ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ (МЕМСАРАПТАМА» РМК) СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю
И.о. директора филиала РГП «Госэкспертиза»
по Северо-Казахстанской области
..... Л.В.Радченко

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№17-0040/14 от 31 января 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство детского сада на 320 мест по ул.Мира-Строительная в г.Петропавловске СКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Севгражданпроект»
г. Петропавловск

10.02.14
1 экз. (оригинал) – Упр. стр-ва
1 экз. (копия) – отдел. стр-ва (сопровод.)

г. Петропавловск

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство детского сада на 320 мест по ул.Мира-Строительная в г.Петропавловске СКО» разработан в 2013 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №472 от 25.12.2013 года, заключенным между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по СКО и ТОО «Севгражданпроект», на основании письма заказчика №03.02/2-20-1483 от 20.12.2013 года, на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство детского сада на 320 мест по ул.Мира-Строительная в г.Петропавловске СКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Севгражданпроект»
Государственная лицензия ГСЛ № 12013109 от 31.08.2012 года
Проектная деятельность - I категория
Дата выдачи приложения к лицензии 31.08.2012 года
ГИП – Семенякина Г.Н., приказ № 03-Л от 03.01.2013 года

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции, выделяемые по программе 037 «Строительство и реконструкция объектов образования»

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

постановление акимата города Петропавловска СКО №1523 от 14.08.2013 года - О прекращении и предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

ситуационная схема М1:2000 земельного участка с листом согласования;

схема на присоединение к централизованному теплоснабжению детского сада на 320 мест по ул. Мира-Строительная;

акт на право временного безвозмездного землепользования №920 от 20.08.2013 года;

архитектурно-планировочное задание №01-27-453 от 08.10.2012 года, утвержденное И.о.начальника ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Петропавловска»;

задание на проектирование от 02.10.2012 года, утвержденное заместителем акима Северо-Казахстанской области и согласованное ГУ «Управление образования СКО»;

фасады здания, согласованные главным архитектором города;

письмо ГУ «Отдел образования города Петропавловска» №02-14-01-22/10963 от 27.12.2012 года – О наполняемости групп;

письмо ГУ «Отдел образования города Петропавловска» №02.14-01.22/10039 от 24.10.2013 года – О перечне дополнительных служебно-бытовых и специализированных помещений;

письмо ГУ «Отдел образования города Петропавловска» №02.14.01-22/10040 от 24.10.2013 года – О списочном составе персонала;

письмо ГУ «Отдел образования города Петропавловска» №02.14-01-22/10041 от 24.10.2013 года – О том, чтобы не предусматривать хозяйственный блок и овощехранилище;

письмо ГУ «Управление строительства СКО» №03.02/02-20-1366 от 21.11.2013 года – О начале строительства объекта;

карточка принятых решений, утвержденная И.О.начальника ГУ «Управление строительства СКО»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Севказдорпроект» в 2013 году (арх. №764).

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком от 02.12.2013 года.

Технические условия:

№227/10-21 от 27.11.2013 года на присоединение к тепловым сетям, выданные ТОО «Петропавловские тепловые сети»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Участок выделен из территории спортивной зоны средних школ №5 и №43.

Участок свободен от застройки, частично огорожен, по участку проходят сети электролинии (предусмотрен вынос за границы участка), имеются металлоконструкции спортивных сооружений и ограждения (предусмотрен демонтаж), зеленые насаждения, подлежащие ликвидации.

Природно-климатические условия района строительства

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,90 м.

Господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия района строительства

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного четвертичного возраста alQ_4, представленные глинами, и отложения неогенового возраста миоцен N_1, представленные глинами. С поверхности вскрыт нарушенный почвенно-растительный грунт с включениями строительного мусора, мощностью 0.70 м.

1 ИГЭ. С глубины 0.70 м до глубины 3.50 - 3.70 м от поверхности земли вскрыта аллювиальная глина современного четвертичного возраста; глина от темно-коричневого до серовато-коричневого цвета, с линзами мелкозернистого песка, ожелезненная, комковатая, в состоянии естественной влажности. Мощность вскрытой аллювиальной глины 2.80-3.00 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$ = 0.028 МПа; $ф_н$ = 18°; $y_н$ = 18.33 кН/м^3; E = 8.3 МПа; R_o= 280 КПа.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.023 МПа; $ф_{II}$ = 17°; y_{II} = 18.06 кН/м^3;

2 ИГЭ. С глубины 3.50 - 3.70 м до забоя вскрыта глина неогенового возраста - миоцен, от серовато-коричневого до светло-серого цвета, интенсивно ожелезненная, с вкраплениями горошин марганца; по всей толще с включениями кремнисто-известковистых стяжений и конкреций содержанием от 5 до 30%, содержание и крупность которых носят неравномерный характер, присутствие кремнисто-известковистых включений ослабляет структурные связи в грунте, в состоянии естественной влажности. Мощность слоя глин неогенового возраста до забоя 6.30-6.50 м при глубине скважин 10.00 м.

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

$C_н$ = 0.035 МПа; $ф_н$ = 16°; $y_н$ = 17.89 кН/м^3; E = 12.2 МПа; Ro = 270 КПа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.029 МПа; $ф_{II}$ = 15°; y_{II} = 17.64 кН/м^3;

Во время изысканий на площадке, намеченной под строительство, грунтовые воды появились в глине неогенового возраста с включениями кремнисто-известковистых конкреций: появившийся уровень 7.00 - 9.00 м, установившийся уровень 6.00 - 6.20 м от поверхности земли (отметки 130.52 - 130.53 м).

Обильное таяние снега, прохладная весна, обильные летние и осенние осадки, существующая застройка неизбежно вызывают застаивание поверхностных вод, которые через грунт, нарушенный во время ведущегося строительства, просачиваются в ниже лежащие слои грунта и с учетом капиллярного поднятия вызывают подъем уровня грунтовых вод. В связи со сложившимися обстоятельствами следует предположить распространение грунтовых вод по всей площадке строительства и создание техногенного уровня на глубине 3.50 - 3.70 м от поверхности земли.

По степени подтопляемости территория является потенциально подтопляемой, постоянно идет процесс подтопления площадки атмосферными осадками, талыми водами. Во избежание застоя поверхностных вод и проникновения их через нарушенный

МЕМСАРАНТАМА • ГЕОЭКСПЕРТИЗА

во время строительства грунт и, как следствие, во избежание ухудшения характеристик ниже лежащих грунтов, развития явлений набухания и увеличения степени морозной пучинистости необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод.

По химическому составу встреченные воды сульфатно-хлоридно-натриево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании среднеагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах не агрессивная.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план строительства детского сада на 320 мест разработан на основании задания на проектирование в соответствии с градостроительной ситуацией и согласован с главным архитектором города.

Градостроительные и архитектурные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и нормативными документами, действующими на территории РК.

Земельный участок общей площадью 1,0004 га, отведенный под строительство детского сада расположен по ул. Мира-Строительная в г.Петропавловске. Участок выделен из территории спортивной зоны средних школ №5 и №43. Участок свободен от застройки, частично огорожен, по участку проходят сети электролинии (предусмотрен вынос за границы участка проектирования), имеются металлоконструкции спортивных сооружений и ограждения (предусмотрен демонтаж), зеленые насаждения, подлежащие ликвидации. На отведенной территории запроектировано здание детского сада на 320 мест, предусмотрены групповые и спортивные площадки, оборудованные в соответствии с возрастными и функциональными требованиями. Также предусмотрена хозплощадка с трансформаторной подстанцией. Площадка для мусорных контейнеров размещена вне территории детского сада.

На территорию детского сада запроектировано два обособленных въезда, вокруг здания предусмотрен кольцевой автомобильный проезд. Покрытие проездов, хозяйственной зоны, площадок для обслуживания здания принято из асфальтобетона. Перед входами в здание предусмотрено покрытие из брусчатки. Покрытие групповых площадок принято травяное, покрытие спортивной площадки щебеночно-песчаное.

Участок детского сада ограждается металлической оградой высотой 1,6м.

Свободная от застройки и покрытий территория участка озеленяется посадками деревьев, кустарников и устройством газонов. Вертикальная планировка участка обеспечивает отвод поверхностных вод от здания детского сада.

Показатели по генплану

Таблица 1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		%
			На участке	Вне участка	к общей площади
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	1,0004	-	100
2	Площадь застройки	$м^2$	2236,8	-	22,37
3	Площадь покрытий проездов, тротуаров и площадок	$м^2$	2309,6	882,0	23,09
4	Площадь навесов и МАФ	$м^2$	620,0	-	6,2
5	Площадь наземных частей инженерных сооружений и бордюров	$м^2$	193,8	-	1,94
6	Площадь озеленения	$м^2$	4639,8	500,0	46,4

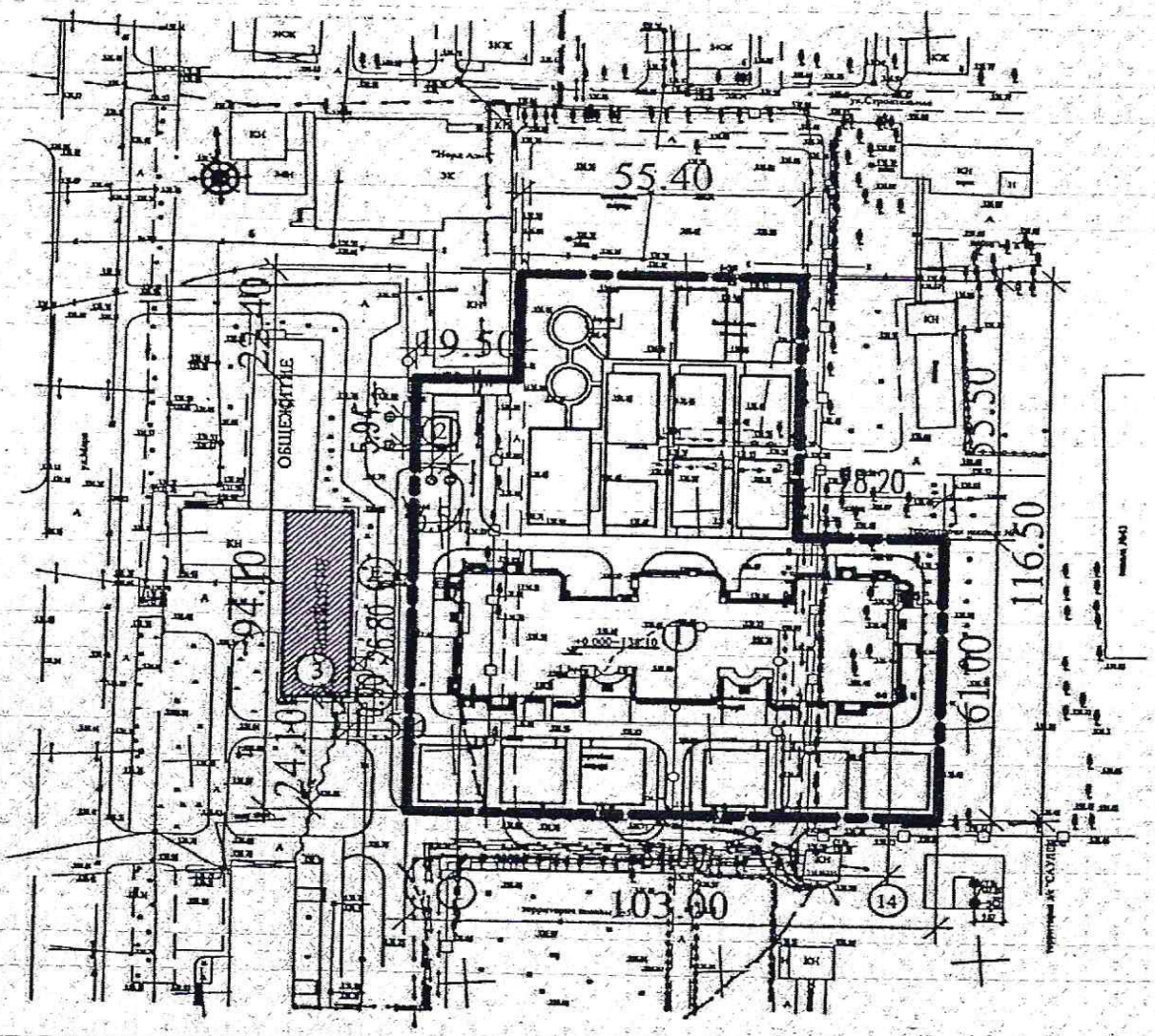

Рис.1 – Ситуационная схема

1 – детский сад на 320 мест (проектируемый).
2 – 2КТПГ 400/10-0,4 ХЛ1 (проектируемая).
3 – общежитие (существующее).

6.2.2. Технологические решения
Детский сад на 320 мест

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-24 -2004* «Дошкольные объекты образования» и СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков» №1684 от 30 декабря 2011 года.

Рабочим проектом предусмотрено строительство детского сада на 320 мест.

Детский сад на 14 групп предназначен для воспитания детей от двух до семи лет.

Наполняемость ясельных групп:

Первая младшая группа – 20 чел.- 3 группы (2-3 года)

Наполняемость дошкольных групп:

Вторая младшая группа – 22 чел. – 4 группы (3-4 года)

Средняя группа – 24 чел. – 3 группы (4-5 лет)

Старшая группа – 25 чел. – 2 группы (5-6 лет)

Подготовительная группа – 25 чел. – 2 группы (6-7 лет).

Каждая групповая ячейка имеет два обособленных входа. В состав групповой ячейки входят: приёмная, групповая, спальня, буфетная, туалетная.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Оборудование и мебель детского сада соответствуют росту детей и рассчитано по количеству детей в группах.

В групповых ячейках предусмотрено зонирование: площади для кормления и занятий с детьми и место тихих игр.

Для медицинского обслуживания детей на первом этаже предусмотрены: медицинский кабинет, процедурный кабинет, изолятор на три койки, имеющий отдельный вход, физиотерапевтический кабинет. Предусмотрены кабинеты психолога, логопеда и комната коррекции.

Пищеблок, расположенный на первом этаже, имеет отдельный вход.

Пищеблок работает на сырье. Технологическое оборудование принято на электрическом обогреве.

Постирочная оборудована стиральными машинами (автоматами), гладильным катком, сушильной машиной. Для замачивания белья предусмотрена бытовая ванна. Для предварительной дезинфекции инфицированного белья предусмотрена промаркированная переносная ванна.

Питьевой режим обучающихся организован с использованием бутилированной воды.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения
Детский сад на 320 мест

Состав и площади помещений детского сада приняты с учетом его вместимости, организационной структуры дошкольного образовательного учреждения общего типа, расчётной наполняемости, требуемого возрастного и количественного состава групповых ячеек.

Здание детского сада 2-х этажное, с техническим подпольем, в плане центрально-симметричной композиции с размерами в осях 84,0 х 26,8 м. Высота этажа здания 3,3 м.

На 1 этаже предусмотрено 7 групповых ячеек с соответствующим набором помещений, с максимально-возможной изоляцией их от помещений обслуживания: блока кухни, постирочной, медицинского изолятора, кабинетов медицинского обслуживания.

На втором этаже находятся 7 групповых ячеек, универсальный зал музыкальных и гимнастических занятий, универсальные кружковые помещения, кабинеты логопеда и психолога, кабинеты администрации, бытовые и хозяйственные помещения.

На 1 этаже находится помещение охраны.

Вертикальная связь между этажами осуществляется по двум внутренним лестницам, кроме того, со второго этажа запроектированы четыре наружные металлические эвакуационные лестницы. Со стороны главного входа в здание предусмотрены пандусы.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – II.
Уровень ответственности II.
Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.1.

Показатели по детскому саду на 320 мест

Строительный объем	- 14157,0 м^3;
в т.ч. подземной части	- 629,9 м^3;
Общая площадь	- 3851,5 м^2;
в.т.ч. подземной части	- 215,4 м^2;
Полезная площадь	- 3426,21 м^2;
в.т.ч. подземной части	- 200,8 м^2;
Площадь застройки	- 2196,4 м^2.

Архитектурное и цветовое решение фасадов здания согласовано главным архитектором города Петропавловска.

Наружная отделка:
цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка керамогранитной плиткой;
стены – облицовочный кирпич;

заполнение оконных проёмов – изделия из ПВХ с двухкамерными стеклопакетами.
двери наружные – металлопластиковые.
двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка:
стены – затирка, масляная и водоэмульсионная покраска, облицовка керамической плиткой;
потолки – затирка, окраска водоэмульсионной краской;
полы – дощатые, линолеум, керамическая плитка, щиты паркетные.

6.2.4. Конструктивные решения
Детский сад на 320 мест

Фундаменты – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и сборных железобетонных плит по СТРК 956-93 на сульфатостойком портландцементе.

Стены наружные толщиной 640 мм – колодцевая кладка из керамического кирпича марки КУРПу 1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М75 (1 этаж), М50 (2 этаж) с облицовкой силикатным кирпичом марки СУЛ 150/35 ГОСТ 379-95 на растворе М50, утеплитель стен - пенополистирольные плиты ГОСТ15588-86 толщиной 130 мм.

Внутренние стены – кладка из керамического кирпича марки КУРПу 1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе М75 (1 этаж), М50 (2 этаж).

Перегородки – кладка из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007, гипсокартонные по металлическому каркасу фирмы «КНАУФ».

Перекрытия – железобетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141-1 в.60,63, панели по серии 1.241-1,в. 27.

Лестницы – индивидуальные по металлическим косоурам.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша – чердачная с кровлей из профилированных листов Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94 с полимерным покрытием по деревянным стропилам.

Водоотвод с кровли – наружный организованный.

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты минераловатные П-175 по ГОСТ 9573-96 толщиной 250мм.

Комплектная трансформаторная подстанция 2КТПГ 400/10-0,4 ХЛ1

Рабочим проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции из панелей «сэндвич» 2КТПГ 400/10-0,4 ХЛ1 полной заводской готовности.

Комплектная трансформаторная подстанция устанавливается на хозплощадке территории детского сада.

Фундаменты – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* на сульфатостойком портландцементе.

Трансформаторная подстанция 2КТПГ 400/10-0,4 ХЛ1 комплектной поставки АО «Кентауский трансформаторный завод».

6.3. Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты конструкций предусмотрены следующие мероприятия:

все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ 0142 ТУ6-10-1698-78;

боковые поверхности конструкций фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке;

горизонтальная гидроизоляция – оклеечная из двух слоев рубероида на битумной мастике;

все железобетонные элементы, расположенные ниже отметки 0.000 выполняются на сульфатостойком портландцементе.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект разводящих сетей теплоснабжения к детскому саду на 320 мест выполнен в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и согласно технических условий № 227/10-21 от 27.11.13г. СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства»; СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2. Точка присоединения в УН-10-08 (УТ8). Предусмотрено увеличение пропускной способности существующей теплотрассы 2Ду200мм на 2Ду250 от УН-10-04 до УН-10-08. Параметры теплоносителя при температуре наружного воздуха минус 36°: 100°С - в подающем трубопроводе, 60°С - в обратном трубопроводе. Схема тепловой сети двухтрубная с качественно-количественным регулированием отпуска тепла. Подключение к наружным тепловым сетям выполнено по зависимой схеме.

Рабочим проектом предусматривается прокладка магистрали из труб с индустриальной ППУ изоляцией в полиэтиленовой оболочке, подземная – бесканальная, в непроходных ж/б каналах, под разгрузочными плитами; надземная – в оцинкованной оболочке, и частично надземная из труб по ГОСТ 10705-80* в точках врезки.

Для надземной прокладки предусмотрено: противокоррозийная изоляция - масляно-битумная краска ГФ-021; теплоизоляция - маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах марки МТ-35-1000-500 (ГОСТ 10499-95).

Покровный материал - сталь тонколистовая оцинкованная (ГОСТ 14918-80*).

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. «В» по ГОСТ 10705-80*, в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК -IV.

Разработка траншей, котлованов и работы по устройству оснований для подземной, бесканальной и канальной прокладки трубопроводов производится с учетом требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи и с стенками канала) с коэффициентом плотности 0,92-0,95. Над каждой трубой бесканальной прокладки на слой песка укладывается маркировочная лента.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена П - образными компенсаторами и углами поворота теплосети.

Рабочим проектом предусмотрены спускные устройства для спуска сетевой воды в сбросные колодцы с последующей перекачкой насосами и вывозом ассмашинами.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативного дистанционного контроля. Изоляция стыков выполняется в соответствии с рекомендациями завода - изготовителя. Внутри смотровых колодцев и тепловых камер прикрепляются бирки с указанием назначения арматуры, диаметра и направления движения теплоносителя.

Монтаж и гидравлические испытания трубопроводов производятся в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и согласно СНиП 3.05.03-85.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 2

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Г кал/ч)				
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение		Всего
1	Детский сад на 320 мест	0,277 (0,238)	0,101 (0,087)	0,219 (0,188)	0,009 (0,008)	0,607 (0,522)

МЕМБРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Отопление и вентиляция

Рабочий проект систем отопления и вентиляции здания детского сада разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

Разводка системы отопления предусмотрена от автоматизированного теплового узла. Система отопления принята вертикальная однотрубная с нижней разводкой теплоносителя.

Расчет систем отопления и вентиляции произведен для температуры наружного воздуха минус 36'С.

Теплоноситель в системах отопления, вентиляции и теплоснабжения установок приточных систем - вода с параметрами 85-60°С.

Проектируемое здание детского сада оборудовано системами: отопления; вентиляции; теплоснабжения приточных установок вентиляционных систем.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы «МС-140», (ГОСТ 31311-2005) биметаллические секционные радиаторы TBF-500. TBF-300. Радиаторы марки TBF-500, TBF-300 устанавливаются в игровых, спальнях и зале для гимнастических занятий.

На стояках системы отопления устанавливаются балансировочные клапана, на подводках у отопительных приборов - терморегуляторы прямого действия.

Удаление воздушных скоплений из систем отопления осуществляется через воздушные краны конструкции Маевского в радиаторах «МС-140» и клапана выпуска воздуха в радиаторах TBF-500, TBF-300 установленных в верхних точках систем.

Трубопроводы отопления, прокладываемые выше отм.0.000, и чугунные секционные радиаторы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85*).

Трубопроводы отопления ниже отм.0.000 изолируются теплоизоляцией K-FLEX.

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Внутренние температуры и кратности воздухообмена приняты согласно СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

Подача наружного подогретого воздуха предусмотрена в помещения кухни (система П1) и в помещение гладильной (система П2). В остальные помещения приток неорганизованный, обеспечиваемый путем проветривания в соответствии с регламентом «СанПиН к объектам воспитания и образования детей и подростков от 30.12.2011 №1684».

Количество механических вытяжных систем определено исходя из технологических требований. Вытяжные системы В1-В3 обслуживают кухню, прачечную (стиральную, гладильную) и подсобные помещения пищеблока.

В помещениях групповых, спальных, приемных, залов для музыкальных и гимнастических занятий, учебных кабинетов и других подсобных помещений предусмотрена естественная вытяжная вентиляция (системы ВЕ1- ВЕ26) с установкой дефлекторов и зонтов.

Для воздухообмена в туалетных комнатах предусмотрена установка вытяжных канальных вентиляторов.

Воздуховоды вентиляционных систем изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-80*).

Монтаж воздуховодов производится с тщательной герметизацией стыков. Воздуховоды, проходящие по подвалу, изолируются теплоизоляцией K-FLEX-AIR с покрытием METALL. Воздуховоды, проложенные под потолком коридоров, окрашиваются эмалью ЭП-255.

Электрооборудование вентиляционных систем подключаются на напряжение, соответствующее паспортным данным.

Монтаж систем отопления, вентиляции и теплоснабжения производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчетные тепловые потоки

Таблица 3

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой пункт, Вт (ккал/ч)				
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	г.в. на отопление пола	Всего
1	Детский сад на 320 мест	277415 (238575)	101440 (87240)	219535 (188800)	9350 (8040)	607740 (522655)

Наружные сети водопровода

Водоснабжение детского сада на 320 мест предусматривается от проектируемой водопроводной сети диаметром 250 мм по ул. Строительная.

Согласно технических условий №13-203 от 06.08.2013 года, выданных ТОО «Кызылжар су» в рабочем проекте предусмотрена перекладка водопроводной сети диаметром 150 мм на сеть диаметром 250 по ул. Строительная от ул. Мира до ул. Жамбыла.

Система водоснабжения – объединенная низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 250х14,8 и ПЭ 100 SDR 26-110х4.2 по ГОСТ 18599-2001 с соединением труб при помощи контактной сварки.

Гарантированный напор в существующей сети 20 м. Необходимый напор на хоз-питьевые нужды – 14м. $H_{пож}$=20м.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

На проектируемом здании предусматривается установка указателя пож. гидрантов согласно СТ РК ГОСТ 12.4-026-2002.

Глубина прокладки водопровода принята 3,00 м до низа трубы из опыта эксплуатации сети в Северо-Казахстанской области.

Стальные фасонные части подвергаются усиленной антикоррозийной изоляции.

Внутренние сети водопровода

Рабочий проект водоснабжения детского сада выполнен согласно СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания».

Здание детского сада оборудуется объединенным хозяйственно-противопожарным водопроводом.

Горячее водоснабжение разработано согласно СНиП РК 4.01-41-2006* от водоподогревателя, расположенного в техподполье в помещении теплового узла с установкой циркуляционного насоса.

Расход тепла на горячее водоснабжение детсада составляет 188800 ккал/час.

Учет расхода воды - водомерным узлом со счетчиком ВСКМ-50, расположенным в техподполье детского сада, в помещении теплового узла.

В пищеблоке, в помещении моечной посуды предусмотрен емкостной электроводонагреватель V=80л. марки SUPER GLASS P=1.5 кВт. на случай отключения горячего водоснабжения.

Диаметр труб принят с учетом расходов воды на хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды и на нужды горячего водоснабжения детского сада.

Объединенная сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (магистральные сети и стояки) приняты из стальных водогазопроводных труб оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Сети холодного, горячего и циркуляционного водопровода, подводки к приборам приняты из полипропиленовых труб РРКС тип 3 (PN10,PN16).

Разводящие магистральные трубопроводы холодного, горячего и циркуляционного водопровода прокладываются под потолком техподполья с устройством тепловой изоляции полотном холсто-прошивным из отходов стекловолокна по ТУ 6-11-454-77 при d<50мм и матами из стеклянного штапельного волокна по ГОСТ 10499-95 при d>50мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Толщина изоляции 40 мм.

Полив зеленых насаждений, газонов, проездов, тротуаров и площадок предусматривается от 2-х поливочных кранов, установленных по периметру здания.

Наружные сети канализации

Система канализации - бытовая.

Сброс сточных вод, согласно ТУ в существующий коллектор диаметром 400 мм по ул. Строительная. Сети выполняются из двухслойных профилированных труб «КОРСИС ПРО» по ТУ 2248-00 -73011750-2005.

Соединение труб – муфтовое с уплотнением каучуковыми кольцами. Глубина заложения сети 2.10м до 3.8м.

Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Внутренние сети канализации

Система канализации бытовая и производственная. Отвод сточных вод от санитарных приборов запроектирован согласно СНиП РК 4.01-41-2006* и предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим отводом в дворовую сеть канализации.

Для отвода сточных вод от санитарных приборов пищеблока и прачечной предусмотрены отдельные выпуски.

Для защиты наружных сетей канализации от жировых зарастаний на сливе от моек для мытья посуды, установлены жироуловители типа ЛОС-Ж-0,28 л/сек.

Сети внутренней канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Водосток организованный наружный с выпуском на отмостку.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 4

Наименование	расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	
Водопровод (общий)	33.60	7.90	3.52	
Канализация	33.60	7.90	5.12	

Пластовый дренаж

Для защиты помещений венткамеры и тепловых узлов, расположенных в техподполье на отм.-2.50 предусмотрен пластовый дренаж.

Пластовым дренаж представляет собой фильтрующую постель укладываемую по дну котлована, одновременно со строительством здания.

Дну котлована придается уклон 0,01 в сторону трубчатой дрены.

Рабочий проект предусматривает двухслойную постель, в которой слои толщиной по 150 мм состоят: нижний из песка, верхний из щебня.

Для фильтрующей обсыпки принят песок крупнозернистый и щебень фракции 3-25мм. Вода, отбираемая дренирующим слоем из грунта поступает в трубы.

Сеть трубчатых дрен выполняется из двухслойных профилированных труб «Перфокор» ТУ 2248-04-75011750-2007. На трубчатой дрене устраиваются смотровые колодцы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Вода отбираемая дренирующим слоем из грунта поступает далее в трубы и отводится в приямок, откуда погружным электронасосом «Гном», перекачивается в колодец-гаситель и далее в сеть канализации. Отводящая сеть канализации выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 41 «Техническая» ГОСТ 18599-2001.

Внешние сети электроснабжения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей», СН РК 4.04-23-2004*

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

«Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» и технических условий выданных АО «СК РЭК».

В отношении надежности электроснабжения электроустановка детского сада относится ко 2-й категории.

Расчетная нагрузка на вводе составляет 160квт.

Источник внешнего электроснабжения на напряжение 10кВ:

1. ПС 110/10кВ №3 фидер №10.
2. ПС 110/10 кВ № 11 фидер № 25 РП-1 фидер ТП 10/0,45 кВ № 309.

Точка присоединения

1. РУ-10 кВ РП-8.
2. РУ-10 кВ ТП 10/0,4 кВ № 309.

Рабочим проектом предусмотрен вынос кабельных линий 10/0,4 кВ, попадающих в зону застройки:

1. КЛ-10кВ ТП 10/0,4кВ № 334 – ТП 10/0,4 кВ № 335
2. 2 КЛ-0,4кВ ТП 10/0,4 кВ №335 – ВРУ Мира, 119
3. КЛ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ № 334 – ВРУ Мира, 199.

Электроснабжение детского сада на 320 мест предусмотрено выполнить от проектируемой трансформаторной подстанции типа (2) КТПГ 400/10/0,4 кВА.

Рабочим проектом предусмотрена установка 2-х трансформаторной подстанции с 2-мя масляными трансформаторами ТМ 400 кВА/10кВ модульного исполнения типа (2) КТПГ 400/10/0,4 кВА.

К прокладке в земле на напряжение 10кВ принят кабель марки АСБ сеч. 3х120мм^2 и 3х95 мм^2 с пропитанной бумажной изоляцией, на напряжение 0,4 кВ принят кабель АПвБбШв 4х150мм^2, 4х120мм^2 и 4х70мм^2 с изоляцией из «сшитого полиэтилена».

Кабельные линии 10кВ по всей длине предусмотрено защитить кирпичом, кабельные линии 0,4кВ кВ по всей длине накрываются сигнальной лентой. В местах пересечения кабельными линиями инженерные коммуникации кабели предусмотрено проложить в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм.

Прокладку кабельных линий напряжением 10кВ и 0,4кВ запроектировано выполнить в земле, в траншее, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли на песчанной подсыпке.

Вводы кабельных линий 10-0,4 кВ в ТП 10/0,4 кВ № 334, 335, 309 в РП-8 и в проектируемую (2) КТПГ 400/10/0,4 кВА предусмотрено выполнить в кабельных каналах.

Наружное освещение прилегающей территории выполнено консольными светильниками ЖТУ 06 с натриевыми лампами 100 Вт, установленными на металлических стойках высотой 3,2 м.

Питание наружного освещения выполнено от внутренней сети освещения детского сада. Сеть наружного освещения выполнена кабелем АВВГ 3*6, прокладываемым по подвалу и кабелем АВБбШв 3*6, прокладываемым в земле.

Управление наружным освещением предусмотрено выполнить пакетными выключателями, установленными по месту.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Внешние сети телефонизации

Рабочий проект по телефонизации детского сада на 320 мест выполнен на основании требований технических условий, выданных Северо-Казахстанской областной дирекцией телекоммуникаций филиал АО «Казахтелеком».

Рабочим проектом предусмотрено выполнить: строительство одноотверстной телефонной кабельной канализации от ближайшего колодца до здания детского сада; прокладку кабеля ТППэПЗ 10*2 от телефонного шкафа расположенного около здания Мира, 197 (магазин «Раушан») по существующей и проектируемой кабельной канализации до проектируемого здания детского сада, с установкой коробки телефонной типа КРТМ 10*2 в шкафу слаботочных устройств, размещенного на 1-м этаже здания детского сада.

Строительство кабельной канализации предусмотрено выполнить полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система оперативного дистанционного контроля бесканальных трубопроводов теплоснабжения

Рабочий проект системы оперативно-дистанционного контроля (ОДК) выполнен на основании задания на проектирование согласно требований СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства». Проектируемые бесканальные трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Система ОДК обеспечивает своевременное обнаружение фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой и позволяет устанавливать места протечки с точностью, обеспечивающей минимальные объёмы земляных работ и минимальные неудобства для населения при производстве ремонтно-строительных работ, так же, система контроля обнаруживает места обрыва проводов и нарушения контакта со стальной трубой.

Проектируемую СОДК предусмотрено эксплуатировать в режиме периодического контроля. Протяжённость контролируемой магистральной тепловой сети составляет – 384,23 м. Протяжённость контролируемой внутриплощадочной тепловой сети составляет-139, 485 м.

На концевых участках магистральной теплотрассы предусмотрена установка концевого терминала КТ-13 и двойных концевых терминалов КТ-15/Ш.

В промежуточной точке контроля предусмотрена установка промежуточных терминалов. Промежуточные точки контроля располагаются таким образом, чтобы расстояние между двумя соседними контрольными точками не превышало 250-300м (терминалы КТ-12/Ш).

Терминалы монтируются в наземных и настенном коверах,

Соединения в системе ОДК выполняются кабелями NYM 3*1,5 и NYM 5*1,5.

Терминалы концевые и промежуточные предусмотрено установить в наземных коверах.

Система контроля обеспечивает проведение замеров с обоих концов контролируемого участка.

Соединения в системе ОДК запроектировано выполнить кабелями NYM 3х1,5 и NYM 5х1,5. Использование кабелей других марок не допускается.

Соединительные кабели в земле предусмотрено проложить в оцинкованной трубе диаметром 57 мм.

Электроосвещение и электрооборудование детского сада

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование согласно требований СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», ПУЭ РК 2012г. СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

В отношении надежности электроснабжения электроустановка детского сада относится ко 2-й категории.

Расчетная нагрузка на вводе составляет 160 кВт.

В электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства, состоящего из 3-х панелей: вводной – ВРУ 1-13-20 и 2-х распределительных - ВРУ1-41-00 и ВРУ1-47-00.

Искусственное освещение запроектировано согласно СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» и подразделяется на рабочее и аварийное (эвакуационное) и предусмотрено выполнить светильниками с люминесцентными лампами. В спальных помещениях предусмотрена установка светильников с компактными люминесцентными лампами. В качестве осветительных щитков к установке приняты щитки типа ЩРВ с использованием модульной аппаратуры.

Сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГп сеч. 2,5мм^2, прокладываемым скрыто по строительным конструкциям: по стенам под слоем штукатурки, в швах строительных конструкций, в полости гипсокартонных перегородок, в пустотах плит перекрытия.

Основными силовыми потребителями являются токоприемники санитарно-технического и технологического оборудования.

В качестве силовых щитов к установке приняты распределительные щиты ПР 8503, ШРВ и ЩРН с установкой модульной аппаратуры.

Силовая сеть выполнена проводом марки ПВ-1 сеч. 1,5 мм^2, 2,5 мм^2, 4,0 мм^2, 6,0 мм^2 и марки АПВ -660 сеч. 16 мм^2, 25 мм^2, 50 мм^2, прокладываемым скрыто в винипластовых трубах в подготовке пола, а так же кабелем ВВГп сеч. 2,5мм^2, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

В рабочем проекте принята система заземления T N-C-S.

В качестве мер электробезопасности в рабочем проекте выполнено; защитное заземление; автоматическое отключение напряжения при токе утечки; двойная изоляция; использование низкого (36 В) напряжения; уравнивание потенциалов.

Работы по монтажу электрооборудования и заземлению электроустановки предусмотрено выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Системы связи детского сада

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями ГОСТ 21.603-80 «Связь и сигнализация», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования» и предусматривает оборудование здания детского сада следующими видами связи:

телевидение (т) - для приема телевизионных передач на крыше здания предусмотрена установка коллективной телевизионной антенны.

Распределительную сеть телевидения предусмотрено выполнить кабелем РК-75-9АК, прокладываемым скрыто в трубе по стоякам, абонентскую сеть предусмотрено выполнить кабелем РК-75-4, прокладываемым в кабельном канале совместно с сетями телефонизации. Рабочим проектом предусмотрено устройство молниезащиты телеантены;

телефонизация (тел.) – для телефонизации здания в комнате охраны, в кабинетах заведующего и завхоза, в методическом кабинете, в комнатах преподавателей и персонала предусмотрена установка телефонных розеток.

Абонентскую сеть телефонизации предусмотрено выполнить кабелем UTP 5-й категории, прокладываемым от шкафов слаботочных устройств до телефонных розеток в кабельном канале и в винипластовой трубе на вертикальных участках.

Кабель ввода выполнен кабелем ТППэпЗ 10*2, прокладываемым в винипластовой трубе по техническому подполью и на вертикальных участках.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект пожарной сигнализации выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружении» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации».

В качестве приемно-контрольных панелей ППК для системы пожарной сигнализации к установке приняты приборы «Сигнал-20П SMD», устанавливаемые на каждом этаже здания непосредственно вблизи контролируемых зон. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов сигнализации предусмотрено передавать на пульт С 2000М.

В защищаемых помещениях предусмотрена установка на потолке дымовых пожарных извещателей ИП 212-45 и тепловых извещателей ИП 105-2/1.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ 1х2х0,5, прокладываемым в кабельном канале.

Рабочим проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре. В соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 п.13.3 отключение приточных агрегатов предусмотрено выполнить индивидуально для каждого агрегата. Для отключения вентиляционных систем предусмотрена установка в силовом щите (ШС №7) независимых расцепителей, сигнал на управление которых передается от сигнально-пускового блока С2000-СП1, устанавливаемого в шкафу слаботочных устройств (ШСУ 3), размещенного в помещении электрощитовой.

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В случае срабатывания пожарной сигнализации выдается сигнал охране на блок индикации С2000БКИ и сигнал на включение сигнального устройства, установленного на наружной стене здания.

В случае возникновения внештатных ситуаций (пожара) рабочим проектом в здании детского сада предусмотрена система оповещение людей о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативной документации рабочим проектом предусмотрена система оповещения и управления людей эвакуацией (СОУЭ).

Проектируемая система оповещения о пожаре обеспечивает, в случае возникновения пожара, трансляцию речевых сообщений, выполняемых при помощи микрофона, усилителя и громкоговорителей.

В качестве прибора управления к установке принято устройство типа «Тромбон-ПУ-4» .

Для оповещения людей, в защищаемых помещениях, предусмотрена установка громкоговорителей типа «Глагол».

Сеть оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем ПРППМ 2*1,2, прокладываемым скрыто по стенам, под слоем штукатурки. На вертикальных участках кабель ПРППМ 2*1,2 предусмотрено проложить в винипластовой трубе диаметром 25мм.

6.5. Мероприятия по защите интересов маломобильных групп населения

Рабочий проект разработан в соответствии СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения в здание предусмотрен наружный пандус.

6.6. Противопожарные мероприятия

Все мероприятия предусмотрены на основании требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» и СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования».

С каждого этажа здания предусмотрено по 4 эвакуационных выхода.

Строительные материалы, примененные для отделки поверхностей на путях эвакуации, использованы несгораемые.

Лестничные клетки запроектированы с естественным освещением через окна в наружных стенах, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Основные помещения детского сада оборудованы автоматической пожарной сигнализацией.

Выходы из подполья запроектированы непосредственно наружу, выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки через противопожарный люк.

Предусмотрена огнезащитная обработка деревянных конструкций крыши.

Для подъезда пожарных машин к зданию выполнены проезды с асфальтобетонным покрытием.

6.7. Защита от шума

Защита от шума обеспечивается в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

С целью ограничения шума от вентиляционных систем рабочим проектом предусмотрена установка вентиляторов на виброосноваииях. Вентиляторы применены с пониженным уровнем шума.

Здание расположено вдали от источника шума. Притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками.

6.8. Охрана окружающей среды

Здание детского сада не содержит помещений, выделяющих вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водные объекты.

Для сбора бытового мусора на участке установлены контейнеры.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для поливки зеленых насаждений и дорожных покрытий предусмотрены поливочные краны по периметру здания.

На период строительства разработан раздел проекта «Охрана окружающей среды».

6.9. Энергоэффективность

В соответствии с требованиями МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» класс энергетической эффективности здания - В (высокий).

Ограждающие конструкции:

Наружные стены толщиной 640 мм – колодцевая кладка из керамического кирпича марки КУРПу 1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ530-2007 с облицовкой силикатным кирпичом марки СУЛ 150/35 ГОСТ 379-95, утеплитель стен - пенополистирольные плиты ГОСТ 15588-86 толщиной 130мм;

Перекрытия – сборные железобетонные панели по серии 1.141-1в.60,63;

Утеплитель чердачного перекрытия – минераловатные плиты П-175 по ГОСТ 9573-96 толщиной 250мм;

Окна – блоки из ПВХ профилей (усиленных металлическими вкладышами) по ГОСТ 30674-99 с заполнением двойными стеклопакетами.

Система отопления принята однотрубная с нижней разводкой теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы марки «МС-140» и биметаллические секционные радиаторы TBF-300, TBF-500.

Системы вентиляции - приточно-вытяжные с естественным и механическим побуждением.

Трубопроводы теплоснабжения, прокладываемые ниже отметки 0.000 и в неотапливаемых тамбурах, теплоизолируются гибкой тепловой изоляцией на основе вспененного каучука К-FLEX.

Воздуховоды, прокладываемые ниже отметки 0.000 теплоизолируются теплоизоляцией К-FLEX-AIR с покрытием METALL.

6.10. Указания по производству работ и технике безопасности

Архитектурно-строительные, санитарно-технические и электротехнические работы выполняются согласно СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.11. Организация строительства

В основу организации строительных работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 12 месяцев. Строительство предусмотрено выполнить в 2015 году согласно письму заказчика №03.02/02-20-1366 от 21 ноября 2013 года.

6.12. 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 Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 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 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 использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

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

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 (администратором бюджетной программы) от 2 декабря 2013 года, 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 к 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 и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2013 год согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на 2015 год через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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, соответствующий 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 п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен второй (II) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по СКО в рабочий проект «Строительство детского сада на 320 мест по ул.Мира-Строительная в г.Петропавловске СКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть
Том 3.1.1. Чертежи благоустройства

1. Устранены расхождения по показателям в ведомости объемов работ, ведомости проездов, тротуаров и площадок, основных показателях по генплану.

Том 3.2.0 Технологические решения

2. В общих указаниях исключен пункт о стирке части белья в централизованной прачечной, т.к. все белье стирается в постирочной детского сада.

Том 3.2.2 Архитектурно-строительные чертежи выше отм.0.000

3. Уточнена высота установки поручней вдоль всех лестниц в здании ДОО.
4. В спецификации откорректирован тип перегородки.
5. Отметки верха крыльец приведены в соответствие с планом 1-го этажа.
6. Указана толщина стали оцинкованного фартука.
7. В спецификации и примечании устранены расхождения по марке водосточной системы.

Отопление и вентиляция

1. В общих данных указан тип присоединения системы теплоснабжения детского сада к тепловым сетям.
2. На узлах обвязки нагревательных приборов «2», «5», «6» откорректирована марка радиаторов, «МС-90», указаны радиаторы марки «МС-140».
3. ОВ-10. В таблице откорректирован диаметр трубы 133мм на 108мм и соответственно расстояние между опорами.
4. На схеме указаны уклоны магистральных трубопроводов теплосети.
5. ОВ-28. На схеме указаны уклоны труб теплоснабжения приточных установок.

Блочный тепловой пункт

6. ОВ-2. В пояснениях к проекту включены указания по радиаторам «TF-500», добавлено обслуживаемое помещение (универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий).
7. Откорректирован номер СНиП РК 4.02-42-2006*.
8. Приведены указания по узлу учета тепловой энергии и теплообменнику.

Водопровод и канализация
Общие

1. Представлены согласования с АО «Кызылжар су» и заинтересованными организациями, сети которых пересекаются проектируемыми сетями водопровода и канализации.

Пояснительная записка

2. Дополнена разделом «водопроводная арматура и колодцы».

Внутренний водопровод и канализация

3. Лист ВК-1. Общие указания дополнены информацией по пластовому дренажу.
4. Лист ВК-3. В тепловом узле вентили на отводах к водонагревателю, циркуляционному насосу и от водонагревателя заменены на задвижки.
5. Лист ВК-3. Показан на вводе водопровода переход с полиэтиленовой трубы на стальную. Показан переход перед задвижкой слева на разветвлении трубопроводов В0 после теплового узла. Указаны переходы на трубопроводах Т3, Т4 на разветвлении после теплового узла. Заменены обозначения задвижек на обозначении вентилей на отводах к ст. В1,Т3-24; 25 и к ст. В1,Т3-18; 19; 21.
6. Лист ВК-11. На ст. К1-37, К3-1,2 аннулированы ревизии в соответствии с п. 8.2.11 СНиП РК 4.01-41-2006.
7. В спецификации предусмотрены все фасонные части на канализации.

8. Лист ВК-14. Откорректирован номер выпуска. Обозначение трубы-футляра приведено в соответствие с ГОСТ 18599-2001.

Инженерные сети водопровода и канализации

9. Лист НВК-1 .Дополнен информацией по пластовому дренажу.
10. Лист НВК-3 . Нумерация колодцев системы К выполнена по ходу движения стоков. Указан выпуск пластового дренажа и подключение к хоз.бытовой канализации.
11. Лист НВК-5. Указаны пересечения с линией освещения и линиями 0,4 кВт при пересечении ул. Мира. Указана отметка пересечения с проектируемой канализацией.
12. Лист НВК-8. Предусмотрен вентиль для сброса воды в колодце ПГ-3.
13. Показано местоположение деревянной крышки в горловине колодца на разрезе.

Электротехническая часть

1. ЭСС 1. Откорректировано обозначение (шифр) типовой серии «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».
2. ЭСС 2. В указаниях к проекту указан номер и дата выдачи технических условий на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям детского сада.
3. ЭСС 8. В соответствии с типовой серией А5-92 в кабельной ведомости откорректированы объемы песка, для выполнения подсыпки в траншеи под кабели напряжением 10кВ и 0,4кВ.
4. ЭСС 9. В кабельной ведомости предусмотрен песок для изготовления постели под телефонную канализацию.
5. ЭСС 13. Размеры траншей для прокладки кабелей приняты в соответствии типовой серией А5-92-13.

Система связи

6. СС.1. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректировано обозначение нормативного документа «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Сметная документация

1. Предоставлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий и конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания утвержденная заказчиком.
2. Откорректированы затраты экспертизы и проектно-изыскательских работ.
3. Выполнена замена некорректно принятых расценок и стоимости материалов.
4. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Вместимость	мест	320	320	-
2	Этажность	этаж	2	2	-
3	Общая площадь здания	$м^2$	3851,5	3851,5	-
4	Полезная площадь	$м^2$	3426,21	3426,21	-
5	Строительный объем	$м^3$	14157,0	14157,0	-
6	Площадь участка	га	1,0004	1,0004	-
7	Кабельная линия КЛ-10кВ	п.м.	1731,0	1731,0	-
8	Кабельная линия КЛ-0,4 кВ	п.м.	545,0	545,0	-
9	Установка комплектной трансформаторной подстанции типа 2КТПГ-400 10/0,4 кВ	к-т	1	1	-

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6
10	Протяженность водопровода из п/э труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 Ø250х14,8мм	п.м.	70,0	70,0	-
11	Протяженность водопровода из п/э труб ПЭ100 SDR26 ГОСТ 18599-2001 Ø110х4,2мм	п.м.	416,0	416,0	-
12	Протяженность канализации из труб КОРСИС ПРО SN8 Ø200мм	п.м.	73,0	73,0	-
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	259,383 231,399 24,661 3,323	256,770 228,821 24,661 3,288	- 2,613 - 2,578 - - 0,035
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013, 2015 годов, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	774,776 591,784 63,068 119,925	767,030 585,191 63,068 118,771	- 7,746 - 6,593 - - 1,154
	Из них: 2013 год (экспертиза и ПИР) 2015 год	млн. тенге		5,847 761,183	
15	Удельные капитальные вложения на 1 место	млн. тенге	2,421	2,397	- 0,024
16	Нормативная трудоемкость	чел.час	136615	136359	- 256
17	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0	-

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства возникло из-за изменения объемов в рабочем проекте по замечаниям экспертов.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство детского сада на 320 мест по ул.Мира-Строительная в г.Петропавловске СКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения с основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость – 320 мест.
2. Общая площадь здания – 3851,5 м^2.
3. Полезная площадь – 3426,21 м^2.
4. Строительный объем – 14157,0 м^3.
5. Площадь участка – 1,0004 га.
6. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года – 256,770 млн. тенге, в том числе СМР – 228,821 млн. тенге, оборудование – 24,661 млн. тенге, прочие затраты – 3,288 млн. тенге.
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013, 2015 года – 767,030 млн. тенге, в том числе СМР – 585,191 млн. тенге, оборудование – 63,068 млн. тенге, прочие затраты – 118,771 млн. тенге.
8. Нормативная продолжительность строительства – 12,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Севгражданпроект» в соответствии с условиями договора от 25.12.2013 года №472.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.3. Проектно-сметная документация должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проектно-сметная документация подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

8.5. Заказчику во исполнение пункта 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 товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Сараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «СҚО Петропавл қаласының Мир-Строительная көшесінде 320 орындық балабақшаның құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіп бойынша негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Сыйымдылығы – 320 орын.
2. Ғимараттың жалпы ауданы – 3851,5 м^2.
3. Пайдалы ауданы – 3426,21 м^2.
4. Құрылыс ауқымы – 14157,0 м^3.
5. Учаскенің ауданы – 1,0004 га.
6. 2001 жылғы базалық бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 256,770 млн. теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 228,821 млн. теңге, жабдықтар – 24,661 млн.теңге, басқа шығындар – 3,288 млн.теңге.
7. 2013, 2015 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны – 767,030 млн.теңге, соның ішінде: ҚЖЖ – 585,191 млн. теңге, жабдықтар – 63,068 млн.теңге, басқа шығындар – 118,771 млн.теңге.
8. Құрылыстың нормативтік мерзімі – 12,0 ай.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 25.12.2013 жылғы №472 шарттың талаптарына сәйкес «Севгражданпроект» ЖШС кепілдік етеді.

8.3. Жобалау-сметалық құжаттамасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған сәттен үш айдан кешіктірмей бекітілуге ұсынылуы тиіс.

8.4. Жұмыстарды бекітіп, өндіріске тапсыру барысында жобалау-сметалық құжаттамасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

8.5. Тапсырысшыға Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689.05-12 Хаттамалық шешімінің 5-ші тармағын орындауда құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша пайдалану ұсынылады.

Жауапты орындаушылар

Өндірістік бөлімнің бастығы	**Радченко Л.В.**
Смета-экономикалық секторының жетекшісі	**Федченко М. В.**
Жетекші маман	**Чищенко О.В.**
Жетекші маман	**Сапрыгина Л.И.**
Жетекші маман	**Букалова В.С.**