Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының
Директор
Н.Б. Сұлтанбеков

«Мақат ауданы Доссор кентіндегі 280 орындық балабақшаның құрылысы (үлгілік жобаны бейімдеу)»
жұмыс жобасы бойынша

29.06.2016 ж. № 05-0062/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шыңдау» ЖШС

Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

« Мақат ауданы Доссор кентіндегі 280 орындық балабақшаның құрылысы (үлгілік жобаны бейімдеу)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области
Султанбеков Н.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 05-0062/16 от 29.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство детского сада на 280 мест в пос. Доссор Макатского района (привязка типового проекта)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шындау»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство детского сада на 280 мест в пос. Доссор Макатского района (привязка типового проекта)» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство детского сада на 280 мест в пос. Доссор Макатского района (привязка типового проекта)», разработанный в 2015 г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №050140003056/160023/00 от 24 мая 2016 года на проведение государственной экспертизы с ГУ «Управление строительства Атырауской области», на основании письма от 10 апреля 2016 года №18-03-05/608.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шындау», г.Атырау (гослицензия II категории №12012855 от 24.09.2012 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Хасанов А.Х. (приказ № 23/1-п от 01 июня 2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

- государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы»;
- государственная программа по обеспечению детей дошкольным воспитанием и обучением на 2010 – 2014 годы»;
- договор №41 от 28 мая 2015 года на разработку ПСД между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «Шындау»;
- задание на проектирование от 28 мая 2015 года, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» и согласованное руководителем ГУ «Управление образования Атырауской области»;
- решение акима поселка Доссор Макатского района Атырауской области № 48 от 30 июля 2015 года о выделении земельного участка площадью 1,0 га для строительства детского сада на 290 мест;
- акт на право временного безвозмездного землепользования (кадастровый №04-064-004-1627), зарегистрированный за №1631 от 03 августа 2015 года Макатским районным отделением Атырауского филиала РГП «НПЦзем»;
- архитектурно-планировочное задание № 124 от 03 августа 2015 года, выданное ГУ «Жылыойский районный отдел архитектуры и градостроительства»;
- эскизный проект, согласованный в 2015 году с ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ГУ «Жылыойский районный отдел архитектуры и градостроительства»;
- протокол технического совещания №1 от 2015 года по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области»;
- перечень оборудования и материалов, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области»;
- отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Шындау» в 2015 году;

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Шындау» в 2015 году.

Технические условия:

- на электроснабжение, письмо № 27-8324 от 13.08.2015 г., АО «Атырау Жарык»;
- на водоснабжение и канализацию №004 от 03.02.2015 г, ТОО «Доссор Су Арнасы»;
- на телефонизацию, письмо № 17-28/1262 от 16.09.2015 г., Атырауская областная дирекция телекоммуникаций;
- на газоснабжение, письмо № 16/0551 от 02.09.2015 г., АО «КазТранс Газ Аймак».

Письма:

- ГУ «Управление строительства Атырауской области» о финансировании строительства детского сада в 2016-2017 гг. из областного бюджета, №18-03-07/2023 от 26.11.2015 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- АО «Атырау Жарык» - согласование раздела внешнего электроснабжения, письмо №27-1939 от 24.03.2016 г.;
- КГП «Атырау Су Арнасы» - согласование раздела наружного водопровода и канализации, письмо №03/317 от 07.01.2016 года;
- РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области» Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей - санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту, № 0600.X.KZ26VBS00015186 от 25 ноября 2015 года;
- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области – заключение государственной экологической экспертизы от 19 апреля 2016 года №E14-0023/16;
- ТОО «Стримлайн» (аттестат №0001999 от 20.02.2013 г., выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК) - экспертное заключение по промышленной безопасности №27 от 27 октября 2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

12-41-1. Том 1. ОПЗ. Общая пояснительная записка.
12-41-2. Том 2. ГП. Генеральный план.
Том 3. Детский сад на 280 мест.
12-41-1-1. Книга 1. АС. Архитектурно-строительные решения.
Книга 2. НВК. Наружные сети водопровода и канализации.
Книга 3. ЭС. Электроснабжение
Книга 4. ГСН. Газоснабжение.
Книга 5. ТС. Теплоснабжение
Книга 6. СС. Система связи
Том 4. СД. Сметная документация.
Том 5. ПОС. Организация строительства.
Том 6. ООС. Охрана окружающей среды.
Том 7. ПП, ЭП. Паспорт проекта. Энергетический паспорт объекта.
Отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Шындау».
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Шындау».
Расчеты несущих конструкций и фундаментов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Проектирование и строительство детского сада на 280 мест с целью обеспечения детей поселка Доссор местами в учреждении дошкольного воспитания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство детского сада, расположен по улице О.Шаримова в пос.Доссор Макатского района Атырауской области.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений. Участок не пересекается инженерными и коммуникационными сетями.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 26^{0}С;
- район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (s_o = 50 кгс/м²);
- район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²);
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,17-1,42 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов.

Климат района резко континентальный, аридный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний. Влияние Каспийского моря на климат ограничено, и заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 17,05 м и до минус 19,15 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2015 году ТОО «Шындау».

В геоморфологическом отношении исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка – Прикаспийской впадине. Участок проведения инженерно-геологических изысканий расположен в пределах позднехвалынской слаборасчлененной равнины с увалистым рельефом с соровыми участками, с общим уклоном поверхности земли с северо-востока на юго-запад, в сторону Каспийского моря.

Геолого-литологический разрез, на глубину до 10,0 м. от дневной поверхности, представлен морскими песками, суглинками и глинами Хвалынского яруса четвертичного возраста.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 5 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ 1 – насыпной грунт, суглинистый, тугопластичной консистенции, мощностью слоя 1,6-1,7 м. (плотность грунта – 1,967 т/м³; модуль деформации – 6,93 МПа; удельное сцепление – 11,5 кПа; угол внутреннего трения – 18°).

ИГЭ 2 - суглинок от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, с прослоями ила, мощностью 1,8-2,1 м (плотность грунта – 1,83 т/м³; показатель текучести -0,92; модуль деформации – 3,84 МПа; удельное сцепление – 0; угол внутреннего трения – 21°).

ИГЭ 3 – песок пылеватый, с прослоями суглинка, водонасыщенный, мощностью слоя 1,4 м (плотность грунта – 1,97 т/м³; модуль деформации – 9,73 МПа; удельное сцепление – 0,06 кПа; угол внутреннего трения – 29°).

ИГЭ 4 - песок мелкий, с прослоями глин, мощностью слоя 5,2 м (плотность грунта – 1,97 т/м³; модуль деформации – 15,19 МПа; удельное сцепление – 2,3 кПа; угол внутреннего трения - 33°).

ИГЭ 5 – глина твердой консистенции, вскрытой мощностью слоя 0,2 м (плотность грунта – 1,91 т/м³; модуль деформации – 5,38 МПа; удельное сцепление – 31 кПа; угол внутреннего трения - 13°).

Острие свай длиной 9,0 м находится в слое грунта ИГЭ 4.

Грунты – непросадочные и ненабухающие, среднезасоленные.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали, к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – высокая.

Грунты, по содержанию сульфатов, слабоагрессивны к бетонам конструкций на сульфатостойких цементах, по содержанию хлоридов – среднеагрессивны к железобетонным конструкциям.

По состоянию на период изысканий (февраль месяц 2015 года) в пределах исследованной территории грунтовые воды вскрыты на глубине 1,1-1,3 м. сезонное колебание уровня грунтовых вод 0,5-0,7 м.

По степени минерализации воды относятся к рассолам, по химическому составу - хлоридно-натриевые. По содержанию сульфатов агрессивное воздействие грунтовых вод – сильноагрессивные к бетонам всех марок на портландцементе.

Согласно карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность исследованной территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая) и II (вторая).

6.2 Проектные решения

Проектом предусматривается строительство здания детского сада на 280 мест, с благоустройством территории; блочно-модульной котельной, ДЭС, КТП, двух резервуаров противопожарного запаса воды объемом 50,0 м^3 каждый, септика, емкости чистой воды объемом 25,0 м^3; площадки для мусоросборника; ограждение участка.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план детского сада разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 3.02-24-2004* «Детские дошкольные учреждения», задания на проектирование, архитектурно - планировочного задания, а также с учетом перспективного развития поселка Доссор, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Участок, отведенный под строительство детского сада, расположен по улице О.Шаримова, в точке №24 в поселке Доссор Макатского района. Участок имеет трапециевидную форму, площадь участка 1,0 га.

Рельеф участка ровный.

С севера и запада участок граничит со свободными землями поселка. С юга и востока - с поселковыми улицами.

Расстояния от существующих зданий и сооружений предусмотрены с учетом технологических норм и требований, противопожарных норм.

На генеральном плане предусмотрены следующие здания и сооружения:

- здание детского сада;
- групповые площадки для детей с теневыми навесами (13 шт);
- общая физкультурная площадка;
- хозяйственная площадка;
- блочная котельная;
- септик;

Ситуационная схема

Рис.1

- комплектная трансформаторная подстанция;
- дизельная электростанция;
- мусоросборник (1 шт).

Территория детского сада функционально разделена на следующие зоны: зона застройки, зона игровая, хозяйственная зона, площадка для хозяйственных объектов и зона озеленения.

В центре участка размещено здание дошкольного учреждения, вокруг которого предусмотрен кольцевой проезд шириной 3,5 м.

Главный фасад здания ориентирован на юг, что обеспечивает оптимальную ориентацию групповых ячеек по сторонам света и непрерывную трехчасовую инсоляцию помещений.

На участке предусмотрены 13 групповых площадок для каждой возрастной группы. Групповые площадки размещены по периметру участка, по северной, восточной и южной сторонам участка. Площадки изолированы друг от друга зелеными насаждениями. Групповые площадки для детей ясельного возраста приближены к выходам из здания.

На всех групповых площадках предусмотрены теневые навесы, огороженные с трех сторон, и оборудованные спортивно-игровым оборудованием.

В восточной части участка, на восточной стороне здания детского сада расположена общая физкультурная площадка

Схема генплана

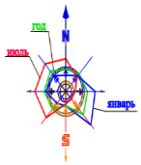

Рис.2

Таблица №1

Экспликация зданий и сооружений:

№ п/п	Наименование	Площадь застройки, м^2
1	Детский сад на 280 мест	1773,37
2	Групповые площадки	1805,0
2а	в т.ч. теневые навесы	546,0
2б	для ясельных групп для детей от 1 до 2 лет (1 группа)	78,0
2в	для детей от2 до 3 лет (2 группы)	156,0
2г	для дошкольных групп для детей от 3 до 5 лет (5 групп)	405,0
2д	для дошкольных групп для детей от 5 до 7 лет (5 групп)	541,0
3	Общая физкультурная площадка	586,0
3а	в т.ч. площадка для двухкомандных игр	54,0
4	Хозяйственная площадка	112,2

5	Котельная	45,5
6	Дизельная электростанция	33,81
7	Трансформаторная подстанция	16,00
8	Щит пожарный с инвентарем	1 шт
9	Септик объемом 60 м^3	24,75
10	Площадка для мусоросборников	12,0

.

Хозяйственная зона (хозплощадка) запроектирована с западной стороны здания. Въезд в хоззону осуществляется с улицы О.Шаримова. Площадка мусоросборных контейнеров, котельная, септик, трансформаторная подстанция и дизельная электростанция, резервуары воды расположены в хоззоне и приближены к хозяйственному въезду.

Основной пешеходный доступ к зданию для посетителей осуществлен с улицы О.Шаримова. Пешеходный доступ предусмотрен в виде аллеи с декоративным озеленением.

Подъезды к детскому саду, парковка и проезды на участке покрываются дорожными плитаими. У главного входа и у остальных входов в здание предусмотрено покрытие из тротуарной плитки. Крыльцо главного входа снабжено пандусом, обеспечивающим вход в здание маломобильным группам населения.

Территория детского сада огораживается металлической оградой высотой 1,8 м. Каркас ограждения – из труб по ГОСТ 10704-91, средние элементы – из гладкой арматуры Ø14 по ГОСТ 5781-82*, стойки – кирпичные размером сечения 400х400 мм. Фундаменты под столбы – бетонные, из бетона класса В15.

Для обеспечения нормальных санитарно – гигиенических условий на участке предусмотрено озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей предусмотрена посадка зеленых насаждений лиственных пород. В зеленой полосе возле здания детского сада устраиваются цветники из многолетних и однолетних цветов. Свободные от застройки, покрытий и зеленых насаждений участки засеиваются газонной травой.

Система вертикальной планировки выполнена с соблюдением требуемых уклонов, увязана с отметками существующих дорог инженерными коммуникациями.

Способ водоотвода принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий производится по отмосткам, далее по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

Сети водопровода, канализации, поливочного водопровода, электрические, теплотрассы, кабеля связи, газоснабжения предусмотрены в подземном исполнении.

Основные показатели по разделу:

Площадь отведенного участка - 1,00 га.
Площадь застройки - 0,245143 га.
Площадь покрытия проездов, площадок и тротуаров - 0,41018 га.
Площадь озеленения (%) - 0,344677 га (34,5%).
Площадь въезда и парковки за пределами участка - 0,03772 га.
Площадь озеленения за пределами участка - 0,04069 га.

6.2.2 Технологические решения

Технологический раздел рабочего проекта здания детского сада на 280 мест выполнен на основании утвержденного задания заказчика, а также в соответствии с действующими нормами и правилами на территории РК.

Детский сад дневного пребывания рассчитан на 280 мест для детей от 1 года до 6/7 лет с нормальным физическим и умственным развитием.

В составе дошкольного образовательного учреждения запроектировано 13 изолированных групповых ячеек с различной наполняемостью для детей от ясельного возраста и до семи лет.

Количество и наполняемость групп в детском саду:

- младшая ясельная группа, возраст детей 1-2 года (1 группа вместимостью 10 мест);
- старшая ясельная группа, возраст детей 2-3 года (2 группы вместимостью 15 мест каждая);
- младшая группа, возраст детей 3-4 года (2 группы по 24 места);
- средняя группа, возраст 4-5 лет (3 группы по 24 места);
- старшая группа 5-6 лет (3 группы по 24 места);
- подготовительная группа 6-7 лет (2 группы по 24 места).

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

Состав помещений групповой ячейки:

- групповая комната – для игр, занятий и приема пищи;
- буфетная – для мытья и хранения посуды;
- спальная комната – для дневного сна детей;
- туалетная комната – для гигиены;
- раздевальная – для переодевания детей и хранения верхней одежды.

Взаимосвязь всех помещений групповой ячейки осуществляется через групповую, которая функционально связана с раздевальной, спальней, туалетной и буфетной.

Все помещения групповой ячейки оборудованы необходимой мебелью, оборудованием и инвентарем, необходимым для дневного пребывания детей и проведения воспитательного процесса.

Спальни оборудованы в группах детей до 3 лет кроватями с переменной высотой ложа и четырехсторонним ограждением, в группах детей старше 3 лет – детскими кроватями размерами не менее 140х65 см. Кровати расставлены с учетом обеспечения удобных подходов к ним, минимальное расстояние между кроватями принято 0,5 м.

В игральных и групповых помещениях установлены столы и стулья по числу детей в группах.

Размеры столов и стульев соответствуют требованиям табл.2 Приложения 5 СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

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

Универсальный зал, расположенный на 2 этаже, предназначен для проведения зарядки, плановых развивающих гимнастических и музыкальных занятий и праздничных мероприятий, детских представлений. В зале предусмотрено спортивное оборудование и инвентарь, пианино, музыкальный центр и телевизор, детские музыкальные инструменты.

Для хранения спортинвентаря и инструментов для музыкальных занятий имеется кладовая.

Помещения для пребывания детей обеспечиваются инвентарем для педагогического процесса, учебно-наглядными пособиями, играми и игрушками, мелким спортивным инвентарем по возрастным группам.

Помещения пищеблока, медицинского блока с изолятором, постирочной выделены в обособленные функциональные зоны. Изолятор и пищеблок обеспечены отдельными выходами наружу.

Помещения медблока имеют обособленный вход из общего коридора. Медицинская комната размещена смежно с палатой изолятора, в перегородке которой предусмотрено устройство остекленного проема на высоте 1,2 м от пола.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Изолятор, имеющий отдельный наружный выход, состоит из трехместной палаты, туалета и приемной с местом для мытья посуды.

Пищеблок рассчитан на обслуживание детей и обслуживающего персонала. В состав пищеблока, работающего на сырье, входят: горячий цех с раздаточной, заготовочный цех (холодный цех), моечная кухонной посуды, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, охлаждаемая камера, загрузочная, камера пищевых отходов, комната персонала с душевой и туалетом для персонала; помещение уборочного инвентаря.

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

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

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены охлаждаемые камеры.

В зоне раздаточной предусмотрен грузовой подъемник на 100,0 кг для доставки пищи на второй этаж. Доставка пищи в групповые ячейки осуществляется с помощью сервировочных тележек.

Постирочная рассчитана на стирку 0,26 кг белья на 1 место (72,8 кг/ сутки), что составляет 1/3 полного комплекта детского белья. В составе помещений постирочной имеются стиральная, гладильная и помещение приема и сортировки грязного белья, кладовая чистого белья. К установке принята стирально-отжимное, сушильное, гладильное и вспомогательное оборудование производства стран СНГ.

Административно-бытовые и хозяйственные помещения детского сада запроектированы в следующем составе:

- кабинет заведующей (с рабочим местом бухгалтера);
- методический кабинет;
- комната завхоза;
- комната персонала;
- хозяйственные кладовые и инвентарная;
- кладовая садового инвентаря;
- комната охраны;
- служебные санузлы и комната личной гигиены женщин.

Административно-бытовые помещения оборудованы мебелью, электроприборами и оргтехникой согласно функциональному назначению.

В состав технических помещений входят электрощитовая, расположенная на первом этаже, насосная, тепловой пункт и венткамера, расположенные в подвале.

Режим работы – полуторасменный. Ориентировочный штат сотрудников – 57 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект детского сада является привязкой типового проекта ТП РК 280 (ОДВО IVA, IVГ) - 2.2-2012 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 280 мест для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями), разработанного РГП «КазНИИССА».

Объемно-планировочные решения детского сада решены в соответствии с заданием на проектирование и с требованиями СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

Здание детского сада

Здание детского сада – двухэтажное, состоящее из двух отсеков, соединенных между собой отдельным блоком, сложной формы в плане, с размерами в крайних осях 55,20х39,20 м. Под зданием предусмотрен подвал с техническими помещениями для обслуживания здания, а также техподполье для прокладки, разводки и обслуживания внутренних инженерных сетей. Между блоками предусмотрен деформационный шов.

Высота помещений первого и второго этажей – 3,3 м; техподполья – 2,1 м; подвала – 2,5 м.

Отметке 0,000 (уровень чистого пола первого этажа) соответствует абсолютная отметка местности минус 25,20 м.

Состав помещений здания детского сада см. раздел «Технологические решения» данного экспертного заключения.

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

В планировочной структуре здания детского сада предусматривается принцип групповой изоляции, при котором групповая ячейка является местом основного пребывания детей каждой конкретной детской группы.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации.

Эвакуация людей осуществляется:

- из технического подполья через эвакуационные приямки, из подвала через обособленный выход непосредственно наружу, также имеется связь между техподпольем и подвалом;
- из 1-го этажа – непосредственно наружу через тамбуры, и через лестничные клетки наружу;
- из 2-го этажа по коридорам в лестничную клетку, и через наружные эвакуационные лестницы спален.

Внутренние коммуникационные связи.

Взаимосвязь между этажами осуществляется внутренними открытыми лестницами. В здании предусмотрены 2 лестничные клетки с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Предусмотрены лифт грузоподъемностью 630,0 кг и подъемник грузоподъемностью 100,0 кг.

Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории через основные и обособленные входы/выходы, расположенные на I этаже, и через наружные лестницы.

Энергоэффективность.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защиты зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных блоков однокамерными стеклопакетами. Дверные блоки

наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов.

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2$х ^{0}С/Вт следующее: - наружные стены – 3,44; покрытие кровли – 4,47; окон – 0,56. Класс энергетической эффективности – В (нормальный).

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания.

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещений приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

Естественное освещение помещений и лестничных клеток (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений.

Главный фасад здания ориентирован на северо-восток и юго-восток, что обеспечивает оптимальную ориентацию групповых ячеек по сторонам света и непрерывную трехчасовую инсоляцию помещений.

Защита от пыли и шума.

Для снижения уровня шума и защиты от пыли в здании приняты:

- оконные блоки из ПВХ-профилей с заполнением однокамерными стеклопакетами;
- дверные блоки наружных входов – металлические, индивидуальные снабженные приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно МСН 3.02-05-2003.

Основной вход в здание детского сада оборудован пандусом с нормативным уклоном для доступа маломобильных групп населения. Также в здании предусмотрен лифт с учетом требований доступности маломобильных групп населения.

Полы, окна, двери, крыша, кровля, водоотвод с кровли.

Полы - с покрытием напольными керамическими плитками, линолеумом; бетонные.

Дверные блоки внутренние – деревянные по серии 1.136-10, противопожарные – по серии 1.236-5, вып.1.

Дверные блоки наружные и тамбурные – алюминиевые, стальные ГОСТ 31173-2003, деревянные – по ГОСТ 24698-81.

Оконные блоки – металлопластиковые, с москитными сетками. Остекление оконных и наружных дверных блоков - однокамерный стеклопакет. Оконные блоки предусмотрены с верхним и боковым открытием. Подоконные доски – из ПВХ-профилей.

Крыша – многоскатная, чердачная, деревянная, покрытая металлочерепицей. Водосток – наружный организованный.

Наружная и внутренняя отделка.

Наружная отделка выполняется из современных и качественных материалов в соответствии с утвержденным заданием. Стены фасада – облицовка силикатным кирпичом, обрамление оконных и дверных проемов и декоративные элементы на фасаде – красным кирпичом; цоколь – облицовка сплиттерной плиткой; кровля – металлочерепица бордового цвета.

Внутренняя отделка – поверхности стен, перегородок и потолки оштукатуриваются цементно-песчаным раствором с последующей отделкой поверхностей в зависимости от функционального назначения помещений. Подвесные потолки из гипсокартона выполня-

ются в соответствии с серией 1.045.9-2.08 «Комплектные системы KNAUF. Подвесные потолки».

Цветовая отделка стен игрового пространства и спальни производится в светлых тонах. Стены в туалетных, санузлах, в помещениях раздаточной и загрузочной, уборочного инвентаря, стиральной белья, кухне, душевых, кладовой овощей, охлаждаемой камере, моечной, пищеблоке отделываются керамической плиткой на всю высоту, потолки – высококачественная окраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, масляная окраска в палатах и приемной.

Основные показатели по зданию детского сада:

Площадь застройки	- 1773,37 м².
Вместимость	- 280 мест.
Этажность	- 2 этажа.
Общая площадь	- 3122,69 м².
Полезная площадь	- 2818,26 м².
Расчетная площадь	- 23712,1 м².
Строительный объем	- 16444,28 м³,
в т.ч. ниже 0.000	- 3357,28 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание детского сада

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - II. Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.1.

Конструктивная схема здания – связевой каркас.

Расчет фундаментов выполнен по несущей способности свай и грунтов основания.

Несущая способность ИГЭ 4, находящегося в острие сваи – 110,16 т/м^2. Несущая способность сваи – 33,22 т/м^2.

До начала производства работ организовать отвод поверхностных вод во временные водоотводные канавы и приямки. Во время строительства не допускается замачивание грунтов основания.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполняется местным непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением толщиной слоя 200 мм, до достижения объемного веса 1,65 т/м^3.

Фундаменты двух крайних блоков – свайные, с ленточным ростверком под стеновое ограждение и кустовыми ростверками под колонны каркаса. Под серединным блоком здания детского сада – ленточный монолитный фундамент.

Сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 9,0 м по ГОСТ 19804-2012. Сваи расположены в один ряд под стены наружные в продольном и поперечном направлениях и под колоннами – по 4 сваи.

Ростверк под стены – монолитный железобетонный сечением 0,8х0,6 (h) м из бетона класса В20, под колоннами - ростверк размерами 1,4х2,1х0,6 (h) м. Армирование ростверков – в двух уровнях сетками с рабочей арматурой нижней сетки Ø20AIII и верхней сетки Ø14AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрены арматурные выпуски для колонн.

Под подошвой ростверков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, с уплотнением и проливкой горячим битумом до насыщения, по уплотненному грунту.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,150 м по периметру наружных стен выполняется из 2-х слоев гидроизола ГИ-1 ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65.

Стены наружные технического подполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В25. Армирование – двумя рядами сеток из арматуры Ø12AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрены арматурные выпуски из стен для анкеровки с арматурой колонн. Стены техподполья изолируются в следующей последовательности (снаружи-вовнутрь):

профилированная мембрана Plonter standart δ=8 мм; пенополистирол ПСБ-С-25; обмазочная гидроизоляция битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума по железобетонной монолитной стенке.

Стеновое заполнение 1 и 2 этажей– из лицевого керамического кирпича толщиной 250 мм М75 по ГОСТ 530-2012 с облицовкой силикатным кирпичом М100 по ГОСТ 30698-2014 марки 100 и слоем утеплителя между ними минплиты ISOVER OL-P, ɣ=145 кг/м^3, толщиной 50 мм. Общая толщина стен - 420 мм.

Стены внутренние, перегородки техподполья и верхних этажей – из керамического кирпича марки 75 по ГОСТ 530-2012, участки стен с вентиляционными каналами - из керамического полнотелого кирпича М75 по ГОСТ 530-2012; перегородки подвала – из керамического кирпича М75 по ГОСТ 530-2012.

Парапет (стены чердака) толщиной 250 мм – из керамического кирпича М75 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перегородки в тамбурах толщиной 120 мм - из керамического кирпича М75 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.Утеплитель в техподполье и тамбурах - минплита на базальтовой основе, ɣ=145 кг/м^3, оштукатуривается по металлической сетке №20 ГОСТ 5336-80*.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из тяжелого бетона класса В25. Армирование – каркасами из арматуры Ø16 AIII и хомутами Ø8AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование в двух уровнях – сетками с арматурой Ø12 AIII и хомутами Ø8AI, дополнительными сетками с арматурой Ø12 AIII в приопорных зонах колонн, дополнительной арматурой на ¼ пролета Ø14AIII в верхней зоне плиты и Ø12AIII - в нижней зоне.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В25. Армирование – двумя рядами сеток из арматуры Ø12AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрены арматурные выпуски и диафрагм жесткости для анкеровки с арматурой колонн.

Перемычки в перегородках – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, частично – монолитные железобетонные.

Стены шахты лифта – гипсокартонные на металлическом каркасе из профиля ПС 50 по системе KNAUF и слоем утеплителя для звукоизоляции из минплиты на базальтовой основе толщиной 50 мм.

Внутренние лестницы – монолитные железобетонные площадки и ступени по металлическим балкам и косоурам. Косоуры и балки – швеллер №24 ГОСТ 8240-91. Ограждения лестниц – металлические по серии 1.256.2-2, вып.1. Поручни – деревянные по серии 1.141-1.

Наружные лестницы – одномаршевые, металлические шириной 950 мм. Лестничная площадка – из швеллера №20 ГОСТ 8240-97 и прокатных уголков по ГОСТ 8510-86*. Покрытие площадки – из прпосечно-вытяжной стали толщиной 4 мм. Ограждение площадок и маршей – из металлических труб по ГОСТ 10704-91.

Крыша – многоскатная, чердачная, вентилируемая, с наружным организованным водостоком, с кровлей из металлочерепицы. Утеплитель кровли – плиты пенополистирольные ПСБ-С-25.Толщина утеплителя 140 мм. Предусмотрен теплоизоляционный слой

по чердачному покрытию по наружному периметру здания в подкарнизной части крыши полосой по ширине 1,0 м для защиты от увлажнения и инфильтрации.

По утеплителю выполняется цементно-песчаная стяжка толщиной 45 мм, армированная сеткой из Ø5Вр1, 100х100 мм. В слое утеплителя выполняются противопожарные полосы из минераловатных плит на базальтовом волокне, р=145 кг/м^3, шириной 500 мм, разграничивающих поверхность утеплителя площадью не более 50 м^2. Предусмотрено ограждение кровли. Ограждение крыши – со стойками и продольными элементами из металлопроката. Выход на чердак – через люки размерами 800х800 мм. Водоотвод атмосферных вод с кровли – организованный посредством водосточных труб и лотков.

Пандусы на входной группе – бетонные, из бетона класса В15, армированные сеткой из арматуры Ø10AIII, 150х150 мм. По обеим сторонам пандуса, устраиваются поручни на высоте 700 и 900 мм от поверхности пандуса. Ограждение пандуса – из нержавеющих труб Ø50х3 ГОСТ 10704-91.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В15, толщиной 150 мм, шириной 1500 мм, с уклоном от здания 3%.

Теневой навес

На каждой групповой площадке для защиты от солнца, ветра и осадков предусматривается теневые навесы, запроектированные по серии 320-52.

Фундамент под модульную котельную

Блочно-модульная котельная размерами 12,0х2,5 м устанавливается на основание в виде монолитной железобетонной плиты с размерами 13,0х3,5 м, толщиной 400 мм. Плита выполняется из тяжелого бетона класса В20. Армирование – сетками из арматуры Ø14, 12 с ячейками 200х200 мм ГОСТ 5781-82*. Фиксаторы сеток – стержни из арматуры Ø8AI. В теле плиты предусмотрены закладные детали для монтажа блока котельной.

Под плитой выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом, по утрамбованному грунту.

Площадь застройки - 45,5 м².

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ устанавливается на площадке размером в плане 4,0х4,0 м на бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*. Площадка имеет щебеночное покрытие.

Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до насыщения.

Участок установки КТПГ ограждается ограждением из сетчатых панелей высотой 2,0 м по стойкам из металлических труб. Под стойки выполняются бетонные фундаменты из тяжелого бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Металлические элементы конструкции ограждения окрашиваются двумя слоями эмали ХВ-124 по огрунтовке ФЛ-03К.

Площадь застройки - 16,0 м².

Дизельная электростанция устанавливается на площадке на монолитную железобетонную плиту размером в плане 4,9х6,9 м, толщиной 500 мм. Плита выполняется из тяжелого бетона класса В20. Армирование – сетками из арматуры Ø14, 12 с ячейками 200х200 мм ГОСТ 5781-82*. Фиксаторы сеток – стержни из арматуры Ø8AI.

Под плитой выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом, по утрамбованному грунту.

Площадь застройки - 33,81 м².

Септик объемом 60,0 м^3 - подземный, квадратной формы, с размерами в плане 5,5х4,5 м. Рабочая высота резервуара – 3,0 м.

Стены и днище толщиной 250 мм и перекрытие толщиной 160 мм - монолитные железобетонные, из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Армирование стенок, днища и перекрытия сооружения предусмотрено двойными арматурными сетками из стержневой арматуры Ø12AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для обслуживания септика имеется колодец люка с крышкой. Колодец – из стеновых и опорного колец по серии 3.900.1-14.1. Крышка люка - стальная утепленная. Для спуска в септик предусмотрены ходовые скобы.

Вентиляция септика осуществляется через асбестоцементную трубу диаметром 200 мм, которая монтируется в плите перекрытия. Отметка верха трубы выше отметки верха обсыпки септика на 1,0 м.

Для защиты сооружения от проникновения подземных вод предусмотрено:

Поверхности стенок резервуара (снаружи – во внутрь):

- обмазочная гидроизоляция горячим битумом за 2 раза;
- железобетонная стенка;
- гидроизоляция «Пенетрон» в 2 слоя.

Днище резервуара (сверху вниз):

- цементный раствор М100 с железнением (для создания уклона от 10 до 40 мм);
- гидроизоляция «Пенетрон» в 2 слоя;
- железобетонное днище;
- огрунтовка холодной битумной мастикой;
- щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом;
- уплотненный грунт.

Площадь застройки - 24,75 м^2.

Площадка для мусорных контейнеров – с бетонным покрытием, с размерами в плане 4,0х3,0 м. Материал покрытия – бетон класса В15 на сульфатостойком цементе. С трех сторон площадка ограждена профилированными листами на каркасе из уголкового проката 50х50х5 ГОСТ 8509-93.

В основании бетонной площадки выполняется щебеночное основание толщиной 100 мм с уплотнением и пропиткой горячим битумом до полного насыщения.

Площадь застройки - 12,0 м^2.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», предусматриваются антикоррозийные мероприятия:

- все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла выполняются из бетонов на сульфатостойких цементах, марки по водонепроницаемости – W8; по морозостойкости F75.
- боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двумя слоями горячего битума;
- деревянные стропильные конструкции подвергнуты глубокой обработке антисептиками и антипиренами;
- все стальные элементы, подверженные влиянию атмосферных явлений, покрываются сланцевиниловым лаком СП-798 без грунтовки, внутренние металлические конструкции окрашиваются пентафталевыми лаками ПФ115 по грунтовке ГФ020.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепловые сети

Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная полной заводской готовности.

Система теплоснабжения принята двухтрубная. Параметры теплоносителя - 95-70° С.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных лотковых железобетонных каналах. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении - 48,0 м. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 100 мм – 4,0 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по типовой серии ОСТ 36-146-88. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворотов трассы.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля-ультразвуковыми дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» «Требований промышленной безопасности по устройству безопасной эксплуатации трубопроводов, паропроводов и горячей воды (приказ МЧС за №245 от 21.10.2009 года)». Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Арматура для спуска воды стальная. После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов давлением 1.6 МПа. Тепловая изоляция трубопроводов принята из полуцилиндров теплоизоляционных из минеральной ваты на синтетическую связующую толщину 40 мм по ГОСТ 23208-2003.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии принята антикоррозийная изоляция изол в два слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15, 0,35-0,4 мм ГОСТ 10277-90.

Строительные решения

Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная в непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2.87. Каналы в траншее укладываются на песчаное основание. В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки. Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом по огрунтовке за два раза. Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий производится согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87. Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Отопление

Схема системы отопления детского сада принята однотрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140. Система отопления принята из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках нагревательных приборов. Регулирование теплового потока у приборов отопления выполнена радиаторными терморегуляторами RTD-G с термоэлементом RTD-Nova. Для гидравлической балансировки системы отопления на стояках установлены балансировочные клапаны AB-QM. В местах прохода труб через стены и перекрытия установлены гильзы из труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы, проложенные по техподполью, изолированы полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщина изоляции 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ ТУ6-11-145-80. Перед изоляцией трубопроводы покрыть антикоррозионным покрытием краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы, после проведения гидравлических испытании окрасить масляной краской за 2

раза. Предусмотрено автоматическое регулирование параметров теплоносителя систем отоппения.

Схемы автоматизации реализуются с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией ECL Com fort 310.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Нагрузка на горячее водоснабжение дана общая на детскии сад и внесена в таблицу основных показателей по чертежам ОВ.

Проектом принята система обогрева полов. Работа системы теппых полов предусмотрена в отопительный период. Температура теплого пола – плюс 23°С. Циркуляция в контуре производится циркуляционным насосом узла смешения.

Противопожарные мероприятия

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений и требований санитарных и противопожарных норм.

Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы с механическим побуждением для горячего цеха, стиральной, гладильной. В комнатах дневного пребывания детей и спальнях предусмотрены вытяжные вентиляции с естественным побуждением отдельно от каждой группы помещений. В помещениях групповых оконные проемы оборудованы верхними открывающими фрамугами, обеспечивающими периодическое естественное сквозное или угловое проветривание. Помещения туалетных и раздевален обслуживаются самостоятельными вытяжными системами с механическим побуждением.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов и кратности и расчетам из условия ассимиляции тепла и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации. Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна, толщиной 50 мм с покрытием алюминиевой фольгой. Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали, ГОСТ 14918-89. Толщина стали принята по СНиП РК 4.02-42-2006. Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Таблица №2

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

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

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект разработан на основании технических условий №16/0551, выданных Атырауский ПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Точка врезки - существующий подземный стальной газопровод среднего давления диаметром 159 мм Р(проект)=3,0 кгс/см^2.

В точке врезки предусмотрено устройство отсекающей задвижки диаметром 50 мм типа 30с41нж в сетчатом ограждении. От точки врезки до котельной газопровод среднего давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 диаметром 63х5,8 мм SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 на глубине 1,1 м в зависимости от профиля земли. Протяжённость газопровода – 306,0 м.

Для понижения давления газа с высокого до низкого давления и поддержания его на заданном уровне, проектом предусмотрен газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-10МС, расположенный возле здания котельной после понижения давления до низкого предусматривается установка газового счётчика G16T с электронным корректором. Общий расход газа на котельную составляет 114,0 м^3/ч.

Укладка полиэтиленового газопровода и соединений осуществляется на песчаное основание толщиной не менее 10 см и присыпается слоем песка на высоту 20 см. Обозначение трассы газопровода предусмотрено путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2 - 0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода ГОСТ 6323-79 сечением 2,5 мм^2 с выходом концов его на поверхность под ковер. В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотрена укладка пластмассовой сигнальной ленты жёлтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Сақ болыңыз!» «Осторожно! Газ!» ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2 м. Глубина заложения газопровода - 1,1 м.

На выходе из земли полиэтиленовый газопровод заключается в стальной футляр диаметром 159х4,0 мм ГОСТ 10704-91. Стальные участки неразъемного соединения и футляры покрываются изоляцией типа «весьма усиленная».

От точки выхода газопровода из земли до ввода в котельную предусмотрен газопровод надземным способом прокладки. Надземный газопровод низкого давления предусмотрен из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5 мм и прокладывается по фасаду здания на кронштейнах. Стальной газопровод окрашивается эмалью ПФ-115 за два раза по грунту ГФ-021 в один слой.

Внутреннее газоснабжение котельной

Блочно-модульная котельная полной заводской готовности с необходимым набором оборудования трубопроводов, запорной, регулирующей и предохранительной арматуры. Поставляется котельная комплектом с двумя водогрейными котлами по 560 кВт каждый без обвязки по газоснабжению.

Перед газовыми отопительными аппаратами установлены отключающие устройства - краны шаровые диаметром 65 мм. Газопровод предусмотрен из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80 диаметрами 219х4,0 мм, 76х4 мм. При остановке котлов для продувки газопровода предусмотрен продувочный газопровод из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 диаметром 20х2,5 мм, который выводится выше крыши на 1,0 м.

Внутрикотельный газопровод прокладывается открыто по стенам котельной. Внутренний газопровод окрашивается желтой краской опоры чёрной ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 в один слой. Для своевременного отключения газоснабжения при аварийных ситуациях предусмотрена установка сигнализаторов загазованности СЗ-1 и СЗ-2 с установкой электромагнитного клапана отключающего подачу газа при обнаружении опасной концентрации СО2 и СН4.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

Наружные сети водопровода предусмотрены от существующих сетей водопровода диаметром 315 мм, согласно технических условий №004 от 23.08.2015 года, выданных ТОО «Доссор-Су Арнасы».

Проектируемый водопровод предусмотрен:

- от (ВК-сущ). до ВК-1/ПГ-1 из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004, SDR 26 «питьевая» диаметром 160х9,5 мм на глубине 2,0 м;
- от ВК-1/ПГ-1 до здания детского сада из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004 SDR 26 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм на глубине 2,0 м;
- для подпитки котельной из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004 SDR 26 «питьевая» диаметром 32х2,0 мм в железобетонных лотках совместно с тепловыми сетями.

Протяжённость водопроводной сети составляет 315,0 м. Укладка труб предусмотрена согласно СН РК 4.01-05-2002.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм согласно т.п. 901-09.11-84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 с пожарным гидрантом Н1500 по ГОСТ 8220-85Е в количестве 1 шт. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15,0 л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта.

Наружные сети канализации

Выпуск канализационных сточных вод самотеком предусмотрен в проектируемый септик емкостью 60,0 м^3, установленный на территории школы.

Самотечная канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 200 мм и 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011 с общей протяженностью 118,0 м.

Глубина заложения труб в зависимости от рельефа местности и направления уклона принята 2,1÷ 2,6 м. Укладка труб предусмотрена согласно СН РК 4.01-05-2002.

Смотровые колодцы на сети приняты из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм по типовому проекту 902-09-22.84.

Внутренние сети водопровода и канализации

Проектом предусмотрено холодное, горячее и противопожарное водоснабжение, бытовая и производственная канализация детского сада на 280 мест.

В здании детского сада запроектирована объединенная система водоснабжения хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Холодное и противопожарное водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

В здании детского сада предусмотрена объединенная система водоснабжения хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Предусмотрен один ввод водопровода диаметром 110х6,6 мм из напорных полиэтиленовых труб.

На вводе предусмотрен водомерный узел диаметром 50 мм с установкой задвижки с электроприводом на обводной линии для пропуска пожарного расхода, далее монтируется многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем Q=7,21-16,57 м³/ч, напором Н=50,0 м. (2 рабочих,1 резервный).

Система водопровода предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию в пищеблоке, на приготовление горячей воды и на пожаротушение.

Магистральные трубопроводы и стояки предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-80 мм, ГОСТ 3262-75*; подводки к приборам выполнены из напорных полипропиленовых труб ТПП 1 диаметром 20-32 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СНиП РК 4.01-41-2006 таблица 1, при объеме здания 15929,47 м^3 составляет 1 струя 2,6 л/с.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов диаметром 50 мм, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа.

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20,0 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм.

Магистральные трубопроводы водопроводной сети изолируются тепловой изоляцией типа «K-FLEXST EC».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию в пищеблоке.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Система горячего водоснабжения (стояки и подводки) предусмотрена из напорных полипропиленовых труб ТПП 1 диаметром 20-32 мм; магистральные трубопроводы и стояки предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-80 мм, ГОСТ 3262-75*.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам изолируются тепловой изоляцией типа "K-FLEXST".

В период профилактического отключения проектом предусмотрено горячее водоснабжение от электро-водонагревателей.

Канализация

В здании запроектированы две системы канализации: хозяйственно-бытовая и производственная от пищеблока.

Канализационная сеть монтируется из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Выпуски канализации и трубы, проложенные ниже отметки минус 2,100 м, выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Вытяжная часть стояка выводится выше обреза кровли на 0,5 м.

Канализационные стояки прокладываются скрыто в шахтах и коробах, напротив ревизий устанавливаются лючки размером 30х40 см.

Для удаления случайных стоков в технических помещениях бойлерной и теплового пункта предусмотрены дренажные насосы Q=2,0 л/с, напором H=4,18 м в приямках.

Ливневая канализация и дренаж

Для отведения поверхностных стоков с территории водосбора площадью 1,0 га, предусмотрено:

- ливневая канализация, для отведения стоков с кровли здания;
- дренажная система на площадке, для отведения стоков с территории;
- дренажная система по внешнему периметру проектируемого участка, для сбора стоко, поступающих из прилегающих территорий.

Ливневая канализация

Ливневая канализация состоит из:

- водоприемников кровельных;
- полиэтиленовых трубы и отводы для канализации диаметром 160 мм;
- полиэтиленовых колодцев для канализации диаметром 2,0 м, h=1,5 м;

Дождевая или талая вода с кровли поводосточным трубам поступает в водоприемник, потом по канализационным трубам диаметром 160 мм попадает в колодец. Из колодцев, при необходимости, вода может откачиваться переносными дренажными насосами для полива.

Дренажная система на площадке

Дренажная система предназначена для отвода дождевых и талых стоков, проникающих в грунт, для исключения его насыщения и проседания, так как данная площадка является искусственной насыпью и расположена на соровом (солончаковом) участке с высоким содержанием влаги, особенно во время осадков от снеготаяния.

Дренажная система состоит из:

- дренажных гофрированных труб из ПВХ диаметром 160 мм и соединений к ним;
- геотекстиля;
- щебень фракции 20-40;

Просочившаяся в грунт вода попадает в дренажный трубопровод, который подключен к колодцам ливневой канализации.

Дренажная система по внешнему периметру участка

Дренажная система предназначена для сбора дождевых и талых стоков, поступающих с прилегающих к проектируемому участку территорий, для исключения насыщения и проседания площадки, являющейся искусственной насыпью и расположенной на соровом (солончаковом) участке с высоким содержанием влаги, особенно во время осадков о снеготаяния.

Дренажная система состоит из:

- полиэтиленовых колодцев для канализации диаметром 2,0 м, h=1,5 м;
- дренажных гофрированных труб из ПВХ диаметром 160 и соединений к ним;
- геотекстиля;
- щебень фракции 20-40;

Просочившаяся в грунт вода попадает в дренажный трубопровод, который подключен к полиэтиленовым колодцам. Таким образом происходит отвод излишней воды в колодцы.

При необходимости воду из колодцев можно откачивать переносными дренажными насосами и вывозить на утилизацию или очистку, использовать для полива не рекомендуется.

Расчет системы сбора и отведения поверхностного стока с территории

Исходные данные:

- поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 1,0 га, в том числе;
- с кровель зданий – 0,27 га;
- с асфальтированных покрытий и дорог – 0,41 га;
- с газонов – 0,32 га.

Отведение сточных вод осуществляется в полиэтиленовые колодцы диаметром 2,0 м, высотой 1,5 м, количество 8 шт общим объемом 29,6 м^3.

Определение количественных характеристик поверхностного стока

Определение количественных характеристик поверхностного стока с территории водосбора заключается в определении:

- среднегодовых и максимальных суточных объемов поверхностного стока (дождевого, талого и поливомоечного), используемых при расчете нормативов ПДС и аккумулирующих резервуаров;
- расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации;
- расчетных расходов поверхностных сточных вод при отведении на очистку и в водные объекты.

Средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории согласно представленных расчётов составляет 1558,55 м^3/год.

Основные показатели по разделу:

Расчетные расходы воды

- на хозяйственно-питьевые нужды	- 29,4 м³/сут;
в том числе на горячее водоснабжение	- 9,8 м³/сут;
- расход сточных вод	- 29,4 м³/сут;
- расход на полив территории	-16,15 м^3/сут;
- на наружное пожаротушение	-15,0 л/с;
- гарантийный напор	- 10,0 м вод.ст;
- требуемый напор	- 22,44 м вод.ст.

Электротехнические решения

Здание детского сада. Данный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на электроснабжение, №27-8324 от 13.08.2015 г., выданными АО «Атырау Жарык».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники детского сада относятся ко II категории.

Проектом предусматривается строительство ВЛ-6 кВ проводом марки АС-35 на железобетонных опорах. Подключение проектируемой ВЛ-6 кВ осуществляется отпайкой от существующей опоры №40 ВЛ-6 кВ ф. 4 «Ш» ПС-110/35/6 кВ.

Для электроснабжения детского сада и котельной предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН 10/0,4 кВ с мощностью трансформатора 250 кВА. Для котельной предусмотрен второй источник электроэнергии – дизельная электростанция мощностью 180 кВА, с автоматическим запуском.

Для освещения территории в темное время суток предусматриваются осветительные сети наружного освещения на напряжение 380/220 В. В качестве источника света приняты светильники типа Teksan с лампами мощностью 60 Вт. Светильники с лампами 125 Вт устанавливаются на осветительных опорах с применением металлических стоек паркового типа.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от панели наружного освещения в ТП. Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв с прокладкой в земле на подсыпку из просеянного грунта. Сигнальная лента прокладывается на глубине 0,25 м от поверхности земли.

При пересечении с инженерными коммуникациями все кабели прокладываются в асбестоцементных трубах.

Для приема и распределения электроэнергии в здании детского сада устанавливаются вводные распределительные устройства типа ВРУ1-11-10 и ВРУ1-47-00.

Освещение предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное. Источником света служат лампы накаливания и люминесцентные лампы.

Типы осветительных арматур выбраны в соответствии с назначением освещаемых помещений и условиями среды. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для аварийного освещения принята часть светильников рабочего освещения. Сети рабочего и аварийного освещения подключаются к отдельным групповым щитам с автоматическими выключателями ЩО и ЩАО.

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на отметке 1,8 м в местах основного пребывания детей, а в остальных помещениях - на отметке до 1,0 м.

Групповые сети выполняются проводом марки ПВ в полиэтиленовой трубе скрыто, под штукатуркой, а на чердаке - в стальной трубе, открыто.

Проектом предусматривается выполнение электропроводки к технологическим токоприемникам.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа ПМЛ, ящики управления типа Я5000.

Силовые групповые сети выполняются проводом ПВ в полиэтиленовых трубах скрыто в полу и по металлоконструкциям.

Защитные мероприятия. Молниезащита здания осуществляется заземлением металлической кровли через каждые 25,0 м токоотводами (сталь Д-6 мм). Токоотводы соединяются с заземлителями (ст. 40х4 мм), проложенными по периметру здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, вследствие нарушения изоляции, заземляются путем присоединения к нулевому проводу электросети отдельным защитным проводником.

В электрощитовой предусматривается устройство контура заземления с прокладкой шины из полосовой стали 40х4 мм, с забивкой электрода 50х50х5мм.

Основной показатель по разделу:

Расчетная эл.мощность - 150 кВт.

Котельная. По степени надежности электроснабжения электроприемники здания котельной относятся ко II категории. Для распределения электроэнергии в котельной предусматривается установка распределительного щита типа ЩРН-36.

Основными потребителями электроэнергии являются котел, электроприводы насосов, внутреннее и наружнее электроосвещение котельной.

Освещение котельной выполняется светильниками с люминесцентными лампами. Для аварийного освещения предусматривается конверсионный модуль типа БС-2КМ36-31-1.

Питание сети рабочего, аварийного и ремонтного освещения предусматривается от групповых щитов с автоматическими выключателями типа ОЩВ и АОЩВ подключенных к ЩРН. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым в кабель-канале.

Управление эл.приводами насосов осуществляется при помощи магнитных пускателей типа ПМЛ и ящиков управления типа Я5115, установленных в котельной.

Силовая сеть выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГ , проложенным в ПВХ трубе, в подготовке пола в ПВХ трубе ∅20 и ∅25. Для предохранения от механических повреждений вводов к электродвигателям кабели прокладываются в металлорукаве.

Защитные мероприятия. Все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции, подлежит заземлению и занулению.

Зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой в трехфазной. Заземление выполняется из вертикальных электродов, вбитых в землю и соединенных между собой полосовой сталью. Для выравнивания потенциалов все металлические части электрооборудования, нулевой проводник, металлические конструкции здания и сооружения, инженерные коммуникации соединяются между собой и с наружным контуром заземления. Защита котельной от прямых ударов молнии обеспечивается молниеотводом, в качестве которого используется металлическая дымовая труба присоединенная к наружному контуру заземления.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование и технических условий на телефонизацию, №17-28/1262 от 16.09.2015 г., выданных Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций АО «Казактелеком».

Точкой подключения является существующий колодец №627. По проектируемой кабельной канализации прокладывается кабель марки ТППэп 20х2х0,4. Проектируемая кабельная канализация выполняется из полиэтиленовых труб с установкой колодцев малого типа ККС-2.

Абонентские сети выполняются кабелем марки UTP 4х2х0.5 которые прокладываются в пластиковых каналах. Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 от уровня пола.

Радиофикация здания предусмотрена от сельской радиолинии. На крыше устанавливается трубостойка с абонентским трансформатором. От трубостойки по стояку прокладывается провод ПТПЖ 2х1.2. Абонентская проводка выполняется проводом ПТПЖ 2х1.2 в кабельном коробе. В качестве абонентских приемных устройств предусматриваются громкоговорители, установленные в административных помещениях и групповых.

Телевидение

Для приема передач центрального телевидения на кровле здания устанавливается телевизионная антенна коллективного приема с усилителем. В здании выполняется сеть телевидения. Магистральная и абонентская сеть выполняется кабелем РК75-3,7-35Ф в стояке в трубе ПВХ, по стенам в кабельном коробе.

Пожарная сигнализация

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП-212-45 М, которые устанавливаются на потолке. В конце каждого шлейфа устанавливаются микровыключатель для опробования целостности цепи.

Ручные извещатели устанавливаются на основных выходах, их используют при визуальном обнаружении пожара.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации поступают на приборы ВЭРС-ПК-24 и ВЭРС-ПК-8, которые устанавливаются в комнате охранника на первом этаже.

Оповещение о пожаре на первом и втором этаже предусматриваются через модули речевого оповещения «Орфей», а также через светозвуковые оповещатели «Корбу», установленные снаружи здания, у основного входа в него, на высоте не менее 2,2 метра.

В подвале оповещение о пожаре предусматривается через сигнальные сирены «АС-12».

Дополнительно предусмотрены светозвуковые указатели «Выход», которые устанавливаются на выходах и запитываются через блок питания с аккумулятором.

Электропитание приборов осуществляется от электрощита здания ЩС, а резервное - от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор (напряжение 12В).

Сети пожарной сигнализации выполняется проводом КСПВ-2х0,5, проложенным в пластиковом лотке с крышкой.

Для подключения светозвуковых оповещателей «Корбу» используется провод КСПВ 4х,05 мм2.

Провода в проходах через стену предусмотрены в пластмассовых кембриках (ПВХ), в стояках в жестких трубах ПВХ (негорючих).

Линия оповещения прокладывается на всем протяжении в металлорукаве Д-8 мм, который проложен в пластиковом лотке с крышкой.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций в проекте предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, антикоррозийную защиту конструкций.

Степень огнестойкости здания детского сада – II.

Предусмотрена система пожарной сигнализации.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусмотрено передвижной пожарной техникой с забором воды от проектируемого пожарного гидранта.

На территории детского сада устанавливаются пожарные щиты с набором оборудования.

Для локализации небольших очагов горения в начальной стадии используют портативные порошковые огнетушители.

Для внутренней отделки применяются огнестойкие материалы. Строительные конструкции покрытия обрабатываются огнезащитными составами.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002. Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из зданий. Все пути эвакуации запроектированы согласно расчетов.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению движения на выход.

Предусмотрены заземление, зануление и молниезащита зданий и сооружений детского сада.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации.

В соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009* и СНиП РК 3.02-02-2009 приняты класс по функциональной пожарной опасности и степень огнестойкости зданий и сооружений. Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - II. Класс по функциональной пожарной опасности здания - 1.1.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*.

Расположение эвакуационных путей и выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию детей и персонала при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация из здания детского сада предусматривается:

- из помещений первого этажа - по коридору через фойе и через обособленные выходы непосредственно наружу;
- из помещений второго этажа – по коридору по открытым внутренним лестницам в фойе непосредственно наружу или через наружные лестницы.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Выход на кровлю – через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы.

Принята обработка огнезащитными составами деревянных элементов чердачной крыши.

Проектируемый детский сад находится в радиусе обслуживания районной противопожарной службы.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемых объектов на окружающую природную среду.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах являются передвижные: спецтехника, автотранспорт и стационарные:

оборудование котельной. Проводимые земляные работы, узлы разгрузки инертных материалов, сварочные и покрасочные работы сопровождаются выбросами загрязняющих веществ.

Все источники выбросов относятся к IV классу опасности (малоопасные) и имеют временный характер. Осуществление проектных решений, предусмотренных рабочим проектом, не представляет угрозы для качества водных ресурсов, деградации и истощению растительного и животного миров.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, отходящих от площадки строительства в суммарном отношении, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК).

Технологические процессы проектируемой школы не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологически чистым.

В разделе рабочего проекта «Охрана окружающей среды» приведены необходимые расчеты и обоснования.

В процессе эксплуатации объект не имеет постоянных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Незначительные выбросы при проведении строительно-монтажных работ, относящиеся к 3 и 4 классу опасности, носят временный характер. Несмотря на наличие котельной, работающей на природном газе, отрицательное воздействие на окружающую среду отсутствует. Загрязнение почвы, грунта и грунтовых вод исключено.

Принятые проектные решения, предусмотренные рабочим проектом, не представляют угрозу для качества водных ресурсов, растительного и животного мира.

Вертикальная планировка участка исключает размыв площадки дождевыми и талыми водами. Участок озеленяется, высаживаются кустарники и деревья, устраиваются газоны.

К способствующим мероприятиям относятся:

- максимальное сохранение зеленых насаждений и посадка новых;
- на проездах и площадках предусмотрено твердое покрытие в целях предотвращения загрязнения почвы;
- сбор мусора осуществляется на хозяйственной площадке, имеющей твердое покрытие и оборудованной в соответствии с требованиями норм;
- у входов в здание, на площадке, вдоль дорожек устанавливаются урны для текущего сбора мусора.

Отвод сточных вод при эксплуатации здания производится через наружную сеть канализации в септик. Вывоз стоков из септика осуществляется по мере заполнения специальным транспортом в отведенные санитарно-эпидемиологической службой места.

По данному рабочему проекту имеется санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области» Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей № 0600.X.KZ26VBS00015186 от 25 ноября 2015 года.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях.

В ПОС разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Объект расположен в районе, где развита сеть автомобильных дорог, имеются достаточные трудовые ресурсы и квалифицированные специалисты.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по железной дороге и по автомобильной дороге.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Согласно письму Заказчика – ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 26.11.2015 г. №18-03-07/2023, реализация проекта запланировано на 2016-2017 годы из средств областного бюджета. Распределение по годам составляет: на 2016 год – 44%, на 2017 год – 56%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016-2017 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года №426-V ЗРК и прогноза социально-экономического развития и бюджетных параметров на 2015-2019 гг., установленного на 2016 год в размере 2121 тенге, 2017 год – 2269 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующей периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта, данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

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

Объемно-планировочные решения здания детского сада разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения».

Отопление и вентиляция здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление вентиляция и кондиционирование», СН РК 2.04-21-г2004* «Энергопотребление и тепловая защита зданий», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения».

Водоснабжение и водоотведение здания детского сада разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009, СНиП 3.05-04-85*, СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения».

Газоснабжение котельной и тепломеханические решения котельной разработаны в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газо-

образном и жидком топливе. Противопожарные требования», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

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

Раздел «Электроснабжение и электроосвещение» выполнен в необходимом объеме, в соответствии с СН РК 4.04-23-2004.

Раздел «Пожарная сигнализация» выполнен в необходимом объеме, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002.

Раздел» «Слаботочные сети» выполнен в необходимом объеме, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2001.

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

Технические решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения, по предложениям и рекомендациям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект «Строительство детского сада на 280 мест в пос. Доссор Макатского района (привязка типового проекта)» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В связи с изменением нормативных документов в 2014 году типовой проект откорректирован.
2. В связи с изменением конструкции наружных стен, отличающегося от принятого в типовом проекте, на л.АР-4 (альбом АР2) откорректирована деталь утепления наружной стены.
3. На чертежах откорректированы все примечания согласно изменений в принятых проектных решениях.
4. На плане свайного поля обозначены сваи, подлежащие испытанию динамической нагрузкой до начала строительства (п. 5.2. СНиП РК 5.01-03-2002).

   <u>Водоснабжение и канализация</u>
5. Уточнен гарантийный напор и требуемый. В связи с недостаточным давлением в сети проектом предусмотрено насосное оборудование.
6. Размещение пожарного гидранта выполнено в соответствии ТР «Общие требования к пожарной безопасности» п 101 п.3.
7. Расход на наружное пожаротушение приняты согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7.
8. Исключены футляры под проселочными дорогами. Футляры предусмотрены согласно п.п 11.49 и п.11.52 СНиП РК 4.01-02-2009.
9. Исключены из рабочего проекта резервуары:
   - чистой воды 25,0 м^3;
   - противопожарные резервуары 2х50,0 м^3.
10. Откорректированы диаметр наружных сетей водопровода. (согласно гидравлического расчета).
11. Представлен расход на полив территории.

12. Глубина заложения трубопроводов предусмотрена согласно п.11.41. СНиП РК 4.01-02-2009.
13. Канализационые трубы приняты из полипропиленовых гофрированных труб по ГОСТ 54475-2011.

Отопление и вентиляция

14. Выполнена привязка типового проекта согласно СНиП РК 1.02-03-2009.
15. Наружное газаснабжение
16. Предусмотрена установка счётчика газа на низком давлении после ГРПШ.
17. На продольном профиле указаны данные о грунтах. На поперечном разрезе траншеи «Прокладка полиэтиленового газопровода» указана крутизна откоса, алюминиевый провод.
18. Добавлено в общие данные и пояснительную записку описание по принятым техническим решениям сетей газоснабжения.

Газоснабжение внутреннее

19. Выполнен раздел внутреннего газоснабжения согласно ГОСТ 21.609-83.
20. В состав общих данных основного комплекта рабочих чертежей марки ГСВ включены основные показатели п. 2.1 ГОСТ 21.609-83.
21. На трубопроводе, подводящем газ к промышленным приборам для его сжигания, предусмотрена установка термочувствительного запорного клапана, автоматически перекрывающим газопровод при достижении среды 100 ^{0}С в помещении при пожаре п. 458 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
22. На продувочном газопроводе после отключающего устройства предусмотрен штуцер с краном для отбора пробы п. 8.2.8 СП РК 4.02-103- 2002.
23. Добавлено в общие данные и пояснительную записку описание по принятым техническим решениям сетей газоснабжения.

Тепловые сети

24. Откорректированы диаметры тепловых сетей.
25. Выполнить прокладку тепловой сети согласно МСН 4.02-02-2004 п. 9.3.
26. В пояснительную записку добавить подробное описание по принятым технологическим решениям, а именно прокладка тепловой сети, диаметры труб, антикоррозийное покрытие и т.д с указанием ГОСТов на все материалы, используемые при проектировании тепловых сетей.
27. Откорректированы общие данные.

Котельная

28. Откорректирована мощность котельной.

Сметная документация

29. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректированы затраты на ПИР в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.
30. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована стоимость экспертизы в соответствии с приказом и.о. МНЭ РК от 21.12.2015г. №780 «Об утверждении Правил определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов, а также комплексной градостроительной экспертизы проектов градостроительного планирования территорий различного уровня».
31. Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе 2001 года и принятые по данным прайс-листов обоснованы данными прайс-листов, согласованных заказчиком – ГУ «Управления строительства Атырауской области».
32. В локальной смете 2-1-1 откорректирован объем арматуры Ø8AI в подразделе «Колонны монолитные Км-1, Км-2, Км-3» в соответствии с проектными данными.

34. В локальной смете 12-41-2 откорректированы объемы работ разработки грунта, щебеночного основания под покрытия искусственным газоном и озеленения в соответствии с генпланом.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению	-сниж., +увел.
1	2	3	4	5	6
1	Площадь отведенного участка	га	1,00	1,00	-
2	Площадь застройки	га	0,266698	0,266698	-
Здание детского сада					
3	Вместимость	место	280	280	-
4	Общая площадь	$м^2$	3122,69	3122,69	-
5	Строительный объем	$м^3$	16444,28	16444,28	-
6	Расчетный расход тепла: - на отопление - на вентиляцию - на горячее водоснабжение - на теплые полы	кВт	 204,65 72,0 202,86 22,95	 204,65 72,0 202,86 22,95	 - - - -
7	Расчетный расход воды на хозпитьевые нужды, В том числе на горячее водоснабжение	$м^3/ч$	29,4 9,8	29,4 9,8	- -
8	Расчетный расход стоков	$м^3/ч$	29,4	29,4	-
9	Расчетный расход газа	$нм^3/ч$	114,0	114,0	-
10	Расчетная эл. мощность	кВт	150,0	150,0	-
11	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование -прочие затраты	млн. тенге	240,651 191,388 46,619 2,644	215,152 168,504 44,320 2,328	-25,499 -22,884 -2,2990 -0,316
12	Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	769,911 523,786 127,585 118,540	725,338 479,178 126,033 120,127	-44,573 -44,608 -1,552 +1,587
	В том числе: 2016 год – 44% 2017 год – 56%	млн. тенге	769,911 -	316,108 409,230	-453,803 +409,230
13	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0	-

8. ВЫВОДЫ:

8.1 Рабочий проект «Строительство детского сада на 280 мест в пос. Доссор Макатского района (привязка типового проекта)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико - экономическими показателями:

Площадь участка	- 1,00 га.
Этажность детского сада	- 2.
Вместимость	- 280 мест.
Общая площадь здания	- 3122,69 м^2.
Строительный объем	- 16444,28 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 215,152 млн.тенге;
в том числе:	
СМР	- 168,504 млн.тенге;
Оборудование	- 44,320 млн.тенге;
Прочие затраты	- 2,328 млн.тенге;
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг.	- 725,338 млн.тенге;
в том числе:	
СМР	- 479,178 млн.тенге;
Оборудование	- 126,033 млн.тенге;
Прочие затраты	- 120,127 млн.тенге.
Продолжительность строительства	- 9,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора № 050140003056/160023/00 от 24 мая 2016 года.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3,0 месяцев.

8.5. Заказчику во исполнение п.5 протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. «Мақат ауданы Доссор кентіндегі 280 орындық балабақшаның құрылысы (үлгілік жобаны бейімдеу)» жұмыс жобасы бойынша Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника - экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің ауданы	- 1,00 га.
Бала-бакша гимаратынын қабат саны	- 2.
Сыйымдылыгы	- 280 орын.
Жалпы ауданы	- 3122,69 шаршы метр.

Құрылыстық көлемі	- 16444,28 текше метр.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 215,152 млн.теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 168,504 млн.теңге;
жабдықтар	- 44,320 млн.теңге;
басқа шығындар	- 2,328 млн.теңге;
2016-2017 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 725,338 млн.теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 479,178 млн.теңге;
жабдықтар	- 126,033 млн.теңге;
басқа шығындар	- 120,127 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 9,0 ай.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау ушін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылдың 24 мамырдағы №050140003056/160023/00 шарттың талаптарына сәйкес «Атырау облысының құрылыс басқармасы» ММ-сі кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

8.4. Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3,0 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Курмашева Г.М.

Эксперт

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

Мустажапова З.Г.

Эксперт

Чапликов А.В.

Эксперт

Айжарикова Г.М.

Эксперт

Бойченко Д.А.

Эксперт