соответствии со строительными нормами и правилами и техническим заданием на проектирование.

Объем здания детского сада решен в виде центрально - симметричной композиции.

Здание детского сада состоит из 13 блоков, сложной конфигурации в плане, разделенных антисейсмическими швами.

Проектируемое здание отдельно стоящее, двухэтажное с техподпольем и техэтажом, с размерами в осях 64,3х68,0 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 1,8м, техэтажа – переменная от 1,2м до 1,8м.

В здании детского сада предусмотрены:

Блок 1 с размерами в осях 9,9х51,1 м:

на 1 этаже расположены столовая и прачечная;

на 2 этаже два универсальных зала и административные помещения.

Блоки 2, 7, 8, и 13 с размерами в осях 11,8х14,0 м:

на 1 этаже расположены групповые ячейки младших и средних групп;

на 2 этаже групповые ячейки старших и подготовительных групп.

Блоки 4, 5 с размерами в осях 14,0х16,3 м:

на 1, 2 этажах расположены групповые ячейки младших и старших групп, помещения медицинского назначения кружковое помещение для занятий детей по подгруппам, административные помещения;

Блоки 10, 11 с размерами в осях 14,0х13,0 м:

на 1 этаже расположены групповые ячейки средних групп;

на 2 этаже групповые подготовительных групп.

Блоки 3, 6, 9 и 12 с размерами в осях 8,95х8,95 м, без техподполья, на этажах расположены:

входные группы для блоков 2,7,8,11;

раздевалки.

В техподполье размещаются технические помещения для обслуживания здания, а так же для прокладки, разводки и обслуживания внутренних инженерных сетей.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию детского сада, согласно МСН 3.03-05-2003.

При главном входе в здание детского сада предусмотрен пандус с нормативным уклоном, также предусмотрен лифт на 2 этаж, рядом с лифтом на каждом этаже имеется санузел для маломобильных групп населения.

Эвакуация людей осуществляется:

из технического подполья через эвакуационные приямки;

из 1 этажа – непосредственно наружу через тамбуры и через лестничные клетки наружу;

со 2 этажа – по коридором в лестничную клетку и через наружные эвакуационные лестницы спален.

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

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Проектом выполнено:

стены техподполья - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм с утеплением минплитой на базальтовой основе ПТЭ-150, толщиной 50 мм;

стены наружные - в монолитном железобетонном каркасе с заполнением газоблоками толщиной 400 мм, с утеплением минплитой, толщиной 100 мм;

стены внутренние, перегородки - кирпичные толщиной 120 мм;

кровля – плоская, с внутренним водостоком;

покрытие кровли – рулонный материал:

тип 1 - монолитная железобетонная плита, стяжка цементно-песчаного раствора, грунтовка - битумный праймер, техноэласт класс "Премиум" ЭКП+ЭПП;

перекрытие между 2 этажом и техэтажом (тип 2) - монолитное перекрытие, пароизоляция - паронепроницаемая пленка "Ютафол Н-110"(1 слой), утеплитель - минплита ПТЭ-150 жесткая на базальтовой основе толщиной 170мм, армированная стяжка из цементно-песчаного раствора.

Наружная отделка:

стены наружные – декоративная фасадная штукатурка с покраской фасадной акриловой краской, цвета - желтый, оранжевый, зеленый;

парапет - облицовка линеарным панелям по направляющим, цвет - белый;

цоколь – облицовка клинкерной плиткой, цвет - коричневый;

оконные блоки наружные - металлопластиковые, с энергосберегающими стеклами;

витражи – алюминевые;

двери наружные – алюминевые, металлические, деревянные;

двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые.

Входная группа:

козырек - плоский с организованным водостоком;

покрытие козырька - монолитная железобетонная плита, стяжка - цементно-песчаная, грунтовка - битумный праймер, техноэласт класс "Премиум" ЭКП+ЭПП;

парапет козырька - облицовка линеарным панелям;

боковые стенки крыльца, пандуса - облицовка клинкерной плиткой;

покрытие площадок крылец, ступеной, пандуса – облицовка из террасных плит (нескользящий), подступенки - из керамогранитой плитки.

Во внутренней отделке помещений здания детского сада с учетом их назначения, санитарно - гигиенических и противопожарных требований, используется следующие типы и виды материалов:

стены и перегородки - улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсионная окраска, масляная окраска за 2 раза, в помещениях кухонного блока, санитарных узлов - облицовка керамической плиткой, в техподполье – известковая побелка;

потолки - шпатлевка, грунтовка, водоэмульсионная окраска, известковая побелка, подвесные гипсокартонные потолки.

полы – линолеум теплоизолирующий коммерческий, напольная керамическая плитка простая и рифленная, бетонные.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Технико - экономические показатели:

вместимость	- 320 мест;
общая площадь здания	- 5042,0 м^2;
полезная площадь	- 4125,3 м^2;
площадь застройки	- 2962,2 м^2.
строительный объём	- 23498,0 м^3;
в т. ч. ниже 0.000	- 5465,0 м^3.

Котельная

Здание котельной одноэтажное, без подвала, прямоугольной конфигурации в плане, размерами 9,0х7,2 м по крайним осям, с высотой от пола до низа плиты перекрытия 4,85 м.

В здании размещается: котельный зал с операторной, санузел.

Стены наружные – из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, толщиной 380 мм;

Парапет выполнен из монолитного железобетона толщиной 150мм.

Кровля – плоская, рулонная с наружным водостоком.

Покрытие кровли – железобетонная плита, слой толя, утеплитель – керамзитовый гравий, стяжка из цементно-песчаного раствора, 2 слоя бикроста, верхний слой с крупнозернистой посыпкой.

Наружная отделка:

стены наружные – улучшенная штукатурка по сетке с последующей фасадной окраской, паронепроницаемая пленка «ЮТАФОЛН 110», утеплитель – жесткие минераловатные плиты на синтетической основе ПТЭ-150, толщиной 50мм;

цоколь – улучшенная штукатурка под красный гранит с рустовкой;

оконные блоки - металлопластиковые;

двери – металлические;

покрытие козырька – из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям;

покрытие площадки крыльца – облицовка из тротуарных плит.

Внутренняя отделка:

стены - штукатурка, известковая побелка, в котельном зале, в тамбуре низ стен высотой 2,1 м - пентафталевая окраска за 2 раза, в санузле - облицовка глазурованной плиткой;

потолки - затирка, известковая побелка;
полы – керамическая плитка с рельефной поверхностью.
По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000мм.

Технико - экономические показатели:
общая площадь здания - 58,8 м^2;
площадь застройки - 77,2 м^2.
строительный объём - 380,40 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание детского сада

Уровень ответственности- II.
Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания рамный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами и монолитными плитами перекрытий и вертикальных диафрагмами жесткости, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий и покрытий.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения 1200х600(h) мм. Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям. Монолитные железобетонные перекрестные ленты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. В местах действия максимальных усилий выполняется дополнительное армирование. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных колонн, диафрагм жесткости и стен техподполья из перекрестных лент предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих диаметров.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25 по прочности на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов – 1,9 м от уровня земли. Под фундаментами устраивается подушка из местного гравийно-галечника с исключением крупногабаритных валунов с уплотнением слоями не более 25 см, толщиной – 1,0 и 2,1 м. Плотность подушки должна быть не менее - 2,15 т/м3, с модулем деформации Е=30,0 МПа, с коэффициентом уплотнения 0,95. Основанием под подушку служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002 R_0=600кПа.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0,3 м. с уплотнением вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения предусмотрен не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствует требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Стены техподполья - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25 по прочности на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированного отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса AIII. В поперечном направлении рабочая арматура соединяется между собой стержнями из арматуры класса AI, с шагом 400 мм в шахматном порядке. Периферийные зоны стен армированы пространственными

вертикальными каркасами. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми. Горизонтальные стержни стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. В местах периферийных зон, проемов и перемычек стены имеют усиленное армирование. Стыковка арматуры выполняется внахлест без сварки, в разбежку.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон диафрагмы арматурные вязаные сетки из стержней класса AIII по ГОСТ5187-82*. Периферийные зоны диафрагм жесткости армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми. Горизонтальные стержни диафрагм жесткости заанкериваются в зонах периферийного армирования. В местах периферийных зон и перемычек диафрагмы имеют усиленное армирование. Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Для опирания плит перекрытий и покрытия в диафрагмах жесткости выполнены полки, армированные пространственным каркасом. Материал конструкций диафрагм жесткости: бетон - класса В25 по прочности, арматура класса AIII и AI по ГОСТ 5187-82*. Рабочая арматура диафрагм жесткости проходит через монолитные железобетонные перекрытия и покрытия.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 и 500х500 мм. Колонны выполняются из бетона класса В25 по прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002 и армируются пространственными каркасами из арматурных стержней класса AIII, AI. 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. Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Из колонн предусмотрены выпуски арматурных П-образных стержней для соединения с рабочей арматурой диафрагм жесткости и стен техподполья. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 20 мм. Арматурные стержни приняты по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 350х600(h) мм и 350х400(h) мм из бетона класса В25 по прочности, на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А-III и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200мм. Армирование монолитных перекрытий и покрытий выполняется отдельными стержнями из арматуры класса AIII, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах. Монолитные перекрытия и покрытия выполняются из бетона класса В25 по прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002.

Наружные и внутренние стены (заполнение каркаса) – кладка из сборных пазогребневых газобетонных блоков, толщиной наружных стен - 400 мм, внутренних стен - 300 мм и парапетных стен - 200 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки из бетона класса В25 по прочности, армированного арматурными стержнями класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм. Кладка кирпичных перегородок выполняется из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается вертикальными включениями (сердечниками) из стальных холодногнутых профилей по

ГОСТ 8278-83 с шагом не более 2,0 м и горизонтальными арматурными сетками по высоте кладки. Дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25 по прочности, армированного отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стен арматурные вязаные сетки из стержней класса AIII по ГОСТ5187-82*.

Котельная

Уровень ответственности – II.

Коэффициент надежности по ответственности -0,95.

Конструктивная схема – полный рамный каркас. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается жесткостью продольных и поперечных железобетонных рам, объединенных жестким горизонтальным диском перекрытия.

Фундаменты – монолитные железобетонные ленточные, перевернутого таврового сечения, шириной 1000 мм по подошве, из бетона класса В25 по прочности на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированного вязанными каркасами и сетками и отдельными деталями из арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Для анкеровки арматуры колонн из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих диаметров.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов – 1,25 м от уровня земли. Под фундаментами устраивается подушка из местного гравийно-галечника с исключением крупногабаритных валунов с уплотнением слоями не более 25 см, толщиной – 1,0 м. Плотность подушки должна быть не менее - 2,15 т/м3, с модулем деформации Е=30,0 МПа, с коэффициентом уплотнения 0,95. Основанием под подушку служит, уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок бурого цвета, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002 R_0=200кПа.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25 по прочности, армированного пространственными каркасами из арматурных стержней класса AIII, AI. 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. Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 20 мм. Арматурные стержни приняты по ГОСТ 5781-82*.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 350х600(h) мм. Бетон класса по прочности В25 по прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А-III и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 150мм. Армирование монолитного перекрытия выполняется отдельными стержнями из арматуры класса AIII, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах. Монолитное перекрытие выполняются из бетона класса В25 по прочности. Бетонирование монолитного перекрытия выполняется совместно с бетонированием монолитных ригелей.

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичная кладка толщиной 380 мм из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливаемая вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) и горизонтальными арматурными сетками по высоте кладки. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Перемычки над проемами - выполняются монолитными железобетонными на всю ширину стены, высотой 200мм из бетона класса по прочности В25. Армируются перемычки пространственными вязаными каркасами из стержней рабочей арматуры класса AIII и хомутов из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Опирание перемычек на стены при ширине проема до 1,5м – 250мм, а свыше 1,5м – 350мм.

Дымовые трубы

В рабочем проекте разработаны две дымовых трубы диаметром 400мм, высотой – 15,0м.

Конструктивная схема каждой из дымовых труб – жестко защемленная в основании стойка, имеющая шарнирные связи с вертикальной пространственной фермой-башней по высоте фермы-башни. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструктивной схемы обеспечивается жестким защемлением основания дымовой трубы (стойки) в фундаменте, горизонтальными связями дымовой трубы с пространственной фермой-башней, вертикальными и горизонтальными связями-раскосами пространственной фермы-башни.

Расчет и проектирование конструкций выполнены в соответствии с нормативными требованиями глав:

- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Фундамент под дымовые трубы и пространственную ферму-башню – столбчатый монолитный железобетонный, размерами 4,85 х 3,35 м по подошве, из бетона класса по прочности В15 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94, армированного сетками из стержневой арматуры класса А-III и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Для крепления газоотводящего ствола и пространственной фермы-башни в фундаменте предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80.

Глубина заложения фундаментов – 1,35 м от уровня земли. Под фундаментами устраивается подушка из местного гравийно-галечника с исключением крупногабаритных валунов с уплотнением слоями не более 25 см, толщиной – 1,0 м. Плотность подушки должна быть не менее - 2,15 т/м3, с модулем деформации Е=30,0 МПа, с коэффициентом уплотнения 0,95. Основанием под подушку служит, уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок бурого цвета, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002 R_0=200кПа.

Газоотводящий ствол дымовой трубы – стальная сварная прямошовная труба по ГОСТ 10704-91.

Вертикальные пояса-стойки пространственной фермы-башни – стальные гнутые сварные профили по ГОСТ 30245-94.

Элементы решетки пространственной фермы-башни – стальные горячекатаные профили по ГОСТ 8509-93.

Балки площадок обслуживания - стальные горячекатаные профили по ГОСТ 8240-97.

Настил площадок обслуживания – стальной рифленый лист по ГОСТ 8568-77*.

Вертикальные и горизонтальные связи газоотводящего ствола дымовой трубы с пространственной фермой-башней – стальные горячекатаные профили по ГОСТ 8509-93.

Резервуар для хранения нефтепродуктов емкостью 10м^3

Применен по типовому проекту 704-1-160.83 «Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10м^3». Альбом I. Стальные конструкции для надземной и подземной установки.

Выгреб на 75 м^3

Сооружение выгреба, заглубленное в землю, прямоугольной формы в плане, с размерами по крайним осям 4,15х3,65 м. Глубиной – 5,6 м.

Конструктивная схема сооружения – монолитная конструкция в форме ванны перекрытой монолитной плитой. Пространственная неизменяемость конструктивной схемы обеспечивается жестким защемлением монолитных стен в монолитной плите днища и горизонтальным диском жесткости в уровне покрытия.

Днище выгреба – монолитная железобетонная плита, толщиной 400 мм из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированная сетками из стержневой арматуры и отдельными стержнями класса AIII, AII по ГОСТ 5781-82*. Под плитой днища выгреба выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Для связи с арматурой элементов монолитных стен в плите днища предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Глубина заложения плиты днища выгреба – 7,0 м. Основанием под фундаменты служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002 R_0=600кПа.

Стены железобетонные толщиной 400мм; бетон класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированный сетками и отдельными деталями из стержневой арматуры класса AIII, AII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 300мм; бетон класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированный верхними и нижними вязаными сетками в продольном и поперечном направлениях из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Над выгребом выполняется обваловка местным грунтом, толщиной 0,7 м.

Фундамент ТП

Фундамент – монолитный железобетонный ленточный прямоугольного сечения 500х550(h) мм из бетона класса В15 по прочности на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированного отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов – 0,5 м от уровня земли. Под фундаментами устраивается подушка из местного гравийно-галечника с исключением крупногабаритных валунов, с уплотнением слоями не более 25 см, толщиной – 1,0 м. Плотность подушки должна быть не менее - 2,15 т/м3, с модулем деформации Е=30,0 МПа, с коэффициентом уплотнения 0,95. Основанием под подушку служит, уплотненный тяжелыми трамбовками, суглинок бурого цвета, с расчетным сопротивлением по СНиП РК 5.01-01-2002 R_0=200кПа.

Подпорные стены

Подпорные стены – монолитные железобетонные ленточные, перевернутого таврового сечения, шириной 1100 мм по подошве, переменной высоты от 0,9 м до 2,71 м. Стены имеют переменную толщину от 300 мм в основании до 200 мм по верху.

Конструкция выполняется из тяжелого бетона класса В15 по прочности сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94, армированного вязанными сетками и отдельными деталями из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 по прочности, толщиной 100 мм.

Глубина заложения подошвы подпорных стен – 0,6 м от уровня земли. Под подошвой подпорных стен устраивается подушка из местного гравийно-галечника с исключением крупногабаритных валунов с уплотнением слоями не более 25 см, толщиной – 0,5 м. Плотность подушки должна быть не менее - 2,15 т/м3, с модулем деформации Е=30,0 МПа, с коэффициентом уплотнения 0,95. Основанием под подушку служит уплотненный тяжелыми трамбовками суглинок, с расчетным сопротивлением R_0=200 кПа.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

В проекте принята следующая расчетная схема здания:

Вертикальные сейсмические нагрузки воспринимает монолитный железобетонный рамный каркас с жесткими узлами соединений колонн с ригелями и колонн с фундаментами;

Горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимают совместно монолитный железобетонный рамный каркас и вертикальные диафрагмы жесткости;

Стеновое заполнение не участвует в работе каркаса и является лишь заполнением и ограждением здания;

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

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Кирпичные перегородки армированы горизонтальными сетками и усилены вертикальными стальными включениями (сердечниками).

Дверные проемы в перегородках имеют железобетонные обрамления.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности фундаментов и стен технического подполья, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 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 котельной

Автономная котельная, предназначенная для выработки тепловой энергии на нужды отопления. Общая тепловая мощность котельной составляет –1264 кВт. Основным топливом для котельной является жидкое топливо с теплотворной способностью 10180 ккал/кг.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко II категории.

По взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности котельная имеет категорию производства «Г». Степень огнестойкости здания котельной - II. Котельная с постоянным обслуживающим персоналом и работает круглогодично. Схема теплоснабжения закрытая.

Проектируемая система теплоснабжения четырех трубная с подачей тепла от котельной:

подающий и обратный трубопроводы для нужд отопления и вентиляции;

подающий и циркуляционный трубопроводы для нужд горячего водоснабжения.

Для нужд отопления и вентиляции применено качественное регулирование, с максималь-ной температурой теплоносителя на выходе из котельной 90-70 ºС.

Для нужд горячего водоснабжения применен теплоноситель с постоянной максимальной температурой на выходе из котельной -60 ºС. Для приготовления горячего водоснабжения установлено два теплообменника.

Режимы работы оборудования:

в холодный период для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения работают два котла ВВ -620;

в теплый период для нужд горячего водоснабжения работает один котел марки ВВ 620. Котлы оснащены автоматизированными комбинированными горелками, для работы на газе и дизельном топливе.

К установке в котельной приняты два водогрейных котла «BURAN BOILER ВВ-620». Допустимое рабочее избыточное давление - 3.5 бар.

Температура отходящих газов 195°С при температуре котловой воды 80° С.

Отвод дымовых газов от каждого котла предусматривается по дымоходам диаметром 350 мм с негорючей теплоизоляцией. Для снижения веса и повышения надежности (для условий агрессивной среды и повышенной температуры) дымоходы выполняются из тонколистовой нержавеющей стали. Монтаж дымоходов производить в соответствие с инструкциями фирмы - изготовителя, используя изделия входящие в комплект поставки. Высота дымовой трубы составляет 15,0 м.

Для приема излишков воды в системе, при её нагревании в котельной предусматривается расширительный бак.

В котельной предусмотрена установка химводоочистки.

Для хранения запаса подпиточной воды предусмотрена емкость 1,5 м^3. Подпитка осуществляется автоматически с помощью подпиточных насосов, предусмотренных проектом.

Для предохранения превышения давления в системе подачи воды от котлов, на водогрейных котлах установлены предохранительные клапаны, которые поставляются комплектно с котлом.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят жидкое топливо с теплотворной способностью Qрн = 10180 ккал/кг.

Расход дизельного топлива на котельную составляет – 59,2 кг/час.

В состав настоящего проекта входят топливопроводы от проектируемого наружного резервуара топлива до горелок котлов.

Наружные трубопроводы топлива, запроектированные из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91), прокладываются подземно в каналах. Расстояние между скользящими опорами – 1.7 м.

Трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием, изолируются матами минераловатными толщиной 100мм, с покрытием рубероидом кровельным с крупно-зернистой посыпкой.

Отопление и вентиляция

Проектом предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления, с нижней разводкой трубопроводов.

Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубы прокладывается открыто по полу с уклоном не менее 0,002. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы.

Воздух из системы удаляется автоматическими спускниками воздуха, установленным в верхней точке системы.

В местах прохождения труб через перекрытия и стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали.

Отопительные приборы и трубопроводы покрываются синтетической эмалью в 2 слоя.

После окончания монтажных работ производятся гидравлические испытания системы.

Вентиляция из машинного зала запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха предусматривается с механическим побуждением, вытяжка с естественным побуждением. Объемы воздуха посчитаны по кратностям. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица№3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение.	Общий
котельная	-25	6600	24233	29400	60233

Внутриплощадочные тепловые сети

Система теплоснабжения 4 трубная. Температура теплоносителя 90-70° С, для горячего водоснабжения-60° С. Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная в монолитных непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2.87.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы. Компенсация тепловых удлинений воспринимается П-образными компенсаторами и углами поворота трассы.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009 г.).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали ст3 по ГОСТ 380-2005* с поставкой

по группе «В». Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных (оцинкованных) труб по ГОСТ 3262-75*.

Изоляция трубопроводов выполнена из цилиндров минераловатных на синтетическом связующем по ТУ 5762-010-45757203-01. Толщина изоляции трубопровода, проходящего в канале, 40 мм.

Покрытие по изоляции стеклопластиком рулонным РСТ .

Перед изоляцией предусматривается антикоррозийное покрытие изолом в два слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15, толщиной 5 мм.

Монтаж труб и контроль качества сварных соединений следует выполнять согласно требованиям СНиП 3.05.03-85, СНиП 3.05.01-85.

После монтажа трубопроводов производятся гидравлические испытания теплосети в соответствии с требованиями «Правила устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СНиП 3.05.03-85.

При производстве работ следует руководствоваться СНиП РК 1.03-06-2002.

Дренаж теплосети осуществляется в дренажный колодец с последующей откачкой передвижными насосами в ближайшую арычную сеть.

Протяженность тепловых сетей - 71,3 м.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - собственная котельная. Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения без постоянного обслуживающего персонала.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы . В целях избежания ожогов, в помещениях у отопительных приборов предусмотрены защитные экраны.

Система отопления запроектирована горизонтальная однотрубная. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами на каждом приборе.

Проектом предусмотрена система обогрева пола для помещений игровых, расположенных на первом этаже .

Понижение параметров теплоносителя до допустимых в системе обогрева пола осуществляется через теплообменник . Параметры теплоносителя в системе обогрева пола 50-44 °С.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Трубопроводы, открыто проложенные по помещениям, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, изолируются полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем , толщина изоляции 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием- краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Монтаж систем отопления вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства. Правила производства и приёмки работ».

После окончания монтажа места прохода трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

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 , а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Проектом предусмотрены самостоятельные приточно -вытяжные системы с механическим побуждением для следующих групп помещений: горячий цех; стиральная; гладильная.

В комнатах дневного пребывания детей и спальнях предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением отдельно для каждой группы помещений . В помещениях групповых оконные проемы оборудованы верхними открывающимися фрамугами, обеспечивающими периодическое естественное сквозное или угловое проветривание.

Помещения туалетных и раздевален обслуживаются самостоятельными вытяжными системами с механическим побуждением . В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполняются класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполняются из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными «URSA-M-25» толщиной 50 мм.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при tн°С	Расход тепла, Вт				Установл. мощность кВт
		На отопление	На ГВС	На вентиляцию	Общий	
Детсад	холодный -25°С	406019	241800	59480	707299	4,662

Мероприятия по устранению шума

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по шумоглушению: установка шумоглушителей, установка вентиляционного оборудования в отдельных помещениях, применение электродвигателей вентиляторов с числом оборотов не более 1500 об/мин, установка вентиляторов и насосов на виброизолирующих основаниях, соединение воздуховодов с вентиляторами и трубопроводов с насосами посредством гибких вставок.

Противопожарные мероприятия

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Управление вентиляционными агрегатами осуществляется дистанционно из помещений, обслуживаемых соответствующими системами.

Водопровод и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №4 от 27.02 2015 года, выданными ГКП "Есік су құбыры"

Проектом, согласно выданных технических условий, для водоснабжения детского сада предусмотрено две точки врезки. Первая врезка производится в

существующий водопроводный колодец, расположенный на углу улиц Князьбаева и Кулан Аян Кулманбет. Вторая точка врезки – существующий водопроводный колодец, расположенный по улице Харламова. Проектируемая сеть водопровода кольцуется.

На территории детского сада предусмотрено строительство котельной на жидком топливе. Проектом предусмотрена подача воды в котельную для подпитки котлов.

Ввиду того, что сети прокладываются в основном под проезжей частью, водопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для стальных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция типа «весьма усиленная».

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

Протяженность сетей водоснабжения составляет 507,80 м.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от здания детского сада во внутриплощадочные сети и далее в проектируемый выгреб.

Сети канализации выполняются из труб гофрированных двухслойных с раструбом из полипропилена SN8 диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Протяженность сетей канализации составляет 261,2 м.

Укладка полипропиленовых труб канализации в траншею предусматривается на естественное основание с песчаной подсыпкой толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Водопровод холодной и горячей воды

Водоснабжение детского сада предусмотрено от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения. Сеть внутреннего водопровода кольцевая. В здание выполнено два ввода водопровода (в блок 2 и блок 8) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 76х3.0 мм каждый. Трубопроводы ввода покрыты «весьма усиленной» гидроизоляцией. На вводах водопровода устанавливаются водомерные узлы с задвижкой, с электроприводом на обводной линии для пропуска пожарного расхода. Открытие задвижки на водомерном узле осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СНиП РК 4.01-41-2006* и составляет одна струя производительностью 2,6 л/сек.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от теплообменника, расположенного в котельной.

Трубопровод холодного и горячего водоснабжения выполнен из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральный трубопровод прокладывается под потолком подвального помещения. Подводки к приборам выполнены из полипропиленовых труб.

Трубопровод горячего водопровода, за исключением подводок, изолируется трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Канализация

В здании запроектированы раздельные друг от друга системы канализации: хозяйственно-бытовая, производственная от пищеблока и канализация дренажных вод.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санприборов здания. Отвод сточных вод от технологического оборудования пищеблока предусмотрен отдельной системой производственной канализации.

Канализационные сети, проходящая выше отметки 0.000 здания монтируется из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации и трубы, проходящие ниже отметки 0.000 здания, выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Сеть канализации вентилируется через стояки, выведенные выше обреза кровли на 0,5 м.

Производственные сточные воды от пищеблока до поступления в дворовую сеть канализации проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Для удаления дренажных условно чистых вод от теплового пункта предусмотрена установка дренажного насоса в приямке. Вода из приямка забирается погружным насосом ГНОМ 6-10 и отводится на рельеф. Сеть дренажной канализации выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубы окрашиваются.

Водостоки.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, проходящих по чердаку здания. Трубопроводы, проходящие по чердаку здания утепляются рулонной теплоизоляцией «K-FLEX ST»

Водопровод холодной и горячей воды. Котельная

На площадке строительства детского сада запроектирована котельная на жидком топливе. Подача воды в котельную предусмотрена от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения. Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. На вводе устанавливается водомерный узел.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от теплообменника, приготавливающего воду для детского сада и установленного в здании котельной.

Трубопровод холодного и горячего водоснабжения выполнен из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Канализация. Котельная

В здании запроектированы две раздельные друг от друга системы канализации: хозяйственно-бытовая и производственная.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санприборов здания и выполнена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком

Производственная канализация отводит условно чистые воды от котлов в дренажный колодец. Сети производственной канализации выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	33,60	8,34	3,89	15,0 л/сек наружное, 2,6л/с внутренее
Канализация К1	33,60	8,34	5,49	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел выполнен в соответствие с техническими условиями №25.1-92 от 15.01.2015 года, выданными АО «АЖК».

Электроснабжение детского сада осуществляется от проектируемой 2КТПГ 10/0,4 кВ-250 кВа, расположенной на территории сооружаемого объекта.

Проектом предусмотрено строительство двух ВЛ-10 кВ, отпайки от ближайших существующих опор ВЛ-10 кВ ф.8-34И и ф.3-53И до территории проектируемого детского сада с установкой на первых отпаечных опорах разъединителей РЛНД-10. Также предусмотрена прокладка двух КЛ-10кВ от концевых опор проектируемых двух ВЛ-10 кВ до проектируемой 2КТПГ-10/0.4-250 детского сада, с установкой на концевых опорах разъеденителей РЛНД10-400 и кабельных муфт 10 кВ наружной установки.

Строительство двух ВЛ-10 кВ предусмотрено на типовых железобетонных опорах с подвеской проводов марки АС-70.

Опоры приняты железобетонными по типовому проекту 3.407.1-143. На концевых опорах у проектируемой детского сада установить разъединители РЛНД-10. Ввод в проектируемую ТП-10/0.4 кВ выполнен двумя кабельными линиями 10 кВ (кабелем АСБ-10 кВ) проложенными в траншее на глубине 0.7м.

От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Проектом предусмотрено:

вынос существующих сетей с территории детского сада;

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от проектируемой 2КТПГ до ВРУ в электрощитовой Блока 1 проектируемого здания детского сада;

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от проектируемой 2КТПГ до ЩСк проектируемой котельной;

устройство наружного освещения территории детского сада.

Проектом предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции (городской) типа 2КТПГ-10/0.4 с силовыми трансформаторами мощностью 250кВА

Наружное освещение территории выполнено светильниками РКУ на опорах наружного освещения для консольных светильников и светильниками РТУ для опор освещения торшерного типа. Проектом предусмотрено устройство заземления опор освещения. Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв-1кВ, проложенным в траншее. Управление наружным освещением территории школы предусмотрено от панели наружного освещения, установленной у проектируемого здания котельной.

Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ выполнены кабелем АВБбШв-1.

От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Контур заземления проектируемой 2КТПГ-250 кВа 10/0,4 кВ выполнен из горизонтального заземляющего устройства, выполненного из стали полосовой размерами 40х4 мм и вертикальных заземлителей, выполненных из стали угловой 50х50х5 мм длиной 3,0 м. каждый.

Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 1,0 м.

Для защиты от механических повреждений после укладки кабеля в траншею необходимо закрыть кирпичом, а при пересечении с другими коммуникациями кабель необходимо проложить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ №1 (ф.8-34И) -1200 м.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ №1а (ф.3-53И) -56 м.

Электрооборудование, электроосвещение

Электроснабжение детского сада осуществляется от проектируемой ТП.

Для ввода и распределения электроэнергии в здании принято вводное устройство состоящее из панелей ВРУ.

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ и пульты управления поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

Магистральные и групповые электросети выполняются проводом и кабелем с медными жилам в трубах ПХВ скрыто, в подготовке пола, по стенам в штрабах и открыто по тех.подполью.

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом.

Отключение вентиляции при пожаре предусмотрено автоматическое от прибора пожарной сигнализации, установленного в блоке 1, в помещении охраны.

На этажах рядом с пожарными гидрантами предусмотрена установка кнопок на открытие электрозадвижки на пожарном водопроводе.

Высота установки щитков и пусковой аппаратуры - 1,5 м от чистого пола, выключателей и розеток в местах пребывания детей на высоте 1,8 м от пола, в кабинетах выключатели +1,5 м, розетки +0,4 м от пола.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды.

Все электротехнические работы необходимо выполнять квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности действующих нормативных документов с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СНиП, СН и других.

Молниезащита

Здание проектируемого детского сада по степени огнестойкости относится ко II категории, не превышает высоту 30м. На основании СН РК 2.04-29-2005 специальных мероприятий по молниезащите проектом не предусматривается.

Косвенно роль молниеприемника играет металлическая сетка, заложенная в строительной части проекта.

Сетка соединена сваркой с закладными деталями железобетонных конструкций, токоотводами.

Соединены закладные ограждения ОГ полосовой сталью 25х4мм с помощью сварки в виде непрерывного контура. Контур соединен с контурами примыкающих блоков.

В качестве токоотводов используется сталь 25х4 мм.

Горизонтальный заземлитель сталь полосовая 40х4 мм.

Вертикальный заземлитель сталь круглая диаметром 16 мм длиной 3 м.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполнены сваркой.

Основные показатели проекта:

Категория электроснабжения II;

напряжение сети 380/220В;

расчетная мощность 169,62кВт.

Котельная

В качестве распределительного устройства принят щит индивидуальной разработки.

Питание ЩРк осуществляется от проектируемой ТП. На вводе котельной предусматривается установка ящика ЯАВР (автоматический ввод резерва).

Силовыми электроприемниками являются насосы котельной и шкаф управления.

В проекте предусмотрен шкаф управления котельной ШУк.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

Осветительные сети выполнены кабелем ВВГнг открыто на скобах.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002

Заземление выполняется нулевым защитным проводником PE

На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов. Соединить между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники PE, соединяющие все металлические части электрооборудования;

внутренний и внешний контур заземления;

металлические трубы водопровода, канализации входящие в здание.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины PE в шкафу.

Молниезащита котельной выполняется с использованием металлических дымовых труб в качестве молниеприемников.

Основные показатели проекта:

Категория электроснабжения II;
Напряжение 380/220В;
Расчетная мощность 12,95кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Раздел выполнен в соответствие с техническими условиями №5-48-14/л от 05.11.2014 года, выданными Алматинским ОДТ, Енбекшиказахским РПУ.

Телефонизация проектируемого здания детского сада выполняется кабелем ТППэп3-10х2х0,4 мм^2 от ШР-5 (ул. Кулмамбет) до существующего колодца №322 по ул.Князбаева в проектируемой телефонной канализации, в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм с установкой кабельных колодцев типа ККС2 до проектируемого здания детского сада ул.Харламова 58А.

По территории детского сада до ввода в здание, кабель ТППэп3-10х2х0,4 мм^2, проложен в кабельной канализации в полиэтиленовой трубе диаметром 63мм

Ввод в здание детского сада предусматривается в подвале, установкой распределительной коробки КРТ-10х2 на 1 этаже в помещения охраны.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация детского сада от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке-1, в помещении охраны на отм.0.000. Ввод телефонного кабеля в здание предусматривается в подвале.

Емкость телефонного ввода расчитывается согласно СНиП РК 3.02-24-2004* и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование, при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

При параллельной прокладке с силовыми и осветительными сетями расстояние между силовыми и слаботочными кабелями не менее 0,3 м.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете заведующего, завхоза, врача, методическом кабинете, помещении охраны и других служебных помещениях. Принятые к установке 2 портовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0.4м от пола.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла.

В методическом кабинете устанавливается радиотрансляционная установка.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети проектом предусматривается установка радиостойки на кровле и абонентского трансформатора ТАМУ-25 на трубостойке. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ-1х1.2мм^2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

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

Подключение здания к городской радио-трансляционной сети выполняется на основании технических условий Центра Радиофикации при наличии сети проводного вещания.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто, по закладным устройствам. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4 м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8 м в групповых, в подрозетники для скрытой проводки не далее 1м от силовой розетки.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить. Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому в разделе ЭЛ контуру заземления.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Проектом предусматривается установка IP-видеокамер высокого разрешения, устанавливаемых на потолке или стенах в тамбуре у входов в блоки 1,3,6,9,12. Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем UTP 6 Cat, прокладываемым аналогично прокладке кабелей телефонизации и заводятся на коммутационное оборудование, установленное в помещении охраны в блоке-1.

Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 16 каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное питание от источника бесперебойного питания UPS.

Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока ~220В, через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер- от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Закладные устройства.

Для прокладки кабелей телефонизации и телевидения проектом предусматриваются закладные устройства:

трубы полиэтиленовые диаметром 40 мм для стояков;

трубы полиэтиленовые диаметром 25 мм для прокладки в полу;

трубы гофрированные гибкие, диаметром 20 мм .

Пожарная сигнализация

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация здания детского сада. В качестве пожарных извещателей используются дымовые датчики ИП212-3СУ и тепловые извещатели типа ИП-101-1А.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно планам, на расстоянии не далее: тепловые - 2.5 м от стен и 5 м друг от друга, дымовые - 4.5 м от стен и 9 м друг от друга и не ближе 1 м от светильников. Ручные извещатели устанавливаются в лестничных клетках на стене на высоте +1,5 м.

В качестве приемно-контрольных панелей (далее - ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы "Сигнал 20П", адресные расширители С2000 СП1 с управлением от пульта С2000М ПО "Орион". Пульт управления устанавливают в комнате охраны на 1 этаже в Блоке-1 на стене на высоте +1,5 м от пола.

Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах для сокращения проходящих по зданию детского сада кабелей. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт "С2000М"

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле. Модули и платы расширения подключаются к приборам ППК по 2 проводной магистрали.

Проектом предусматривается установка дозвонщика С2000-ИТ обеспечивающего передачу сообщения от пульта С2000М кодом по телефонной линии на Центральный Пульт Наблюдения или на заданный телефон.

Мощность переключаемой группы контактов релейного модуля -12,5В. 3А.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч. При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети-обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации J-Y(St)Y-1x2x0.8 мм^2, сети охранной сигнализации кабелем J-Y(St)Y-2x2x0.8 мм^2. Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем J-Y(St)Y-2x2x0,8 мм^2 (шл.опроса)

Кабельные линии системы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных миниканалах. Кабель между этажами прокладывается скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Оповещение людей о пожаре

Системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании детского сада предусмотрен 3 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей "Выход", указывающих пути эвакуации из здания;

для звукового оповещения - сирен со стробом в холле, коридорах-галереях, вестибюле;

для трансляции речевого оповещения - речевого оповещателя "Рокот" и настенных аккустических систем в административно - служебных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Система оповещения включает в себе микширующий усилитель мощностью 120Вт, установленный в помещении охраны и аккустические системы в здании детского сада. Оборудование позволяет осуществлять автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, оповещение по сигналам ЧС и др.функции.

При срабатывании одного пожарного извещателя на ППК загорается светодиод "внимание". При срабатывании второго пожарного извещателя на ППК загорается светодиод "пожар" и система формирует сигнал на управление системой оповещения людей о пожаре. Система выдает тональный звуковой сигнал и речевое сообщение во

все административно-служебные помещения. Настенные аккустические системы включаются в сеть без регулирующих устройств. Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

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

Количество эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию людей из здания. Открывание дверей выполнено по направлению выхода из здания. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Лестничные клетки отделены кирпичными перегородками толщиной 120 мм, выходы из лестничных клеток ведут непосредственно наружу.

В местах переходов между блоками установлены противопожарные перегородки с самозапирающимися дверьми.

Все деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке.

Генеральным планом принято оптимальное решение по обеспечению пожарным машинам подъезда ко всем зданиям.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение 15 л/сек. Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов. Расход воды на пожаротушение 2,6 л/сек

Предусмотрена пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре.

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 проекту получены следующие согласования:

санитарно-эпидемиологическое заключение №11 от 12.01.2016 года, к рабочему проекту: «Строительство детского сада на 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области», выданное ГУ «Управление по защите прав потребителей Алматинской области»;

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0080/15 от 10.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту: «Строительство детского сада на 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области», 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» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 4. «Просвещение и культура» нормативная продолжительность строительства детского сада 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 «АВС-4» редакция 5.4.4.1 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 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 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:

на 2014 год с МРП – 1852 тенге;

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 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского 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*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству, и санитарно-экологическим и противопожарным нормам.

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

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

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», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции». СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

Тепловые сети разработаны в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009).

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

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 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Раздел ГП согласован с Главным архитектором Енбекшиказахского района.
2) В общих данных рабочего чертежа дополнены описания принятых проектом мероприятий для МГН по участку и доступа на первый этаж здания.

По технологическому решению

3) Предусмотрено устройство защитных экранов приборов отопления, согласно п. 87 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей».
4) Перечень технологического оборудования согласован с заказчиком.

По архитектурному решению:

5) Толщина утеплителя наружной стены и покрытия обоснована теплотехническим расчетам наружных ограждающих конструкций.
6) Представлено согласование с Главным архитектором Енбекшиказахского района.

По конструктивным решениям:

7) Дополнительно представлены расчеты строительных конструкций в соответствии с нормативными требованиями пункта 3.2 СНиП РК 2.03-30-2006.
8) Общие данные основного комплекта чертежей КЖ здания котельной дополнены обозначением степени огнестойкости здания, в соответствии с нормативными требованиями приложения 3 СНиП РК 2.02-05-2009 и уровня ответственности здания.
9) Общие данные основных комплектов чертежей котельной и дымовой трубы дополнены обозначением перечня основных конструкций и скрытых работ, подлежащих освидетельствованию и актированию при приемке в соответствии с нормативными требованиями пункта Б.2 приложения «Б» СН РК 1.03-00-2011«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

По водопроводу и канализации:

10) Чертежи увязаны с разделом «НВК» - указаны номера колодцев на плане, схемах, указано какой геодезической отметке соответствует 0.000 здания. Даны отметки выпусков канализации и вводов водопровода на основании требований СТ РК 21.601-2011.
11) В таблице показателей указан требуемый напор на вводе водопровода при пожаре и при хозяйственно-питьевом водоснабжении на основании требований СТ РК 21.601-2011.

12) К проекту приложены расчеты по водопотреблению и водоотведению объекта. Принятые диаметры трубопроводов обоснованы расчетом.Отметки отверстий для пропуска труб увязаны и согласованы с разделом «КЖ».
13) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.604-2002 - нанесены разрезы по геологическим скважинам на продольных профилях. Дана привязка сетей к зданиям и сооружениям, проставлена размерность улов поворота на основании требований СТ РК 21.604-2002.
14) Исключена установка водомерных узлов в местах врезки с дистанционным съемом показаний, что не оговорено техническими условиями и заданием на проектирование на основании п.5.12 СНиП РК 4.01-41-2006*.
15) Глубина заложения водопровода приведена в соответствие с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.41.
16) Откорректирован тип плиты перекрытия для колодцев с ПГ в таблице колодцев, согласно примечания с * серии 3.900.1 вып.14.
17) Маркировка железобетонных изделий по жироуловителю и колодцам дана по действующей серии 3.900-1 вып.14.
18) Ранее принятая в проекте засыпка полиэтиленового трубопровода над верхом трубы песком, заменена на мягкий местный грунт, на основани п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002.
19) Из проекта исключен участок водопроводной сети от колодца 1 до колодца ПГ1.
20) По колодцу с жироуловителем учтены соединительные элементы для сейсмоустойчивости колодца.
21) Откорректировано количество соединительных элементов, указанное в таблице колодцев.
22) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Указан вес стальных фасонных частей, учтен бетон на отмостку горловин колодцев, учтены фланцы, тройники, патрубки.

По сметной документации:

23) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям действующей сметно-нормативной базе.
24) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
25) Откорректирована стоимость материалов и оборудования в соответствии с нормативной базой.
26) Локальные сметы пересчитаны в программном комплексе «АВС-4» редакций 5.4.4.1.
27) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примеч. +увеличен. -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Количество мест	мест	320	320	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	1,5	1,5	-
3	Общая площадь здания	кв.м.	5042,0	5042,0	-

4	Полезная площадь здания	кв. м.	4125,3	4125,3	-
5	Строительный объем	куб. м.	23498,0	23498,0	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	390,530	359,341	-31,189
	в том числе: СМР	млн.тенге	356,363	327,310	-29,053
	Оборудование	млн.тенге	29,203	27,469	-1,734
	Прочие	млн.тенге	4,964	4,562	-0,402
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 и 2016 годов.	млн.тенге	1268,694	1177,984	-90,710
	в том числе: СМР	млн.тенге	975,286	895,774	-79,512
	Оборудование	млн.тенге	79,922	75,177	-4,745
	Прочие	млн.тенге	213,486	207,033	-6,453
	Из них: - на 2014 год с МРП 1852; - на 2015 год с МРП 1982; - на 2016 год с МРП 2121;	млн.тенге		36,709 2,023 1139,252	
8	Продолжительность строительства	месяцев	10,0	10,0	

***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 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 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.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство детского сада на 320 мест в с.Тургень Енбекшиказахского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество мест	320 мест
Общая площадь земельного участка	1,5 га
Общая площадь здания	5042,0 м^2.
Полезная площадь здания	4125,3 м^2.
Строительный объем	23498,0 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	359,341 млн. тенге
в том числе:	
СМР	327,310 млн. тенге
оборудование	27,469 млн. тенге
прочие	4,562 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014, 2015 и	

2016 годов	1177,984 млн. тенге
в том числе:	
СМР	895,774 млн. тенге
оборудование	75,177 млн. тенге
прочие	207,033 млн. тенге
Продолжительность строительства	10 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Капремпроект», в соответствии с условиями договора №18-1035 от 13 ноября 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 Еңбекшіқазақ ауданының Түрген ауылында 320 орындық балабақша салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Орындардың саны	320 орын.
Жер учаскісінің жаплы ауданы	1,5 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	5042,0 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	4125,3 м^2.
Құрылыс көлемі	23498,0 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі құрылыстың	
жалпы сметалық құны	359,341 млн.теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	327,310 млн. теңге
жабдықтар	27,469 млн. теңге
өзге де шығындар	4,562 млн. теңге
2014, 2015 және 2016 жылдардағы ағымдағы	
бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1177,984 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	895,774 млн. теңге
жабдықтар	75,177 млн. теңге
өзге де шығындар	207,033 млн. теңге

Құрылыс ұзақтығы 10 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 13 қарашадағы №18-1035 шарттың талаптарына сәйкес «Капремпроект» ЖШС кепілдік етеді.

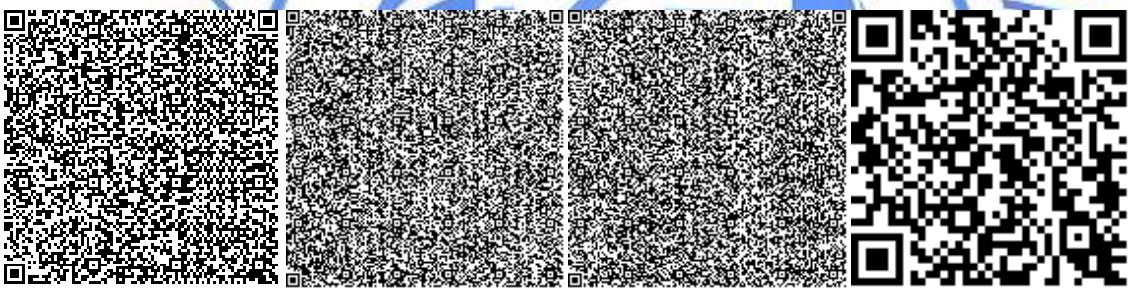
8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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

8.5 «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.

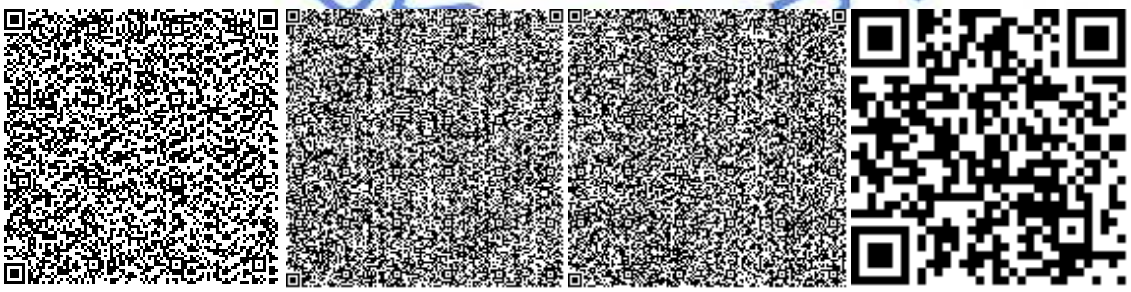
Евтушевская Т.Н.

Начальник производственного отдела

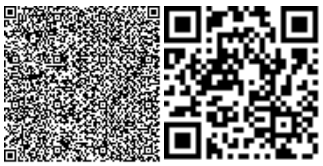


Молдыбаева Ж.Ж.

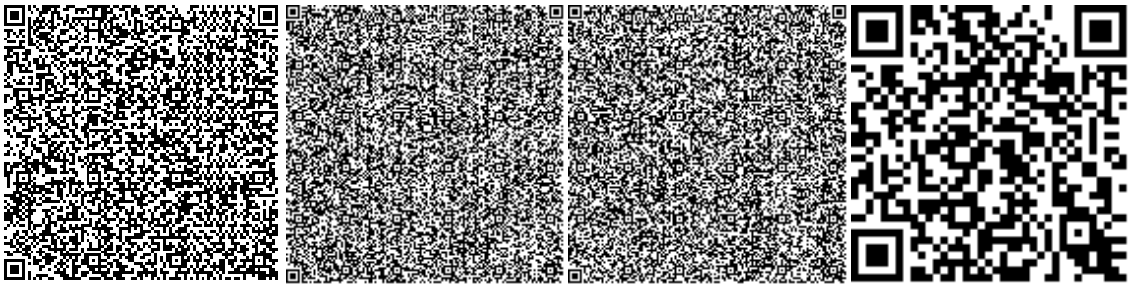
Заместитель директора



Смагулова Л.Т.

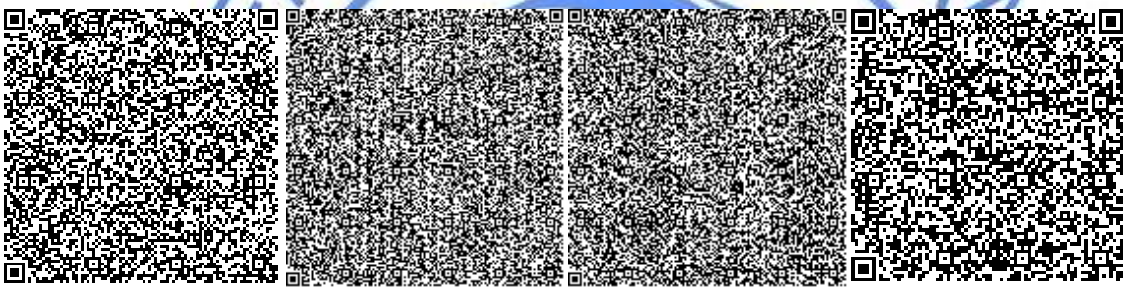


Эксперт



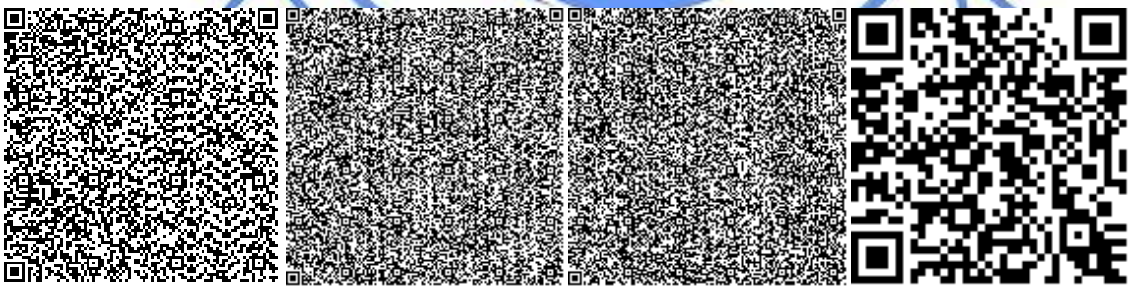
Абайбекова А.Т.

Эксперт



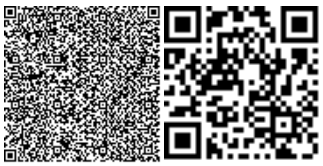
Казыбекова А.С.

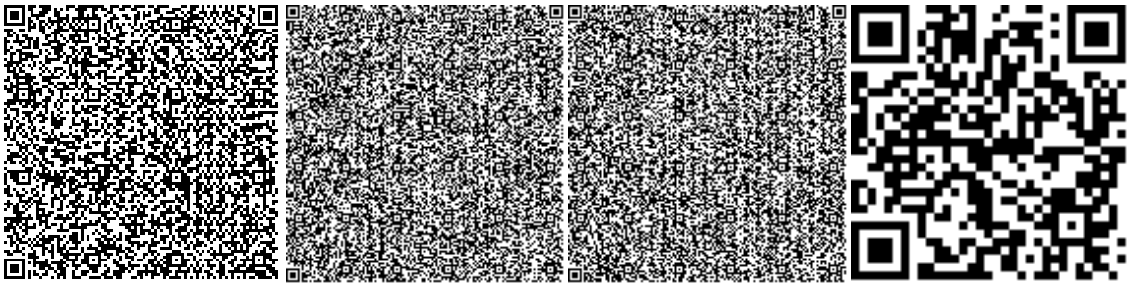
Эксперт



Селютина М.А.

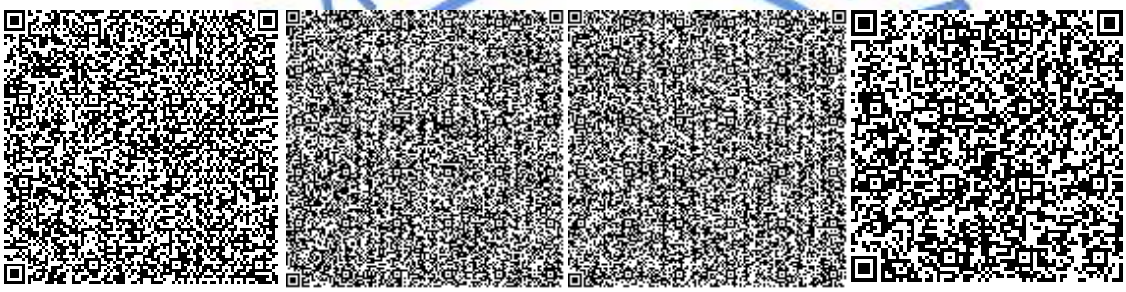
Эксперт





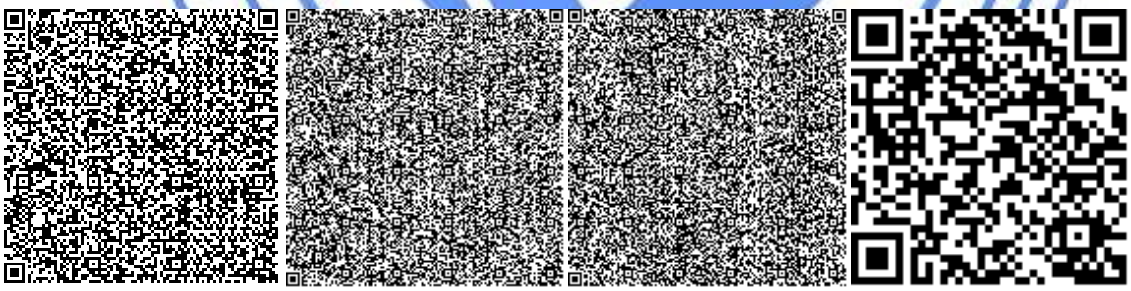
Федянин В.С.

Эксперт



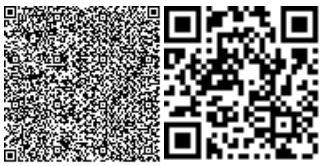
Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен



Таникин Д.Б.

Эксперт



Абдулханов А.С.

Эксперт