ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

ҚР ҮЖ 240 МДТОҰ (IVA, IVГ) 2.2-2014 «Қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVA, IVГ климаттық кіші аудандар үшін әмбебап үй салу жүйесінің технологиясы бойынша құрастырмалы-монолитті қаңқалы 240 орынға арналған балабақша (мектепке дейінгі тәрбие және оқыту ұйымы)»

Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы бойынша

2015 жылғы 25 ақпандағы № 01-0120/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрлігі
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері және жер
ресурстарын басқару комитеті,

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

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0120/15 от 25 февраля 2015 г.

по типовому проекту Республики Казахстан
ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»

ЗАКАЗЧИК:
Комитет по делам строительства,
жилищно-коммунального хозяйства и
управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики
Республики Казахстан

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

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: типовой проект Республики Казахстан ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12 января 2015 года № 21 и дополнительным соглашением от 25 февраля 2015 года № 1 между РГП «Госэкспертиза» и АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры».

2. ЗАКАЗЧИК: Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000006 от 12 декабря 1994 года, дата выдачи приложений к лицензии от 2 мая 2012 года, 1 категория).

ГИП – Даукараев Е.Н. (приказ от 06 октября 2014 года № 15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание (задание на разработку типовых проектов) «Детский сад (организации дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы», утвержденное заместителем председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан и Вице-Министром образования и науки Республики Казахстан от 27 мая 2014 года;

техническое задание на разработку типовых проектов «Детский сад (организации дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест», утвержденное заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Вице-Министром образования и науки Республики Казахстан от 15 февраля 2012 года;

закон Республики Казахстан «О государственном бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V. Республиканская бюджетная программа 021 – «Совершенствование нормативно - технических документов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2014-2016 годы;

эскизный проект «Типовой проект «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест», Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан и Министерства образования и науки Республики Казахстан от 19 июня 2012 года;

перечень материалов, принятых по прайс-листам по типовому проекту: «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы», утвержденный генеральным директором АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры»;

письмо Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан на согласование прайс-листов на оборудование и материалы для типовых проектов от 9 декабря 2014 года № 42-05-03/3152;

протокол совещания Научно-технического совета (НТС) АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» о принятии основного варианта по прайс-листам для выполнения сметных расчетов, утвержденный Генеральным директором АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» от 2 декабря 2014 года № 15/2.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан и Министерство образования и науки Республики Казахстан – согласование архитектурных и объемно-планировочных решений эскизного проекта «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы» от 19 июня 2014 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-ПЗ. Пояснительная записка.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-ТХ. Технологическая часть.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-КЖ1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-КЖ2. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-ОВ. Отопление и вентиляция.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-ВК. Водопровод и канализация.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-ЭМ. Электротехническая часть.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-СС, ПС. Системы связи. Пожарная сигнализация.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-СО. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014-СД. Сметная документация.

Расчет несущей системы.

Каталожный лист АГСК.

Энергетический паспорт.

Теплотехнический расчет.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Типовой проект разработан для строительства на территории IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) – IVA, IVГ.

Нормативное значение веса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) – 100 кгс/м^2.

Нормативное значение ветрового давления (СНиП 2.01.07-85*) – 23 кгс/м^2.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010) – минус 20°С, минус 25°С, минус 30°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

При разработке типового проекта основанием фундаментов условно приняты мелкие пески со следующими нормативными значениями характеристик (СН РК 1.02-01-2009):

угол внутреннего трения	φ=28°;
модуль деформации нескальных грунтов	E=18,0 МПа;
плотность грунта	ρ=1,8 т/м^3;
коэффициент пористости	e=0,75.

Рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты основания приняты непучинистые, непросадочные, не агрессивные к бетонам на обычных марках цемента.

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

МЕМСАРАПТАМА • ТОСЭКСПЕРТИЗА

6.2 Проектные решения

За основу приняты основные объемно-планировочные и проектные решения типового проекта ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2012 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», утвержденного приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 3 января 2013 года № 23-ПИР.

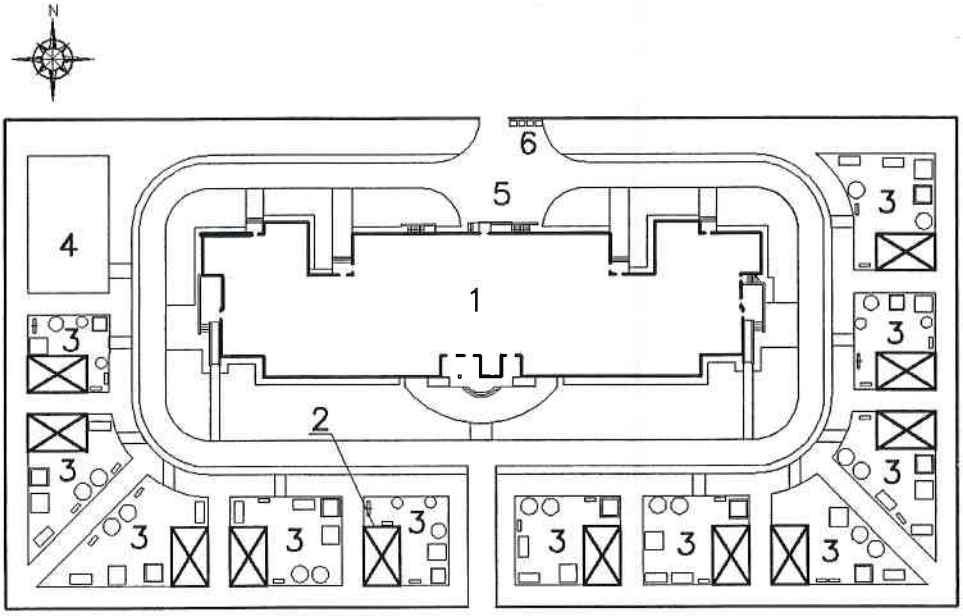
6.2.1 Генеральный план

Здание детского сада расположено на земельном участке площадью не менее 0,8400 га (схема генерального плана носит рекомендательный характер).

При привязке здания необходимо учитывать ориентацию помещений в соответствии с нормами инсоляции.

Здание и игровые площадки расположены с учетом функционального зонирования, технологических, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Схема генерального плана



1. Здание детского сада на 240 мест
2. Теневые навесы
3. Игровые площадки
4. Физкультурная площадка
5. Хозяйственная площадка
6. Площадка для мусоросборников

Показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,84
2	Площадь застройки здания	м²	1 856,8
3	Площадь покрытий, всего, в том числе: асфальтобетонное покрытие покрытие из тротуарных плит грунтовое покрытие	м²	3 608,5 2 491,5 512,0 605,0
4	Площадь озеленения	м²	2 934,7

МЕМСАРАПТАМА • ТОСЭКСПЕРТИЗА

На участке детского сада предусмотрены 11 групповых площадок для каждой возрастной группы, площадка для занятий физкультурой, хозяйственная площадка, площадка для мусоросборных контейнеров.

На каждой игровой площадке устанавливается навес площадью 40 м².

Площадь групповых площадок принята из расчета 6 м^2 на 1 ребенка в дошкольных группах, 7,5 м^2 - на 1 ребенка в ясельных группах.

Каждая зона и отдельные площадки разграничены кустарниковыми насаждениями.

Хозяйственная площадка располагается вблизи пищеблока и прачечной, имеет твердое асфальтобетонное покрытие и площадку для мусоросборных контейнеров.

Вокруг здания предусмотрен кольцевой проезд, обеспечивающий доступ пожарного автотранспорта к зданию детского сада.

Территория озеленена, благоустроена и имеет общее ограждение высотой 1,6 м.

6.2.2 Технологические решения

Типовой проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку и с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Детский сад общего типа на 240 мест для детей от 2 до 6/7 лет с нормальным физическим и умственным развитием для дневного пребывания.

Детский сад размещен в отдельно стоящем двухэтажном здании.

Основные помещения детского сада сгруппированы по назначению с выделением следующих функциональных групп помещений:

групповые ячейки;

специализированные помещения;

сопутствующие помещения.

Групповые ячейки

Предусмотрено 11 изолированных групповых ячеек:

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);

младшая группа, возраст детей 3-4 года (2 группы вместимостью 25 мест);

средняя группа, возраст детей 4-5 лет (2 группы вместимостью 25 мест);

старшая группа, возраст детей 5-6 лет (2 группы вместимостью 25 мест);

подготовительная группа, возраст детей 6-7 лет (2 группы вместимостью 25 мест).

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:

раздевальная - для переодевания детей и хранения верхней одежды;

групповая - для игр, занятий, приема пищи;

спальня - для дневного сна детей;

буфетная - для мытья и хранения посуды;

туалетная - для гигиены.

В каждой групповой ячейке предусмотрен туалет персонала.

Раздевальная оборудуется шкафами со скамейками и сушильным шкафом, шкафом для одежды персонала.

Групповые для детей ясельного и дошкольного возраста оборудуют мебелью соответственно возрасту детей.

Специализированные помещения

На втором этаже находятся специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами: универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий с кладовой, универсальное кружковое помещение с комнатой для преподавателей и кладовой, а также кабинет директора, методический кабинет, комната коррекции и кабинет психолога.

МЕМСАРАЛТАМА ● ТОСЭКСПЕРТИЗА

Сопутствующие помещения

Сопутствующие помещения размещаются на первом этаже здания и включают в себя: медицинские помещения, пищеблок, помещения прачечной и имеют самостоятельные выходы наружу.

Группа медицинских помещений включает в себя комнату коррекции, физиотерапевтический кабинет, медицинскую комнату и изолятор с палатой. Из изолятора предусмотрен отдельный наружный выход. Медицинская комната размещается смежно с палатой изолятора и между ними предусматривается остеклённый проём для наблюдения за ребёнком на высоте 1,2 м от уровня пола.

Группа помещений пищеблока состоит из загрузочной, заготовочного цеха (холодного цеха) с раздаточной, кухни (горячего цеха), моечной кухонной посуды, кладовой овощей и кладовой сухих продуктов. Из раздаточной предусмотрен грузовой подъёмник для вертикальной транспортировки пищи. Раздаточная пищеблока предусматривается отдельным помещением.

Производственные помещения пищеблока предусмотрены в необходимом объеме, исходя из условия работы пищеблока на сырье. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов, готовой продукции, использованной и чистой посуды. Производственные помещения пищеблока оснащены тепловым, механическим, холодильным и вспомогательным оборудованием.

Контроль качества готовой продукции осуществляется медицинским персоналом детского сада.

Для создания благоприятных условий работы персонала над технологическим оборудованием, выделяющим тепло и пары, предусмотрены вентиляционные зонты.

Раздача готовых блюд осуществляется через буфетные групповых ячеек.

Группа помещений прачечной включает в себя стиральную, гладильную, кладовую чистого белья, помещение для сортировки белья. Пересечение потоков грязного и чистого белья исключено.

Группа служебно-бытовых помещений состоит из гардеробной с душевой и туалетом, комнаты персонала, комнаты личной гигиены женщин, санузла персонала.

Со стороны основного входа в здание предусмотрено помещение охраны.

Оснащение мебелью и оборудованием основных групп помещений: групповых ячеек, медицинского блока, пищеблока, блока прачечной, помещений общего назначения, служебно-бытовых помещений, принято в соответствии с нормами.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения

Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения, предусмотрены:

пандус при входах в здание;

лифт;

санузел для инвалидов;

проходы между оборудованием и ширина коридоров учитывают эргонометрические параметры;

полы без порогов и перепадов.

6.2.3 Архитектурные решения

Здание двухэтажное с техническим подпольем и чердаком с общими размерами в осях 82,7 х 22,55 м.

Под зданием предусмотрено техническое подполье для прокладки, разводки и обслуживания внутренних инженерных сетей, а также технические помещения для обслуживания здания: венткамера, насосная и тепловой пункт.

Высота технического подполья 2,2 м, высота первого и второго этажей 3,3 м.

На первом этаже расположены: групповые ячейки (одна младшая ясельная группа, две старшие ясельные группы, две младшие группы, одна средняя группа), пищеблок, прачечная, помещения медицинского назначения с изолятором.

МЕМБАРАНТАМА • ПОСЕКСПЕРТИЗА

На втором этаже расположены: групповые ячейки (одна средняя группа, две старшие группы, две подготовительные группы), кружковое помещение для занятий детей по подгруппам, универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий, кабинет заведующего, методический кабинет, комната коррекции, кабинет психолога.

В составе каждой групповой ячейки предусмотрены: игровая, спальная, раздевальная, туалетная и буфетная.

В здании предусмотрены три лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Из технического подполья предусмотрены эвакуационные приямки, из технических помещений - обособленные выходы непосредственно наружу.

Из помещений первого этажа предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу через тамбуры, и через лестничные клетки наружу.

Из помещений второго этажа предусмотрены эвакуационные выходы по коридорам в лестничные клетки и через наружные пожарные лестницы спален.

Для вертикальной связи предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг и подъемник (для связи с пищеблоком) грузоподъемностью 100 кг.

В типовом проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Утеплитель пола чердака – пенополистирол с противопожарными полосами из минераловатных плит на базальтовой основе. Толщина утеплителя принимается в зависимости от климатических характеристик района строительства.

Наружные стены – сборные трехслойные панели с утеплителем из пенополистирола толщиной 170 мм с заполнением по периметру минераловатными плитами на базальтовой основе.

Крыша – чердачная, скатная.

Кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям.

Водосток - наружный неорганизованный.

Окна – из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным и однокамерным стеклопакетом в зависимости от климатических характеристик района строительства.

Двери – металлические, деревянные.

Наружная отделка:
стены и цоколь - окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка:
полы - керамогранит, керамическая плитка, линолеум коммерческий;
стены - водоэмульсионная окраска, масляная краска, керамическая плитка;
потолки - водоэмульсионная окраска, масляная краска.

Основные показатели:

Вместимость здания	- 240 мест.
Этажность здания	- 2.
Площадь застройки здания	- 1 856,8 м².
Общая площадь здания	- 2 969,0 м².
Полезная площадь здания	- 2 695,84 м².
Строительный объем здания, всего	- 14 762,3 м³.
в том числе выше отметки 0,000 м	- 10 612,0 м³.
ниже отм. 0,000	- 4 150,3 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – рамная со сборно-монолитным железобетонным каркасом с сеткой несущих колонн 3,0…6,6х4,7…5,3 м. Вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимают и передают основанию колонны каркаса.

Здание разделено на четыре отсека антисейсмическими швами. Конструкция антисейсмических швов и их заполнение не препятствуют взаимным перемещениям смежных отсеков.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой сборных колонн, сборно-монолитных ригелей, перекрытий и жестким защемление колонн в монолитные фундаменты.

В соответствии с заданием на проектирование сборные железобетонные элементы каркаса здания разработаны по технологии универсальной домостроительной системы.

В типовом проекте приняты следующие конструктивные решения:

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты прямоугольного сечения, шириной по подошве – 1200 мм, высотой 500 мм. В местах опирания колонн каркаса размеры фундаментов в плане увеличены. Фундаменты выполнены из бетона класса В20.

Фундаменты приняты для оснований с нормативными характеристиками грунтов:

угол внутреннего трения $\varphi=28^{o}$;

плотность грунта 1,8 гс/см^3;

модуль деформации 180 кПа.

Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом и отдельными стержнями из арматуры класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней и анкерных болтов. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен, анкерные болты – для крепления сборных железобетонных колонн к фундаментам. Арматурные стержни приняты класса А-III по ГОСТ 5781-82*, анкерные болты – по ГОСТ 24379.1-80.

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм.

Фундаменты при привязке типового проекта разрабатываются для конкретной площадки строительства.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумом в два слоя по грунтовке из разжиженного битума.

Колонны - сборные железобетонные, индивидуального изготовления со стальными оголовками, квадратного сечения размером 400х400 мм. Колонны выполняются из тяжелого бетона класса В30 и армируются пространственными каркасами из стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

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. Участки колонн, примыкающие к стальным оголовкам, армируются сварными сетками, установленными с шагом 70 мм из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 100 мм. В места расположения монтажных отверстий в колоннах устанавливаются стальные спирали, выполненные из арматуры класса Вр-I по ГОСТ 6727-80. В уровне перекрытий арматура колонн оголена.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 20 мм.

В типовом проекте запроектированы жесткие стыки колонн с фундаментом и между собой по высоте. Колонны соединяются с фундаментом при помощи анкерных болтов, расположенных в фундаменте. Конструкция стыка выполнена в виде металлического листа на весь торец колонны (оголовка колонны) и центрирующей прокладки. Узлы соединения оборачиваются монтажной сеткой и замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса В30.

МЕМСАРАДТАМА • ПОСЕМУСЕВТИМА

Стык сборных железобетонных колонн между собой расположен в зоне наименьших изгибающих моментов. Конструкция стыка – штепсельная, выполнена путем установки выпусков рабочей арматуры вышерасположенной колонны в монтажные отверстия нижней колонны с установкой между ними центрирующей прокладки, с последующим заполнением стыка между колоннами полимерным раствором.

Ригели – сборно-монолитные железобетонные. Ригель состоит из сборной железобетонной, предварительно напряженной детали лоткообразной формы индивидуального заводского изготовления и монолитного железобетонного пояса, нижняя часть которого размещена в сборной детали лоткообразной формы, а верхняя часть – в уровне перекрытия между торцами плит.

Предварительно напряженная деталь лоткообразной формы имеет внутреннюю шпоночную поверхность для лучшего сцепления с монолитным железобетонным поясом. Деталь лоткообразной формы выполняется из бетона класса В30 высотой 250 мм, шириной по низу 400 мм. В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных деталях ригелей применена проволочная арматурная сталь класса Вр-II по ГОСТ 7348-81*.

Монолитный железобетонный пояс выполняется из бетона класса В30 и армируется пространственным каркасом, установленным во внутреннее пространство, образованное деталью ригеля и торцами плит перекрытий. Поперечная арматура пространственных каркасов принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление продольных стержней от смещения. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг рабочей арматуры и заводятся вглубь сечения.

Участки монолитного железобетонного пояса, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном одной трети пролета, армируются замкнутыми хомутами шагом 100 мм. Первый замкнутый хомут предусмотрен на расстоянии 50 мм от грани жесткого узла.

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

Для армирования монолитного железобетонного пояса применяется арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов.

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

Перекрытия и покрытие – сборно-монолитные из предварительно напряженных сборных железобетонных многопустотных плит, связанных анкерными стержнями с монолитным железобетонным поясом ригелей. Для соединения плит между собой и с монолитной частью ригелей в пустоты плит устанавливаются анкерные стержни. Бетонирование пустот плит и монолитной части ригеля выполняются совместно бетоном класса В30.

Сборные предварительно напряженные железобетонные плиты приняты толщиной 220 мм из бетона класса В30. В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных плитах применена проволочная арматурная сталь класса Вр-II ГОСТ 7348-81. В нижней зоне сечения железобетонных плит предусмотрена сетка из стержней диаметром 3 и 5 мм шагом 50 и 240 мм соответственно из арматуры класса Вр-I ГОСТ 6727-80.

Плиты устанавливаются на цементно-песчаный раствор марки М100 толщиной 10 мм по верху сборной детали ригелей и полок диафрагм жесткости. Длина участков опирания сборных железобетонных плит перекрытий и покрытия принята 110 мм.

В швы между плитами устанавливаются пространственные каркасы из арматурных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*, с последующим заполнением их бетоном класса В30.

В местах отсутствия плит перекрытий и покрытий выполняются монолитные участки толщиной 220 мм из бетона класса В30. Армирование монолитных участков принято отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах.

МЕМСАРАДТАМА • ПОСЕКУСПЕРТИЗА

Бетонирование монолитных участков выполняется совместно с бетонированием сборно-монолитных ригелей.

Перекрытие над лифтовой шахтой – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Армирование плиты перекрытия выполнено отдельными стержнями из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах.

Стыки рабочей арматуры производится внахлест (без сварки), вразбежку.

Бетон плиты перекрытия принят класса В25.

Стены наружные – сборные, железобетонные трехслойные панели (цокольные, надземные, парапетные) толщиной 355 мм. Панели имеют наружный и внутренний армированные слои и расположенный между ними теплоизоляционный слой из пенополистирольных плит ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86. Толщина наружного слоя стеновых панелей – 65 мм, внутреннего слоя всех панелей – 120 мм. Толщина утеплителя стеновых панелей принята 170 мм.

Наружные и внутренние слои панелей выполнены из бетона класса В25 и армированы сеткой по ГОСТ 23279-2012 из стержней диаметром 5 мм класса Вр-I ГОСТ 6727-80 и каркасами (внутренние слои) из стержней диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82* и диаметром 4 мм Вр-I ГОСТ 6727-80.

Соединение наружного и внутреннего слоя трехслойных стеновых панелей предусмотрено гибкими связями из стеклопластиковой арматуры для надземных и парапетных стеновых панелей, жесткими связями для панелей цокольных этажей. По периметру окон и в стыках трехслойных стеновых панелей с гибкими связями устроены огнезащитные преграды из минераловатных плит на базальтовой основе.

Железобетонные трехслойные стеновые панели приняты навесными. Крепление панелей к колоннам и ригелям предусмотрено на сварке с помощью стальных соединительных элементов.

Лестницы - сборные железобетонные предварительно напряженные ступени индивидуального заводского изготовления и монолитные железобетонные площадки по металлическим косоурам из прокатных швеллеров №24 ГОСТ 8240-97.

Сборные железобетонные ступени выполнены из бетона класса В30. В качестве напрягаемой арматуры в предварительно напряженных железобетонных плитах применена проволочная арматурная сталь класса Вр-II ГОСТ 7348-81.

Лестничные площадки приняты толщина 100 мм из бетона класса В25 и армированы стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены шахты лифтов выполнены в металлическом каркасе из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и швеллеров ГОСТ 8240-97, с ограждением из негорючих материалов.

Перегородки – из кладки керамическим кирпичом КОРПо 1НФ/75/2,0/50 ГОСТ 530-2007 толщиной 120 и 250 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Крыша – чердачная, стропильная. Стропильные конструкции – деревянные с системой вертикальных связей.

Огнезащита деревянных конструкций выполнена в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Все деревянные конструкции для защиты от гниения и обеспечения необходимой огнестойкости антисептированы и пропитаны антипиренами в соответствии со СНиП 3.04.03-85. Обработка древесины должна вестись способом холодный пропитки по ГОСТ 20022.6-86.

Защитные мероприятия

Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумом в два слоя.

Металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетные температуры наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляция по параметрам «Б» с обеспеченностью 0,92 в соответствии с климатическими районами IVA, IVГ приняты минус 20°С, минус 25°С и минус 30°С.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - централизованные тепловые сети.

Теплоноситель – перегретая вода с параметрами 130-70°С. Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

Расчетные параметры температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии СНиП РК 3.02-24-2004* и ГОСТ 30494-96.

Схема присоединения системы отопления к тепловым сетям - зависимая с установкой насосов смешений на подающем трубопроводе.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по закрытой схеме от пластинчатых водоподогревателей, установленных в тепловом пункте.

Для энергосбережения предусмотрено автоматическое регулирование расхода теплоносителя на системы отопления и теплоснабжения приточных установок в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией, установленного на узле ввода теплоносителя.

Расчетные расходы тепла:
при расчетной температуре наружного воздуха минус 20°С – 411 800 Вт,
в том числе:
на отопление – 186 000 Вт;
на вентиляцию – 33 800 Вт;
на ГВС – 192 000 Вт.
при расчетной температуре наружного воздуха минус 25°С – 434 500 Вт,
в том числе:
на отопление – 204 000 Вт;
на вентиляцию – 38 500 Вт;
на ГВС – 192 000 Вт.
при расчетной температуре наружного воздуха минус 30°С – 459 200 Вт,
в том числе:
на отопление – 224 000 Вт;
на вентиляцию – 43 200 Вт;
на ГВС – 192 000 Вт.

Отопление

Схемы систем отопления детского сада - двухтрубные с горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов и вертикальными стояками.

Нагревательные приборы - чугунные секционные радиаторы МС-140. Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами, установленными на подводках приборов и балансировочными вентилями, установленными на стояках.

В групповых помещениях, размещенных на первом этаже, предусмотрены системы обогрева пола, подключенные к системе горячего водоснабжения по независимой схеме через теплообменники.

Трубопроводы системы отопления выполнены из обыкновенных стальных водогазопроводных черных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проложенные по подвалу, изолированы трубчатой изоляцией типа K-Flex. Антикоррозийное покрытие предусмотрено краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Для производственных помещений и горячего цеха пищеблока, а также производственных помещений прачечной предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы с механическим побуждением. От технологического оборудования горячего цеха и прачечной предусмотрены местные отсосы.

Приточные системы П1 и П2 установлены в венткамере на отметке минус 2,450 м. Вентиляторы вытяжных систем установлены на чердаке. Вытяжные вентиляторы канального типа от систем вентиляции от шкафов для сушки одежды в раздевальных и туалетных комнатах предусмотрены раздельными для каждой группы и установлены на чердаке.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды, проходящие по подвалу и чердаку, изолированы матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50 мм с покрытием алюминиевой фольгой.

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 проветривание.

Водопровод и канализация

Водоснабжение и водоотведение предусмотрено от существующих сетей населенного пункта.

В здании детского сада предусмотрены следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Ввод водопровода предусмотрен в насосную станцию, размещенную в осях 15-17-Г-Д на отметке минус 2,450 м из стальных электросварных труб Ø89х4 мм по ГОСТ 10704-91 с установкой водомерного узла для учета воды.

Холодное водоснабжение

Система водопровода В1 предусматривает подачу воды к пожарным кранам, к санитарным приборам, к технологическому оборудованию пищеблока и прачечной, к пластинчатому водонагревателю для приготовления горячей воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 1 струя по 2,6 л/с.

Для повышения давления в сети объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода в насосной станции установлены насосы повышения давления (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 21 $м^3$/час с частотным регулированием.

Для внутреннего пожаротушения установлены пожарные краны Ø50 мм, снабженные пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, в которых предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Сети холодного водоснабжения выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ø15÷50 мм по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex ST» толщиной 9-19 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте на отметке минус 2,450 м.

МЕМСАРАДТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды к санитарным приборам; технологическому оборудованию пищеблока. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. На период летнего профилактического отключения основного источника горячей воды (теплообменников) подача горячей воды к полотенце сушителям в туалетных и к нагревательным приборам в шкафах для сушки одежды детей в раздевальных предусмотрена от электрического водогрейного котла типа ЭПО-6.

Система горячего водоснабжения выполнена из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ø15÷32 мм по ГОСТ 3262-75*.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, кроме подводок к водоразборным приборам изолируются тепловой изоляцией типа «K-Flex ST» толщиной 10 мм.

Системы обогрева пола в групповых, размещенных на первом этаже присоединены к системе горячего водоснабжения.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен сетью канализации Ø50-100 мм в наружные сети канализации. Трубопроводы выше отметки 0,000 предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-100 мм по ГОСТ 22689.1-89; ниже отметки 0,000 м - из чугунных канализационных труб Ø50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Сеть канализации вентилируется через стояки. Для прочистки на сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Производственная канализация

Отвод производственных сточных вод от технологического оборудования пищеблока и производственных стоков от помещений теплового пункта, насосной и венткамеры предусмотрен в наружные сети канализации.

Присоединение технологического оборудования пищеблока к сетям канализации предусмотрено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Трубопроводы Ø50-100 мм выше отметки 0,000 предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89; ниже отметки 0,000 м - из чугунных канализационных труб Ø50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещениях насосной, теплового пункта и в венткамере предусмотрены трапы с установкой на выпуске задвижки с электроприводом.

Расчетные расходы:

водопотребление – 25,2 м^3/сут,

в том числе: горячее водоснабжение (Т3) – 8,4 м^3/сут, водоотведение – 25,2 м^3/сут.

Электротехническая часть

Силовое электрооборудование и освещение

По степени бесперебойности электроснабжения здание детского сада относится ко II категории. Электроприемники, обеспечивающие жизнедеятельность объекта (приборы пожарной сигнализации и аварийное освещение), относятся к I категории.

Электроснабжение здания предусмотрено от вводно-распределительного устройства, установленного в электрощитовой.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии, установленными на ВРУ.

Для потребителей I категории предусмотрен ящик управления с автоматическим вводом резерва (ЯАВР). Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГ-0,66 кВ расчетного сечения.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при возникновении пожара от сигнала прибора ППС. В качестве аппаратов управления силовых установок приняты силовые реле, ящики управления и шкафы управления, поставляемые комплектно с насосными станциями и с оборудованием приточных систем и теплового пункта.

Типовым проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (безопасности и эвакуационное) и местное освещение на напряжение 220 В, а также ремонтное освещение на напряжение 36 В. Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

МЕМБАРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормы освещенности приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Общее рабочее освещение предусмотрено встроенными в потолок и потолочными светильниками с люминесцентными лампами в основных помещениях и помещениях общего назначения, потолочными и настенными светильниками с компактными энергосберегающими лампами - в технических помещениях.

Светильники эвакуационного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения специальными знаками. На выходах, а также по пути эвакуации на лестничных площадках установлены световые указатели «Выход».

Групповые щитки освещения приняты с автоматическими выключателями. Управление освещением основных и технических помещений предусмотрено по месту, управление эвакуационным освещением и освещением коридоров предусмотрено со щитков и выключателями по месту. Распределительные групповые сети выполнены сменяемыми кабелями ВВГ-0,66 в ПВХ трубах в подготовке пола, за подвесным потолком и в гипсокартонных перегородках.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников подлежат занулению. На вводе выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов. По периметру помещения электрощитовой и насосной проложена магистраль заземления из стальной полосы, соединенная с наружным контуром заземления.

Сеть дополнительного уравнивания электрических потенциалов от металлических поддонов душевых кабин и металлических раковин выполнена проводом ПВ3, присоединенным к сети заземления.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории по устройству молниезащиты. Для защиты здания от прямых ударов молнии молниеприемником предусмотрена сеть из проволоки Ø8 мм.

Связь и сигнализация

Типовым проектом предусмотрены:
телефонизация;
телевидение;
пожарная сигнализация;
радиофикация.

Телефонизация

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

Абонентский кабель принят 5 категории UTP 4x2x0,51 мм, проложенный в ПВХ трубах скрыто в бороздах стен под штукатуркой и в ПВХ трубе за подвесными потолками.

Телефонные розетки установлены на высоте 0,3м от уровня пола.

Предусмотрена установка миниАТС в комнате охраны емкостью 3/8 (внешних/внутренних) линий.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания предусмотрен посредством установленной на кровле телевизионной антенны коллективного пользования. Для усиления телевизионных сигналов на кровле устанавливается усилитель антенны. Кабель снижения F690Bv от приемной антенны по кровле здания прокладывается в металлорукаве. В вертикальных стояках связи кабель F690Bv прокладывается в ПВХ трубе.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, в помещениях детского сада устанавливаются ответвители и распределители.

Абонентская разводка выполнена кабелем F690Bv скрыто в бороздах стен под штукатуркой и в ПВХ трубах за подвесными потолками.

МЕМСАРАДТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии его развития. Основой для системы обнаружения пожара является следующее:

обнаружение пожара на раннем этапе;

включение световой и звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности.

Для обнаружения возгорания проектом предусмотрено применение дымовых и тепловых извещателей. Ручные извещатели при обнаружении пожара персоналом активизируются для оповещения дежурного персонала.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены самостоятельным кабелем с медной жилой, с условием обеспечения возможности автоматического контроля целостности по всей длине. При параллельной прокладке расстояние от шлейфов пожарной сигнализации до силовых и осветительных кабелей принято не менее 0,5 м.

В детском саду предусмотрена система оповещения людей о пожаре по третьему типу (речевое оповещение).

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В.

Радиофикация

Радиофикация здания выполнена от радиостойки РС-1, которая установленная на кровле здания. Ввод в здание предусмотрен проводом ПРППМ 2х1,2 мм, проложенный в стояке П50. Абонентсая сеть радиофикации выполнена проводом ПРППМ1х2х0,6 мм в гофротрубе в слое штукатурки.

6.3 Энергоэффективность

Типовой проект Республики Казахстан 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Типовым проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей и применения остекления в окнах с энергосберегающим покрытием.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания детского сада.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Применены сенсорные выключатели с выдержкой времени.

Снижение энергоемкости систем отопления и вентиляции, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления и вентиляции, использования городских сетей теплоснабжения.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Типовой проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

На территорию детского сада предусмотрены два въезда, по периметру здания детского сада на соответствующем расстоянии организован проезд для пожарной техники.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

В здании детского сада предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

6.5 Охрана окружающей среды

Детский сад является экологически чистым объектом и не выделяет в атмосферу вредные вещества, не загрязняет сточные воды.

Предусмотрено благоустройство и озеленение участка, вывоз бытового мусора и пищевых отходов специальным автотранспортом, снятие почвенного слоя территории выполняется с учетом дальнейшего его использования при благоустройстве.

При строительстве необходимо принять меры, исключающие попадание в грунт растворителей, горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства и в период свёртывания строительных работ. Строительные отходы вывозятся с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

6.6 Организация строительства

Все строительные работы должны выполнятся в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Технологические требования на монтаж сборно-монолитного каркаса включает в себя следующие разделы:

монтаж сборных колонн;

монтаж сборной детали ригелей и сборных пустотных плит перекрытия;

бетонирование сборно-монолитного каркаса, стыков колонны с ригелями и оголенной части колонны выше ригеля с плитами перекрытия, а также стыковка стеновых панелей с плитами перекрытия;

схема организации рабочих мест при заливке стыка колонн с ригелями;

монтаж сборных трехслойных панелей;

общие указания по монтажу сборных железобетонных и бетонных конструкций.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 раздел VI составляет 7,55 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Согласно СН РК 1.02-03-2009 «Инструкция по типовому проектированию» основной вариант принят с температурой холодной пятидневки минус 30ºС.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция5.3.1) 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 пунктам 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 РК8.02-04-2002) книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-20;

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

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

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

протокол выбора и утверждения, перечень и прайс-листы на стоимость оборудования и материалов, отсутствующих в сборниках сметных цен, утвержденные уполномоченным лицом АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», 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:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК8.02-02-2002);

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).

Сметная стоимость строительства типовых проектов для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями определена в базовых ценах 2001 года, основной вариант принят с температурой наружного воздуха минус 30°С (без учета затрат по статье «налоги, сборы, обязательные платежи» в размере 2%).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в соответствии с заданием на проектирование на типовой проект с соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению, внутренние коммуникационные связи обеспечивают беспрепятственную эвакуацию из здания.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004*.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической, пожаробезопасности, рациональности технологических, конструктивных и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в типовой проект ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. В спецификации оборудования исключен мягкий инвентарь (подушки, одеяло, матрацы и др.).

Архитектурные решения

2. В теплотехническом расчете при определении толщины утеплителя покрытия количество дней отопительного периода принято для детских дошкольных учреждений в соответствии с СН РК 2.04-21-2004*.

3. Исключено проектирование шести приямков, как необоснованно запроектированные к двум эвакуационным выходам из технического подполья и технических помещений, из теплового пункта предусмотрен обособленный выход непосредственно наружу.

4. В качестве второго эвакуационного выхода из техподполья предусмотрен выход непосредственно наружу через помещение насосной, дополнительно выполнен дверной проем во внутренней перегородке насосной.

Конструктивные решения

5. В сечениях фундаментов и опалубочных чертежах диафрагм жесткости откорректированы величины высотных отметок.

6. В монолитной части ригеля предусмотрен хомут на расстоянии 50 мм от грани узла.

7. В спецификациях уточнен расход бетона, арматурной стали в железобетонных конструкциях.

8. Исключена металлизация закладных деталей в железобетонных конструкциях.

Сметная документация

9. Стоимость материалов и оборудования при приведении к базисным ценам 2001 года принята в соответствии с рекомендациями п. 4.3.5 СНРК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (изменения и дополнения выпуск 10).

10. Уточнены объектные сметы в соответствии с локальными сметами.

11. В объектных сметах учтены затраты на временные здания и сооружения и затраты на производство работ в зимнее время.

12. Объемы работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с проектными решениями.

13. Стоимость материалов и оборудования, имеющаяся в сметной нормативной базе, принята по сметным сборникам цен.

14. Исключен мягкий инвентарь в локальной смете на технологическое оборудование.

15. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение (-) снижение (+) увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость здания	мест	240	240	-
2	Площадь участка	га	0,84	0,84	-
3	Площадь застройки здания	$м^2$	1 856,8	1 856,8	-
4	Число этажей	этаж	2	2	-
5	Общая площадь здания	$м^2$	2 969,0	2 969,0	-
6	Строительный объем здания, всего в том числе: выше отметки 0,000 м ниже отметки 0,000 м	$м^3$	14 762,3 10 612,0 4 150,3	14 762,3 10 612,0 4 150,3	- - -
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	135,983 110,342 25,641 -	135,014 109,869 23,627 1,517	-0,969 -0,473 -2,013 +1,517
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7,55	7,55	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ВЫВОД

1. С учетом внесенных изменений и дополнений типовой проект Республики Казахстан ТП РК 240 ОДВО (IVA, IVГ) 2.2-2014 «Детский сад (организация дошкольного воспитания и обучения) на 240 мест сборно-монолитный каркас по технологии универсальной домостроительной системы» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость здания	- 240 мест;
площадь участка	- 0,84 га;
площадь застройки здания	- 1 856,8 м^2;
число этажей	- 2 этажа;
общая площадь здания	- 2 969,0 м^2;
строительный объем здания, всего	- 14 762,3 м^3,
в том числе: выше отметки 0,000 м	- 10 612,0 м^3,
ниже отметки 0,000 м	- 4 150,3 м^3;
общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г., всего	- 135,014 млн.тенге,
в том числе СМР	- 109,869 млн.тенге,
оборудование	- 23,628 млн.тенге;
прочие	- 1,517 млн.тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 7,55 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» в соответствии с условиями договора от 12 января 2015 года № 21.

3. До начала строительства здания детского сада и массового производства сборных железобетонных конструкций необходимо провести экспериментальную проверку конструктивной системы здания, а также испытания на прочность, жесткость и трещиностойкость опытных образцов сборных железобетонных конструкций каркаса здания и его узлов, разработанных по технологии универсальной домостроительной системы.

4. Сборные железобетонные конструкции должны изготавливаться в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-36-2005 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий», СТ РК 937-92 «Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические условия», ГОСТ 31310-2005 «Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем», СТ РК 937-92 «Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Технические условия».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, ҚР ҮЖ 240 МДТОҰ (IVA, IVГ) 2.2-2014 «Қалыпты геологиялық жағдайлары бар IVA, IVГ климаттық кіші аудандар үшін әмбебап үй салу жүйесінің технологиясы бойынша құрастырмалы-монолитті қаңқалы 240 орынға арналған балабақша(мектепке дейінгі тәрбие және оқыту ұйымы)» Қазақстан Республикасының үлгілік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

ғимарат сыйымдылығы	- 240 орын;
учаске алаңы	- 0,84 га;
ғимараттың құрылыс салу алаңы	- 1 856, 8м^2;
қабат саны	- 2 қабат;
ғимараттың жалпы алаңы	- 2 969,0 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы	- 14 762,3 м^3,
оның ішінде: 0,000 м белгісінен жоғары	- 10 612,0 м^3,
0,000 м белгісінен төмен	- 4 150,3 м^3;

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 135,014 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 109,869 млн. теңге,
жабдық	- 23,628 млн. теңге;
басқалары	- 1,517 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7,55 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 12 қаңтардағы № 21 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақ құрылыс және сәулет ғылыми-зерттеу және жобалау институты» АҚ кепілдік етеді.

3. ҚР ҚНжЕ 2.03-30-2006 «Сейсмикалық аудандардағы құрылыс» 1.3 тармағының талаптарына сәйкес балабақша ғимараты мен жиынтықты-темірбетонды конструкциялардың жаппай өндірісінің құрылысы басталғанға дейін ғимараттың конструктивті жүйесін тәжірибелі тексерісінен, сондай-ақ сейсмикалық әсерінің ескерілуімен әмбебап үй салу жүйесінің технологиясы бойынша әзірленген ғимарат пен оның тораптарының жиынтық темірбетонды конструкциялардың тәжірбиелі үлгілерінің жарыққа төзімділігі және қаттылығы, мықтылығына сынақтан өтулері тиіс.

4. Жиынтық темірбетонды конструкциялар «ҚР ҚНжЕ 5.03-36-2005 «Жинақталған темір-бетон конструкцияларының және бұйымдардың өндірісі», ҚР СТ 937-92 «Бетон және темір бетон жинақталатын құрастырылымдар мен бұйымдар. Жалпы техникалық шарттар», ГОСТ 313310-2005 «Тиімді жылытқышы бар үшқабатты темірбетонды қабырға панелдері», ҚР СТ 937-92 «Тұрғын үй және қоғамдық ғимараттарға арналған қабырғалық сыртқы бетон және темірбетон панельдер.Техникалық шарттар» талаптарына сәйкес дайындалуы тиіс.

Кешенді бөлімнің бастығы	К. Хван
Сараптама тобының жетекшісі	К. Тельконуров
Сарапшы	Р. Алтаева
Сарапшы	Н. Жонкина
Сарапшы	А. Жексенбай
Сарапшы	М. Цечоева
Жетекші маман	А. Жоламан