ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Атырауской области

_____ Кушмурзаев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№05-0103/13 от 29 мая 2013 г.

по рабочему проекту
«Оптимизация (корректирование) типового проекта с привязкой на местности для строительства детского сада на 280 мест в мкр.Бирлик г.Атырау »

ЗАКАЗЧИК:
Управление строительства Атырауской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Атыраустройпроект»

г.Атырау

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АТЫРАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

“БЕКІТЕМІН”

“Мемсараптама” РМК
Атырау облысы бойынша
филиалының директоры

_____Көшмырзаев Е.Қ.

«Атырау қаласы Бірлік ықшам ауданындағы 280 орындық балабақша құрылысын салу жобалау сметалық құжаттамасына жергілікті байламымен түзету еңгізу және оңтайландыру»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 29 мамырдағы №05-0103/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Атырау облысының құрылыс басқармасы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Атырауқұрылысжоба» ЖШС

Атырау қаласы

1.Наименование: рабочий проект «Оптимизация (корректирование) типового проекта с привязкой на местности для строительство детского сада на 280 мест в с.Бирлик г. Атырау».

Настоящее заключение выполнено согласно договора №05-0097/13 от 21.05.2013 г. на проведение экспертизы с ТОО «Атыраустройпроект».

2. Заказчик: Управление строительства Атырауской области.

3. Генпроектировщик: ТОО «Атыраустройпроект», государственная лицензия на проектную деятельность №12016817 от 09.10.2012г., приложение к лицензии от 09.10.2012 г.; гослицензия на изыскательскую деятельность №000499 от 24.09.2002 г., приложение к лицензии от 19.07.2012 г., выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Главный инженер проекта (ГИП) – Горбунова Г.И., приказ №121/1 от 29.06.2012 г.

4. Источник финансирования: Государственные инвестиции.

5. Основные исходные данные

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование детских садов от 2012 г., утверждённое начальником Управления строительства Атырауской области;
- решение акима Геологского сельского округа г.Атырау №10 от 05.08.2013 г. о выделении земельного участка для проектирования и строительства детского сада в с.Бирлик;
- акт обследования и выбора земельного участка №692 от 09.08.2012 г, утвержденный заместителем акима г.Атырау;
- архитектурно-планировочное задание №148 от 11.03.2013 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Атырау;
- технические условия:
  - на водоснабжение и канализацию №04-18, письмо №03-52 от 09.01.2013 г., выданные КГП «АтыраuСуАрнасы»;
  - на пересечение существующей линии ВОЛС напорным канализационным коллектором, письмо №21/430 от 29.05.2013 г., выданные ЗФ АО «КазТрансКом»;
  - на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык», письмо № 27-380 от 18.01.2013 г.;
  - на телефонизацию от 28.08.2009 г., выданные Атырауским узлом телекоммуникаций;
  - на газоснабжение, письмо исх. №08/0063 от 25.01.2013 г., выданные КГП «КазТрансГазАймак»;
  - на телефонизацию, письмо №17-28/623 от 28.01.2013 г., выданные Атырауской областной дирекцией телекоммуникаций.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №344 от 30.04.2013 г., выданное ГУ ДКГСЭН МЗ РК по Атырауской области, письмо №22-5-8-443 от 30.04.2013 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №344 от 30.04.2013 г. по разделу «Охрана окружающей среды», выданное ГУ ДКГСЭН МЗ РК по Атырауской области, письмо №22-5-8-456 от 12.04.2013 г.;
- заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды», письмо №01/1378 от 29.10.2008 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и природопользования Атырауской области».
- экспертное заключение по промышленной безопасности №ЭП-05/5-ПБ от 22.05.2013 г., выполненное Атырауским областным филиалом АО «Национальный центр «Курылысконсалтинг».

МЕМОРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Письмо – поручение от заказчика - администратора бюджетной программы, № 18-03/871 от 02.05.2013 г., на проведение государственной экспертизы рабочего проекта, за подписью начальника Управления строительства Атырауской области.

Письмо-заявка № 02-05/549 от 03.05.2013 г., на проведение экспертизы ПСД от ТОО «Атыраустройпроект».

111в-ПЗ. Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта.

Энергетический паспорт проекта.

Детский сад на 280 мест.

111в-ГП. Том 2. Чертежи марки ГП.

111в-АР. Том 3. Архитектурно-планировочные решения.

111в-АС, ТХ. Том 4. Архитектурно-строительная часть. Технологические решения.

111в-КЖ. Том 5. Конструкции железобетонные.

111в-ОВ. Том 6. Отопление и вентиляция.

111в-ВК. Том 7. Водоснабжение и канализация.

111в-ЭЛ, ПС, СС. Том 8.Электроснабжение. Пожарная сигнализация. Слаботочные сети.

Котельная.

111в-АС, ТМ, ГСВ, ЭО. Том 9. Чертежи марок АС, ТМ, ГСВ, ЭО.

111в-НВК, НТС. Том 10.Наружные сети водопровода, канализации. Тепловые сети.

111в-ГСН. Том 11. Наружное газоснабжение.

111в-ЭС, СС. Том 12. Наружные сети электроснабжения и слаботочные сети.

Трансформаторная подстанция.

111в-ТП. Том 13.Типовой проект. ТП типа К-42-630М5. Чертежи марок АС, ЭЛ,

111в-ООС. Том 14. Раздел «Охрана окружающей среды».

111в-ПОС. Том 15. Организация строительства.

111в-СМ. Том 16. Сметная документация.

Отчет по инженерно – изыскательским работам (арх.№66), выполненный отделом инженерных изысканий ТОО «Атыраустройпроект».

Отчет по топографо-геодезическим работам (арх.№67), выполненный отделом инженерных изысканий ТОО «Атыраустройпроект».

5.4. Основные цели и задачи строительства

Строительство здания детского сада с целью предоставления педагогических услуг по воспитанию, обучению, уходу и присмотру в течении дня над детьми дошкольного возраста.

В связи с внесением изменений в СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения», данный повторно применяемый рабочий проект корректировался согласно выше названного нормативного документа.

6. Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Площадка строительства детского сада расположена в с. Бирлик г.Атырау, в границах улиц Бекмагамбетова и Коркыт- ата.

Природно-климатические условия района строительства

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

- температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 23^0С;
- расчётная снеговая нагрузка на 1 м^2 горизонтальной поверхности - 80 кгс/м^2;
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;
- расчетная скорость ветра - 8,0 м/сек;
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,25 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов;

МЕМОРАНДАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- годовое количество осадков - 190 мм.

Изучаемая территория расположена в зоне «сухих степей». Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Абсолютный максимум температуры 45^0 С, минимум – минус 38^0С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы на участке выполнены в 2012 году ТОО «Атыраустройпроект».

Система высот – Балтийская. Система координат – местная. Отметки существующего рельефа колеблется в пределах от минус 24,55 до минус 24,04.

Исследованная территория приурочена к поверхности аккумулятивной равнины Прикаспийской низменности с общим уклоном в сторону Каспийского моря.

Геологическое строение исследуемой площадки на глубину до 8,0 м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими глинами и суглинками Новокаспийского и Хвалынского ярусов четвертичного возраста.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой с включением корней растений, мощностью слоя 0,3 м.

ИГЭ 2 – глина полутвердая, с включением обломков ракуши, с прослойками супеси, мощностью слоя 1,8-2,2 м. (плотность грунта – 1,90 т/м³; предел текучести – 0,18; модуль деформации – 11,2 МПа; удельное сцепление – 40 кПа; угол внутреннего трения - 15°).

Глина – слабонабухающая. Параметры набухания: свободное набухание – 0,04-0,06; относительное набухание при нагрузке 0,02 МПа – 0,010.

ИГЭ 3 – глина тугопластичная, с включением обломков ракуши, с прослойками супеси, мощностью слоя 1,8-2,0 м. (плотность грунта – 2,04 т/м³; предел текучести – 0,28; модуль деформации 9,2 МПа; удельное сцепление –35 кПа; угол внутреннего трения - 18°).

ИГЭ 4 – суглинок (переслаивание супеси и глины) тугопластичная, с включением обломков ракуши, с глубины 6,3 м – прослойки супеси мощностью до 10 см, вскрытая мощность слоя – 3,7-4,1 м.

Основанием фундаментов служит ИГЭ 2.

Грунты не засолены. Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая, к алюминиевым оболочкам кабелей – средняя до высокой, к свинцовым оболочкам – средняя до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов: по содержанию сульфатов для бетонов марки W6 на сульфатостойких цементах – слабоагрессивная; по содержанию хлоридов для всех марок бетонов – среднеагрессивная.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64.

Согласно оценке категорий грунтов по сейсмическим свойствам в пределах исследуемой площадки развиты грунты II категории.

Грунтовые воды на площадке в период изысканий (декабрь 2012 г.) вскрыты на глубине 2,7-2,8 м от дневной поверхности. Возможная амплитуда колебания уровня грунтовых вод 0,3-0,5 м.

По степени минерализации воды относятся к группе рассолов, по химическому составу – хлоридно-натриевые.

По содержанию сульфатов грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности к бетонам всех марок на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивная – при постоянном погружении.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, архитектурно - планировочного задания в соответствии со строительными нормами и правилами, а так-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

же с учетом перспективного развития п. Бирлик, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Территория детского сада расположена на обособленном земельном участке в районе малоэтажной застройки, вдоль поселковых улиц.

Конфигурация земельного участка в форме многоугольника, с размерами по сторонам в плане 100,0х90,0х70,0х50х13,0х50м. Площадь территории соответствует рекомендуемому нормативному расчету учреждений и предприятий и размера их земельных участков /приложение 6.СНиПРК3,01-01-2008).

Размещение здания детского сада на земельном участке обеспечивает благоприятную ориентацию окон помещений на восток, юг.

Здание главным фасадом ориентировано на юго-восток и размещено с отступом от границы отведенного участка на расстояний 10,0 м. и от края проезжей части главной улицы поселка на расстоянии 20,0 м. Привязка земельного участка к местности производится от репера 1 и 2, а горизонтальная привязка сооружений, элементов благоустройства и инженерных сетей - от стены здания школы и края площадок, тротуаров.

В расчетную территорию детского сада включены вспомогательные сооружения - трансформаторная подстанция, котельная, КНС.

Для соблюдения архитектурно-планировочных принципов по зонированию с их функциональными назначениями, на территории детского сада предусмотрены:

- групповые площадки для детей 2-3 лет;
- групповые площадки для детей 3-6 лет;
- общая физкультурная площадка;
- теневые навесы;
- мусоросборник.

Земельный участок имеет по всему периметру металлическое решетчатое ограждение высотой 1,60 м, въезд и выезд с распашными воротами и калитками с южной и северной стороны участка. Общая длина составляет 360,0 м.

Вокруг зданий и сооружений для подъезда пожарных машин к зданиям и объезда вокруг них предусмотрен автомобильный проезд шириной 6,0 м и 4,5 м.

Расстояние от края проезда до здания соответствует нормативам.

Конструкция дорожной одежды проезда принята:

- двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 0,10 м;
- основанием из щебня фракции 20-40 мм толщиной 0,15 м и крупнозернистого песка толщиной 0,15 м на уплотненном грунте.

Обрамление покрытий принято из бортовых камней БР 100.30.15 и БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Со стороны фасадной и дворовой части здания детского сада предусмотрены площадки и дорожки из тротуарных плиток с обрамлением бортовыми камнями БР100.20.8 по ГОСТ 6665-81.

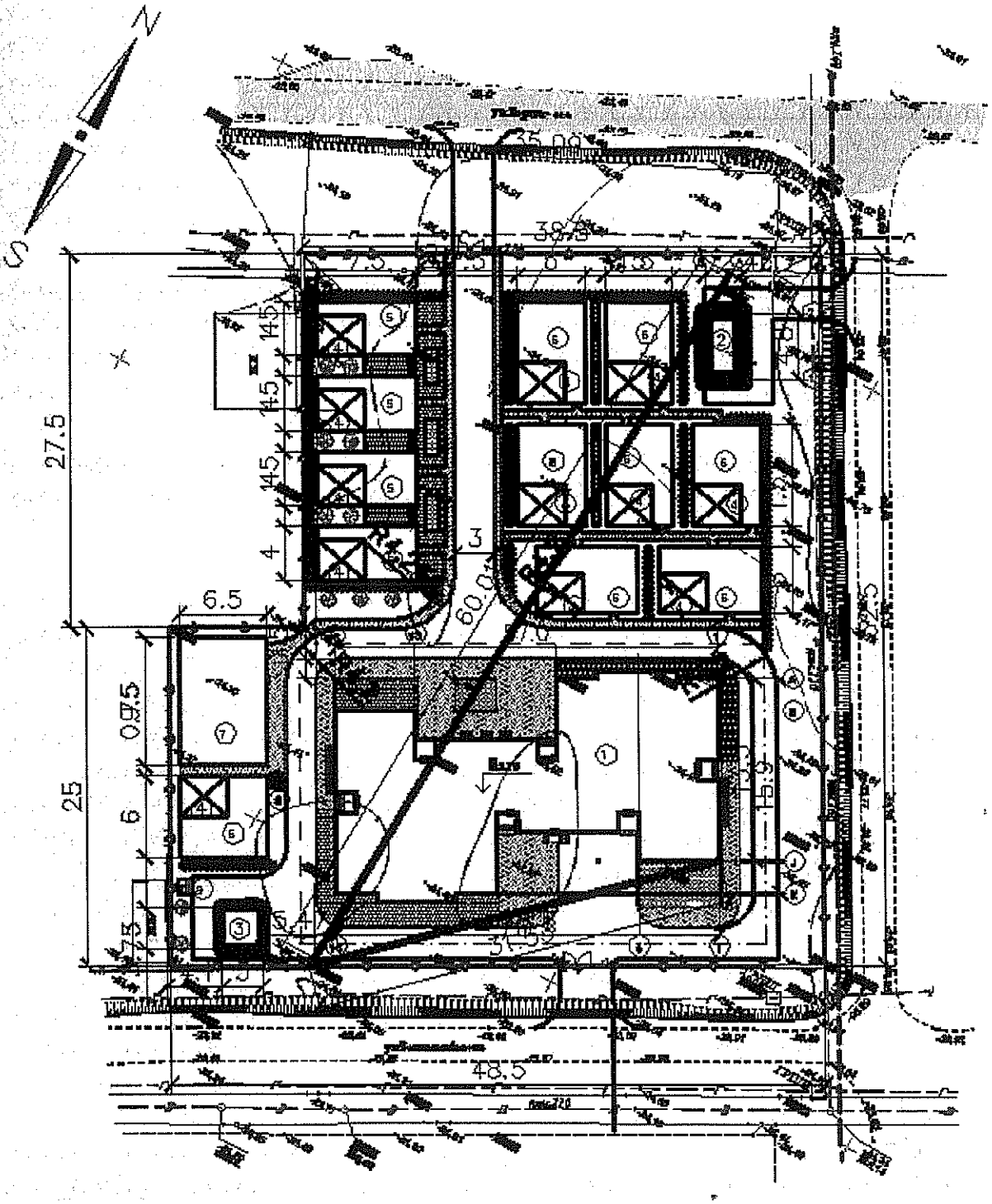
Покрытия спортивных площадок приняты из спецсмеси (кирпичный отсев 15 мм - 60%, отходы гашеной извести – 20%, супесчаный грунт – 20%) толщиной 0,04 м, с основанием из щебня толщиной 0,10 м и среднезернистого песка толщиной 0,10 м.

Для беспрепятственного и удобного доступа и движения для маломобильных групп населения перед главным входом предусмотрен пандус и в местах пересечения тротуаров с дорогами и площадкой - спуск с уклоном для проезда инвалидных колясок.

Площадь зеленых насаждений и газонов составляет 47% от площади участка. Вдоль ограждения, вокруг здания и площадок предусмотрены цветники, газоны, деревья и кустарники. Привязка элементов озеленения производится от стен здания и сооружений, от края покрытий площадок, ограждений, дорожек. Подготовка посадочных мест под озеленение производится с добавлением растительной земли 100%.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема генерального плана.



Экспликация зданий и сооружений

Таблица №1.

№ п/п	Наименование	Кол-во	Этажность	Площадь застройки м^2
1	2	3	4	5
1	Здание детского сада на 12 групп	1	2	1445,74
2	Трансформаторная подстанция	1	-	57,57

МЕМСАРАПТАМА ТОО ЭКСПЕРТИЗА

3	Котельная	1	-	40,96
4.1-4.12	Теневой навес	12	-	504,0
5.1-5.4	Групповые площадки для детей 2-3 лет	4	-	480,0
6.1-6.8	Групповые площадки для детей 4-6 лет	8	-	1200,0
7	Общая физкультурная площадка	1	-	250,0
8	Плодовый сад	1	-	122,0
9	Мусоросборник	1	-	-

Малые архитектурные формы на площадках приняты по типовым проектам, и по своему составу, габариту, размещению отвечают функциональным и конструктивным требованиям программы воспитания, обучения и проведения занятий в различных комбинациях.

План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей и проектных отметок с учетом существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку территории. Отвод поверхностных вод с территории решен открытым способом, продольными и поперечными уклонами в сторону проезда вокруг здания, в пониженные места рельефа, на участки озеленения и газоны.

За относительную отметку 0,00 пола первого этажа принят абсолютная отметка земли минус 22,70.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки здания и сооружений увязаны между собой.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основе разбивочного плана.

Внутриплощадочные сети электроснабжения, связи, автоматики, теплоснабжения, газоснабжения, водопровода и канализации, противопожарного водопровода запроектированы подземные, прокладываются в траншее. В местах пересечения с проездом проложены защитные футляры. Трубопроводы тепловых сетей и горячего водоснабжения проложены в непроходных железобетонных каналах. Наружное освещение по периметру территории выполнено светильниками, установленными на металлических стойках.

Все внутриплощадочные инженерные коммуникации предусмотрены с учетом размещения их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Основные показатели по разделу:

Площадь территории - 0,9085 га;
Площадь застройки - 0,410 га;
Площадь проездов, тротуаров и площадок - 0,2692 га;
Площадь озеленения (%) - 0,4849 га (53%).

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Здание детского сада – двухэтажное, безподвальное, сложной формы в плане, состоящее из двух блоков. Высота этажей – 3,6 м. Габаритные размеры здания в крайних осях – 57,0х34,2 м. Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости - II. Класс по функциональной пожарной опасности - Ф1.1.

На первом этаже расположены: кабинет заведующего; групповые, раздевальные, туалетные комнаты ясельных групп; групповые, раздевальные, туалетные комнаты группы сада; помещение для приготовления дезраствора, служебные и технические помещения; постирочная, гладильная, кладовые чистого белья; медицинский пункт с изолятором, процедурной и физкабинетом; кухня с заготовочной, раздаточной и моечной посуды, кладовыми; технические помещения и санитарно-гигиенические помещения персонала.

На втором этаже находятся: групповые, спальные и туалетные помещения дошкольных групп, раздевальные, буфетные и кладовые; кабинет директора, методический

МЕМОРАНДАМ ГОСЭКСПЕРТИЗА

кабинет, залы для музыкальных и гимнастических занятий, оборудованные выходом на открытую террасу; технические и вспомогательные помещения.

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений. Из пищеблока, постирочной и изолятора предусмотрены отдельные выходы на участок. Групповые ячейки ясельного возраста расположены на первом этаже с отдельным входом в каждую ячейку.

Связь между этажами осуществляется по внутренним и наружным лестницам.

Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории через 8 входов, расположенных на I этаже.

Для снижения уровня шума и защиты от пыли в здании приняты:
- оконные блоки из металлопластика с заполнением стеклопакетами;
- дверные блоки наружных входов, снабженные приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах;
- отделка наружной поверхности стен из материалов светлых тонов.

В наружной отделке фасадов применены следующие материалы:
- цоколь отделывается декоративной штукатуркой;
- стены наружные облицовываются керамическим кирпичом;
- окна и двери – металлопластиковые.

Внутренняя отделка, с учетом назначения помещений, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, выполняется следующей:
- полы - линолеумные и керамическая плитка;
- стены и перегородки – штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской; в санузлах и туалетных комнатах групп, постирочной, процедурной – панель из керамических плит на высоту 1,5 м; в помещении установки холодильного агрегата, в охлаждаемой камере, горячем цехе и загрузочной кухни – панель из керамических плит на всю высоту;
- потолки – шпатлевка, выравнивание ветонитом с последующей окраской водоэмульсионными красками; в коридорах – подвесной потолок типа «Армстронг».

По периметру пола первого этажа для утепления предусмотрена засыпка керамзитовым гравием на ширину 1500 мм, толщиной 200 мм.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Расположение эвакуационных путей и выходов и их количество обеспечивают безопасную эвакуацию детей и персонала при чрезвычайных ситуациях. Эвакуация из здания детского сада предусмотрена:
- из помещений первого этажа - по коридору через фойе и через обособленные выходы непосредственно наружу;
- из помещений второго этажа – по коридору в лестничные клетки, обеспеченные выходами непосредственно наружу или через наружные лестницы.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, принятое из условия обеспечения санитарно-гигиенических, комфортных условий и условий энергосбережения в $м^2 х\ ^0С/Вт$ следующее: наружные стены – 2,38; покрытие кровли – 2,38; окон – 0,43.

Окна – индивидуальные металлопластиковые, с двойным остеклением.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные – индивидуальные металлопластиковые.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1,5 м. по щебеночному основанию.

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - жесткая, бескаркасная, с поперечными и продольными несущими стенами и горизонтальным диском жесткости в уровне перекрытий и покрытия. Диском жесткости служат сборные железобетонные плиты.

МЕМОРАНТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Расчет фундаментов произведен по деформациям и по несущей способности грунтов основания. Принятые решения удовлетворяют условиям прочности и устойчивости основания. Расчетное сопротивление грунта R = 22,79 т/м^2. Среднее давление грунта под подошвой фундаментов P = 12,12 т/м^2.

Фундаменты под несущие стены детского сада - сборные ленточные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* и монолитных железобетонных фундаментных плит, выполненных из бетона класса В15 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Ширина подошвы ленточных фундаментов – 1,0 м; глубина заложения – 1,3 м.

Армирование фундаментных плит - арматурной сеткой из арматуры класса Ø10AIII по ГОСТ 5781-82*.

Ленточный фундамент усилен монолитным железобетонным поясом, толщиной 200 мм, из бетона класса В15 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование пояса - пространственными каркасами из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия и покрытие – сборные, из железобетонных плит по с. 1.141-1, в.60,64.

На уровне перекрытия и покрытия предусмотрены монолитные железобетонные пояса, толщиной 200 мм, из бетона класса В15 по прочности на сжатие.

Армирование - пространственными каркасами из арматуры кл. Ø10AIII по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – чердачная, четырехскатная, с кровлей из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям, с наружным организованным водостоком. Утеплитель кровли – минераловатные плиты, марки ПТЭ-125 по ГОСТ 9573-96, γ=125 кг/м^3, толщиной 150 мм. Люк выхода на чердак расположен в центральной части здания.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1, в.1.

Лестницы – монолитные железобетонные ступени по металлическим косоурам из прокатного швеллера по ГОСТ 8239-82.

Наружные и внутренние стены – из камня-ракушечника, толщиной 390 мм по ГОСТ4001-84, марки IP35 на растворе М50, с облицовкой силикатным кирпичом марки М120 по ГОСТ 379-95. Утеплитель наружных стен из минераловатных плит, γ = 150 кг/м^3, толщиной 40 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм, из керамического кирпича по ГОСТ 530-95 на цементно-песчаном растворе М50; в санузлах – металлопластиковые высотой 1,2 м.

Перегородки санузлов и вентканалы – из кирпича марки К-1/150/15 по ГОСТ 530-95 на цементно-песчаном растворе марки М75.

Основные показатели:

Площадь застройки	- 1445,74 м^2.
Общая площадь	- 2303,79 м^2.
Полезная площадь	- 2248,29 м^2.
Строительный объём	- 13112,86 м^3.

Котельная. Здание котельной – одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х6,0 м, высотой до низа плит покрытия – 3,0 м.

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости- II. Категория по взрывопожароопасности - Г.

В конструктивном отношении здание предусмотрено с продольными несущими кирпичными стенами.

Стены наружные толщиной 390 мм - из камня - ракушечника, марки IP35 по ГОСТ 4001-84, на растворе М50.

Фундаменты – ленточные, монолитные, из бетона класса В15 по прочности на сжатие, на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Ширина подошвы ленточных фундаментов – 0,8 м; глубина заложения – 1,25 м.

Армирование по подошве плиты - сеткой из арматуры класса Ø10AIII по ГОСТ 5781-82*.

МЕМОРАНДАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты под оборудование размерами 1500х1000 х600 (h) мм – бетонные, из бетона класса В15 по прочности на сжатие, на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F50.

Дымовая труба – стальная, Ø250х3,5 мм, высотой 1,5 м выше крыши, с раздельным выходом газоходов. Для защиты от атмосферных осадков в конструкции дымовых труб предусматриваются зонты. В конструкции покрытия также предусматривается стакан для крепления крышных вентиляторов по с. 1.494-24 в.2.

Покрытие здания котельной – сборные железобетонные ребристые плиты, по серии 1.465.1-15. Под плиты предусмотрены опорные подушки по серии 2.225-2, в. II. Предусмотрен участок легкосбрасываемой кровли площадью 12,6 м^2.

Крыша - совмещенная, с трехслойным рулонным покрытием, типа РПП 300 на горячей битумной мастике типа МБК-Г-80, с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель кровли – керамзитовый гравий, γ=600 кг/м^3, толщиной 250 мм.

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1.

Дверной и оконный блоки – по ГОСТ12506-81, ГОСТ14624-84.

Полы – бетонные, по деталям серии 2.244-1.6.

Внутренняя отделка – затирка, известковая покраска.

Отмостка вокруг здания – асфальтобетонная шириной 1,5 м по щебеночному основанию.

Основные показатели по разделу:

Площадь застройки	- 50,9 м^2.
Общая площадь	- 33,6 м^2.
Строительный объем	- 193,42 м^3.

Трансформаторная подстанция принята по типовому проекту ТП407-3-517.88.

Здание ТП – одноэтажное, неотапливаемое, отдельностоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,6х5,46 м, высотой до низа конструкций покрытия – 3,6 м.

В здании размещаются камера силового трансформатора, помещение щита РУ 0,4 кВ, помещение РУ 10 кВ.

Уровень ответственности здания ТП - II. Класс огнестойкости - II. Категория по пожарной ответственности помещения трансформаторов - Д.

Здание выполнено с кирпичными несущими стенами. Стены – из обыкновенного глиняного кирпича марки 50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки 50.

Фундаменты – сборные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1.

Покрытие – сборное, из железобетонных плит по серии 1.241.1-1.

Крыша – плоская, совмещенная. Кровля – рулонная, из изопласта К по ТУ 5774-005-05766480-95.

По периметру здания выполняется асфальтовая отмостка шириной 2000 мм по щебеночному основанию.

Внутренняя отделка – затирка, известковая окраска стен и потолков. Наружная отделка – кладка стен с расшивкой швов.

Горизонтальная гидроизоляция кладки стен на отметке минус 0,30 м выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике, вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за 2 раза.

В основании фундаментов предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая битумом.

Основные показатели:

Площадь застройки	- 57,57 м^2.
Общая площадь	- 46,10 м^2.
Строительный объем	- 223,94 м^3.

Канализационная насосная станция (КНС) – блочно-модульное сооружение полной заводской готовности. Блок устанавливается на монолитную железобетонную плиту, с размерами в плане 2,6х2,6 м, толщиной 0,3 м из бетона класса В15 по прочности на

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

сжатие, на сульфатостойком портландцементе, марки W6 по водонепроницаемости, марки F50 – по морозостойкости. Армирование – по подошве арматурной сеткой из арматуры Ø 12AIII по ГОСТ 5781-82*.

Для крепления модульного здания в фундаментной плите предусматриваются закладные детали, из пластины толщиной 10 мм по ГОСТ19903-74* и арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под подошвой фундаментов устраивается щебеночная подготовка, толщиной 200 мм, пролитая горячим битумом до полного насыщения. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе.

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004.

Так как грунты основания слабые, рабочим проектом предусматриваются дополнительные мероприятия, частично устраняющие просадочные свойства грунтов:

- грунты под фундаментами зданий и сооружений уплотняются послойно тяжелыми трамбовками;
- устройство бетонной отмостки шириной 1,5 м по щебеночному основанию;
- устройство непрерывного монолитного железобетонного пояса по всему периметру здания детского сада;
- устройство монолитного железобетонного пояса на уровне перекрытия и покрытия здания детского сада.

Под подошвой фундаментов выполняется подготовка из щебня толщиной 100 мм, пролитая битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности стен фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двумя слоями битумной мастики по грунтовке на битумной основе.

Горизонтальная гидроизоляция кладки стен выполняется из двух слоев рубероида на битумной мастике.

Все конструкции нулевого цикла выполняются из бетона на сульфатостойком цементе марки W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости.

Все металлоконструкции и соединительные изделия защищаются лакокрасочными покрытиями, закладные изделия – горячим цинкованием, толщиной 60 мкм.

Деревянные стропильные конструкции чердачного покрытия подвергаются глубокой обработке антисептиками и антипиренами.

Все стальные элементы, подверженные влиянию атмосферных явлений, покрываются сланцевиниловым лаком СП-798 без грунтовки, внутренние металлические конструкции окрашиваются пентафталевыми лаками ПФ115 по грунтовке ГФ020.

6.2.4.Технологические решения

Детский сад организован для детей в возрасте от 1-го года до 7-ми лет. В соответствии с заданием на проектирование предусмотрены:

- четыре группы младшего и ясельного возраста (наполняемостью 20 детей в группе);
- две группы дошкольного возраста по 25 чел. в группе;
- шесть групп среднего и старшего возраста (наполняемостью 25 детей в группе).

В состав помещений детского сада входят: помещения для детей, групповые ячейки, зал для музыкальных и гимнастических занятий, медицинские помещения, служебно-бытовые помещения, кабинет заведующего, служебные помещения, кладовые, гардероб с душевой, комната персонала, санузлы для персонала, помещение предметов уборки, пищеблок, постирочная.

Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой с зоной спальни, (для ясельных групп – приемочной и игральной), буфетной и туалетной. Групповая – основное помещение групповой ячейки, предназначенное для игр, занятий, приема пищи и функционально связанное со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с назначением. Подбор мебели осуществлен в соответствии

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

с группой роста детей. В раздевальных и приемочных предусмотрены сушильные встроенные шкафы для сушки одежды детей.

Зал для музыкальных и спортивных занятий расположен в центральной части здания, что обеспечивает удобную связь с любой групповой ячейкой и в то же время достаточную изоляцию. При залах предусмотрены кладовые для пособий и инвентаря.

Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи и изоляции при острых заболеваниях, проведения профилактических мероприятий. В соответствии с назначением в их состав входят медицинская комната, процедурный кабинет, изолятор с туалетной, помещение для предметов уборки и дезинфекционных средств.

Пищеблок предназначен для обеспечения 3-х разовым полноценным питанием 280 детей и 45 сотрудников персонала. Количество блюд в смену – 2270. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Пищеблок расположен на 1 этаже и имеет собственный вход. Состав помещений, объемно-планировочные решения столовой, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции.

При проектировании столовой принято современное технологическое оборудование, работающее на электроэнергии. В целях создания благоприятных условий труда обслуживающего персонала предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло. Все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение. Наиболее трудоемкие процессы механической разделки сырья и его транспортировки механизированы. Электроосвещение выполнено в защитном исполнении.

Постирочная расположена на первом этаже и имеет отдельный выход на участок. В состав постирочной входят стиральная с комнатой приема грязного белья, гладильная с кладовой чистого белья. Чистое, отглаженное белье поступает в кладовую чистого белья.

Общее количество штатных единиц составляет 45 человек (рекомендуемое), в том числе: заведующий - 1 чел., педагог – методист - 2 чел., заведующий хозяйством - 1 чел., медицинская сестра - 1 чел., бухгалтер – 1 чел.; повар - 2; оператор стиральных машин - 1 чел.; сторож – 3 чел.; воспитатель – 24 чел.; помощник воспитателя - 10 чел.

Режим работы детского сада – односменный, при пятидневной рабочей неделе.

6.2.5. Инженерное оборудование, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная на газовом топливе.

Теплосеть – четырехтрубная. Совместно с тепловыми сетями в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов прокладывается объединенный трубопровод хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети предусматривается за счет углов поворота трассы. Тепловые сети отопления предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, трубопроводы горячего и холодного водоснабжения – из напорных труб Chevron thermo из полиэтилена повышенной термостойкости СТ 344-1900-Ф-л-02-2011. Трубопроводы тепловой сети теплоизолируются минераловатными изделиями с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ.

Параметры теплоносителя:

- горячая вода для системы отопления и вентиляции - 85-60°С.
- горячая вода для системы «теплые полы» - 55-45°С.
- горячая вода для системы горячего водоснабжения - 55°С.

6.2.5.2. Отопление и вентиляция

Система отопления здания детского сада двухтрубная вертикальная, с нижней разводкой труб. В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы М140АО, ЧМ2-100-300-0,9 с регулированием теплоотдачи термостатическими клапанами. На стояках и отдельных разводках устанавливаются запорные вентили и балансировочные кла-

МЕМОРАНДАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

паны. Для выпуска воздуха при заполнении системы водой у отопительных приборов и в верхних точках предусмотрена установка воздушных кранов Маевского.

В групповом и игровом помещениях на первом этаже предусматривается система «теплые полы» с водяным обогревом.

Трубопроводы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб «HERZ». Прокладка трубопроводов предусматривается открытая и частично скрытая в конструкции пола. Трубопроводы системы «теплые полы» предусмотрены из металлополимерных труб «HERZ». Управление системой «теплые полы» осуществляется посредством распределительного шкафа HERZ 8569 05.

Отопление котельной предусматривается за счет тепловыделений от работающих котлов и оборудования.

Для отопительных приборов и трубопроводов предусмотрены защитные ограждения и тепловая изоляция трубопроводов.

Трубопроводы после монтажа и гидравлического испытания покрываются термостойкой масляной краской в 2 слоя.

Вентиляция помещений и комнат предусматривается общеобменной с механическим и естественным побуждением. Раздельные системы приточной вентиляции с механическим побуждением предусматривается для горячего цеха со вспомогательными помещениями блока питания, гладильной и постирочной.

В качестве приточных установок используются комплектные приточные вентиляционные установки Vento SYSTEM «REMAK».

Для удаления вредностей от технологического оборудования кухни предусмотрены местные отсосы. Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной листовой стали толщиной 0,5 – 0,7мм.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением автоматически отключаются.

Для предотвращения шума от работающих вентиляторов, вентиляторы устанавливаются на строительные конструкции на виброизоляторах, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, устанавливаются шумоглушители.

Основные показатели по разделу:

Расчётный расход тепла:

- на отопление - 0,166 МВт;
- на вентиляцию - 0,083 МВт;
- на ГВС - 0,130 МВт.

6.2.5.3. Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения диаметром 110 мм. Горячее водоснабжение – от проектируемой автономной котельной. На территории детского сада предусматриваются следующие системы:

- объединенный водопровод хоз-питьевой и противопожарный;
- хозяйственно-бытовая канализация.

Наружные сети водоснабжения предусматривается из полиэтиленовых труб диаметром 63-110 мм HDPE100 SDR26 СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения наружного водопровода не менее 1,7 м до верха трубы. Водопроводные колодцы монтируется из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов объединенной сети хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Давление в точке подключения, согласно техническим условиям КГП «Атырау Су Арнасы», составляет 0,10 МПа. Требуемое давление в системе внутреннего водопровода обеспечивается повысительной насосной станцией, расположенной в здании котельной. Насосная станция состоит из двух насосов GRUNDFOS марки CMBE 5-3 (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 6,0 м³/час, с расчетным напором 30 м.в.ст каждый.

МЕМОРАНТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для учета расхода воды детским садом в здании котельной установлен водомерный узел.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов. Внутренние сети холодного, горячего водоснабжения и подводки к санитарно-техническим приборам запроектированы из полипропиленовых труб ТУ 658 РК 39061874-ТОО-001-2000, трубопровод внутреннего пожаротушения - из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Прокладка труб – открытая, частично скрытая, в конструкции пола.

Внутренние сети хоз-бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Отвод стоков от здания детского сада осуществляется в наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации. Сбор стоков предусматривается в проектируемую блочную канализационную насосную станцию PUST10.30D.A.SS.SEG с насосами Grundfos SEG 40.26E.2.50B 3x400V (Q=15 м³/час, H=19 м.в.ст.,N=2,77 кВт, 1 раб., 1 рез.). Далее по проектируемому напорному канализационному коллектору из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм HDPE100 SDR26 СТ РК ИСО 4427-2004 стоки отводятся в существующий напорный канализационный коллектор Ду 500 мм, согласно техническим условиям. Наружный трубопровод хоз-бытовой самотечной канализации принят из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм HDPE100 SDR41 СТ РК ИСО 4427-2004.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход воды:	
- холодной	- 2,80 м³/ч.
- горячей	- 2,2 м³/ч.
Расчётный расход стоков	- 5,0 м³/ч.
Расчетный расход на пожаротушение:	
- на внутреннее	- 2,5л/с;
- на наружное пожаротушение	- 10 л/с.

6.2.5.4. Газоснабжение.

Тепломеханические решения. Данный раздел проекта разработан для котельной детского сада на 280 мест в г. Атырау, мкр. Бирлик. Проектируемая котельная с двумя водогрейными котлами «Saturn»- один мощностью 174,4 кВт, второй 232 кВт. Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла в виде воды с параметрами 85°С-60°С на отопление детского сада и для горячего водоснабжения - вода с температурой 55°- 50°С. В здании котельной устанавливаются автоматизированные котлы в количестве 2-х штук, марки KDB-1535 RG, KDB-2035 RG, производства ЗАО «Буран - Бойлер» со следующими техническими характеристиками:

- топливо – природный газ;
- рабочее давление –3,43 бар;
- рабочее давление расширительного бака – 4,0 бар;
- установленная производительность котельной – 406,4 кВт;
- мощность горячего водоснабжения – 130,3 кВт;

Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов.

Регулирование выхода тепла из котельной на отопление осуществляется по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления, предусматривается установка расширительного бака мембранного типа, емкостью 350 литров.

Подпитка системы осуществляется химически очищенной водой. Для умягчения воды, в котельной предусмотрена установка водоподготовительной установки DOULE 50-E.

Предусмотрена система автономного контроля загазованности с двумя сигнализаторами (СН и СО), клапаном КЗГЭМ-50 и газовый счетчик ВК G-40.

В здании котельной устанавливается водомерный узел для учета расхода воды. Вода подается в котельную от городского водопровода на заполнение системы отопления, на технологические нужды и на мытье полов в котельной.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

В здании котельной запроектирована приточно – вытяжная вентиляция с естественным побуждением через дефлектор и регулирующие решетки на отм.0,5 от пола.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТу 10704-91. Вся запорная арматура – стальная. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов применены стекловатные цилиндры толщиной 50 мм, облицованные алюминиевой пленкой. Покровный слой для дымовой трубы и газоходов - сталь тонколистовая оцинкованная.

При пересечении стен котельной газопровод заключается в футляр. После окончания монтажа и испытания на прочность и герметичность, газопроводы покрываются краской за 2 раза.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов предусмотрена установка металлических труб диаметром 250 мм, высотой 1,0 метра выше крыши.

Наружные сети газоснабжения. Основным топливом котельной является газ с теплотворной способностью $Q_н^р$=8780 ккал/м³.

Проектом предусмотрена подземная прокладка газопровода среднего давления Р=0,3 МПа от точки врезки в существующий подземный газопровод Ø110 мм, проложенный севернее объекта газификации, до ГРПШ-400-01 с регулятором давления газа РДНК-400, предназначенным для снижения давления со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 90 SDR 17,6 Ø63х3,6 мм по СТ РК ИСО 4437-2004. Общая протяженность - 96 м. Подземный полиэтиленовый газопровод проложен с заглублением до верха трубы не менее 1 м.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты с медной проволокой, которая укладывается на расстоянии 0,2 м от верха газопровода по всей длине трассы. В месте врезки проектируемого газопровода в существующий предусмотрена установка крана Ду50 мм, Ру=1,6 МПа на высоте 1,3 метра в ограждении.

В месте входа проектируемого газопровода в ГРПШ-400-01 предусматривается установка отключающих устройств на входе, а также на выходе из него - крана шарового фланцевого Ду50 мм, Ру=1,6 МПа на высоте 1,0 метр.

Надземный газопровод низкого давления запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Д57х3,5 мм.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП 42-10012-2003 и «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

Основные показатели по разделу:

Установленная производительность котельной – 406,4 кВт;

Расход газа на котельную – 39,85 нм³/час.

6.2.5.5. Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания детского сада отнесены ко II категории.

Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции с двумя трансформаторами мощностью 250 кВА, в соответствии с выданными энергоснабжающей организацией техническими условиями.

ТП подключается к двум проектируемым ячейкам 10 кВ с вакуумными выключателями на ПС №18, кабелями марки АСБ-10 сечением 3х95 мм. Кабели прокладываются в траншее, на глубине 0,7 м, с подсыпкой снизу из строительного песка, под защитным слоем из кирпича.

Внутриплощадочные сети выполняются кабелями марки ВбБШв, которые прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении кабелей с подземными коммуникациями кабели укладываются в стальные и асбестоцементные трубы.

Проектом предусматривается наружное освещение площадки детского сада. Освещение выполняется светильниками типа «Шар» с лампами ДРЛ-150, установленных на металлических стойках.

МЕМСАРАПТАМА ПОЗИТИВА

Для принятия и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ, в помещении электрощитовой.

Переключение на исправную линию в случае аварии предусмотрено посредством переключателей, устанавливаемых в вводной панели ВРУ. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками активной энергии, установленные также в вводной панели.

Основными потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического оборудования кухни, системы вентиляции и освещение.

Силовые и магистральные сети выполняются кабелями марки ВВГ, которые прокладываются скрыто, под слоем штукатурки, к технологическому оборудованию в трубах в подготовке пола, и по стенам с креплением на скобах.

В качестве пусковой аппаратуры принимаются магнитные пускатели с кнопками управления, автоматические выключатели и пусковая аппаратура, поставляемые комплектно с оборудованием.

Проектом предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при возникновении пожара, для чего в рассечку линии, питающей щит вентиляции ЩВ-1, устанавливается магнитный пускатель. Отключение выполняется от контрольной панели пожарной сигнализации.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Для аварийного освещения принята часть светильников рабочего освещения. Питание сети рабочего и аварийного освещения предусмотрено от групповых щитов с автоматическими выключателями типа ОЩВ. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов типа ЯТП-0,25.

Котельная. По степени надежности электроснабжения потребители здания котельной отнесены ко второй категории. Электроснабжение выполняется по двум кабельным линиям 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП. Питание от основного источника обеспечивается кабелем марки ВВГ, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование, вентиляция и электроосвещение. В качестве силового распределительного устройства используется силовой шкаф ШР с автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры предусматривается щит управления ЩУ с магнитными пускателями и пусковая аппаратура котлоагрегатов поставляемая комплектно с котлами. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ, которые прокладываются открыто по стенам с креплением на скобах и в трубе, в подготовке пола.

В котельной предусматривается рабочее и переносное ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполняется подвесными светильниками на кронштейнах типа НСП с лампами накаливания. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающего трансформатора типа ЯТП-0,25.

Защитные мероприятия. Все электрооборудование, которое может оказаться под напряжением в случае пробоя изоляции, подлежит заземлению и занулению. Зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной - пятой в трехфазной. Заземление выполняется из вертикальных электродов, вбитых в землю и соединенных между собой полосовой сталью.

Для выравнивания потенциалов все металлические части электрооборудования, нулевой проводник, металлические конструкции здания и сооружения, инженерные коммуникации соединяются между собой и с наружным контуром заземления.

С целью защиты от прямых ударов молнии к металлической трубе котельной приваривается металлический стержень диаметром 16мм, длиной 1м который соединяется с контуром заземления.

6.2.5.6. Системы связи и сигнализации

Автоматизация. Автоматизация котлов осуществляется в объеме поставляемых комплектно приборов автоматики.

МЕМОРАНТАМА ПОСЭКСПЕРТИЗА

Автоматический контроль и управление котельной выполняется в объеме автоматического включения и отключения насоса подпиточной воды по давлению в трубопроводе обратной сетевой воды и контроля за технологических параметрами по показывающим приборам. Световой сигнализацией осуществляется контроль напряжения в сети и включение резервного насоса, при неисправности основного.

Сети автоматизации выполняются кабелем марки КВВГ, с прокладкой к технологическому оборудованию в трубах, в подготовке пола, и по стенам с креплением на скобах.

Пожарная сигнализация. Для своевременного обнаружения возникновения пожара проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В качестве приемно-контрольных приборов предусматривается панели типа «Гранит-16» и «Гранит-24», которые устанавливаются в кабинете заведующего. Питание приборов осуществляется от сети 220В. В качестве резервного источника питания предусматриваются необслуживаемые гелиевые аккумуляторы.

В качестве пожарных извещателей предусматриваются дымовые извещатели типа ИП-212-41 и тепловые типа ИП101-1А, которые устанавливаются на потолках в количестве не менее двух извещателей на одно помещение.

На путях эвакуации устанавливаются ручные извещатели типа ИПР. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ.

Для оповещения людей, находящихся в здании, проектом предусматривается установка светозвуковых оповещателей.

Телефонизация. Телефонизация осуществляется от городских телефонных сетей. От объекта до существующего колодца №36/917 строится телефонная канализация из ПХВ труб, с установкой колодцев малого типа ККС-2. От АД-32/8/3 до объекта, по существующей и проектируемой телефонной канализации прокладывается кабель марки ТППэп3 10х2х0,4.

Ввод кабеля осуществляется в распределительную коробку КРТ 10х2 на второй этаж. Абонентские сети выполнены проводом марки ТРП, проложенные по плинтусам, с креплением на скобах.

Телевидение. В здании детского сада предусматривается прокладка сетей телевидения кабелем марки RG-11. На кровле здания устанавливается мачта, к которой крепится антенна типа DCRS1760 Funke. Кабели подключаются к усилителям Ttrra МА-0,25 и далее через делители прокладываются до телевизионных розеток.

Основные показатели по разделу:

Установленная мощность - 125,78 кВт.
Расчетная мощность - 88,81 кВт.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-и пожаробезопасности

Степень огнестойкости здания детского сада – II.

Проектом предусмотрены все необходимые выходы с 1-го и 2-го этажей. Из каждой групповой 2-го этажа, кроме основной лестницы, имеются дополнительные лестницы, имеющие выход непосредственно на улицу.

Выход на чердак осуществляется через люк лестничной клетки в центре здания.

Все лестницы имеют естественное освещение.

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

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Наружное пожаротушение обеспечивается из пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети.

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

Предусмотрены заземление, зануление и молниезащита здания детского сада.

МЕМОРАНТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

На территории детского сада устанавливается щит с набором противопожарного инвентаря.

6.4. Охрана окружающей среды

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

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительно-монтажных работах являются спецтехника и автотранспорт. Проводимые земляные работы, узлы разгрузки инертных материалов, сварочные и покрасочные работы сопровождаются выбросами загрязняющих веществ.

В период эксплуатации источником загрязнения атмосферы является работа отопительных котлов на природном газе.

Суммарные мощности выбросов в процессе строительства составляют 0,14705 т/год.

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

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

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

Отвод стоков от здания детского сада осуществляется в наружные самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации.

6.5. Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП 1.04-03-2008 и составляет 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Все грузы, в том числе строительные материалы, механизмы и оборудование подрядчика поступают на станцию Атырау и в дальнейшем транспортируются автомобильным транспортом.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-13.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.4) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

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

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

На основании Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2013 год в размере 2,2335.

МЕМОРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

Качество проектной документации удовлетворительное.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлен ситуационный план с расположением и указанием названий близлежащих объектов, красной линии и категории дорог, проездов в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.
2. Чертежи марки генплана выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93.
3. Лист ГП-2 «Разбивочный план» выполнен с указанием строительной геодезической сетки и с указанием привязки к реперам №1, №2.
4. Лист ГП-4 «План земляных масс» выполнен с указанием обозначения строительной геодезической сетки.
5. Расстояние от края проезда до стены здания детского сада приведено в соответствие с п.16.3 СНиП РК 3.01-01-2008.
6. Площадь участка приведена в соответствие по решению №10 от 05.03.2013 г. акима Геологского сельского округа г.Атырау и приложения 6 СНиП РК 3.01-01-2008.
7. Откорректировано местоположение проектируемой КНС, согласно требованиям норм.
8. Предоставлены согласования пересечения проектируемого канализационного напорного коллектора с существующей ВОЛС.
9. Исключен футляр с закрытым способом прокладки из спецификации НВК.
10. Предусмотрены насосы повышения давления во внутренней сети водоснабжения.
11. Стоимость оборудования и изделий, не учтенных в сборниках сметных цен и норм, принята по прайс-листам, согласованным заказчиком – администратором бюджетной программы.
12. В объектной смете №1 откорректирована арифметическая ошибка по общестроительным работам здания детского сада.

МЕМОРАНДАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

13. В локальной смете №3-1-2 откорректировано количество трансформаторов, согласно спецификации чертежей рабочего проекта, приведена в соответствие стоимость.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Заявленные на экспертизу	Рекомендуемые к утверждению	-уменьш., +увелич.
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	0,9085	0,9085	-
2	Площадь застройки	га	0,410	0,410	-
	Здание детского сада				
3	Вместимость здания	место	280	280	-
4	Этажность	эт.	2	2	-
5	Общая площадь	$м^2$	2303,79	2303,79	-
6	Полезная площадь	$м^2$	2248,29	2248,29	-
7	Строительный объем	$м^3$	13112,86	13112,86	-
	Котельная				
8	Площадь застройки	$м^2$.	50,9	50,9	
9	Общая площадь	$м^2$.	33,6	33,6	
10	Строительный объём	$м^3$	193,42	193,42	
	Трансформаторная подстанция				
11	Площадь застройки	$м^2$.	57,57	57,57	
12	Общая площадь	$м^2$.	46,10	46,10	
13	Строительный объём	$м^3$	223,94	223,94	
14	Расчетный расход воды: - холодной - горячей	$м^3$/ч	 2,80 2,20	 2,80 2,20	 - -
15	Расход канализационных стоков	$м^3$/ч	5,00	5,00	-
16	Расчетный расход тепла: - на отопление - на вентиляцию - на горячее водоснабжение	МВт	 0,166 0,083 0,130	 0,166 0,083 0,130	 - - -
17	Расчетный расход газа	$нм^3$/ч	39,85	39,85	-
18	Установленная эл.мощность Расчетная эл.мощность	кВт	125,78 88,81	125,78 88,81	- -
19	Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн.тенге	155,216 132,059 21,011 2,146	152,862 130,056 21,011 1,795	-2,354 -2,003 - -0,351
20	Общая стоимость строительства в текущих ценах 2013 г. в том числе: - СМР	млн.тенге	406,110 294,958 46,930	400,741 290,485 46,930	-5,369 -4,473 -

МЕМОРАНДАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

	- оборудование - прочие затраты		64,222	63,326	-0,896
21	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-
22	Трудозатраты	тыс.чел./дн	11,13	11,02	-0,11

8. ВЫВОД:

Рабочий проект «Оптимизация (корректирование) типового проекта с привязкой на местности для строительства детского сада на 280 мест в мкр.Бирлик г.Атырау» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и с учетом внесенных изменений и дополнений рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь отведенного участка	- 0,9085 га.
Вместимость здания детского сада	- 280 мест.
Этажность	- 2 эт.
Общая площадь	- 2303,79 м^2.
Полезная площадь	- 2248,29 м^2.
Строительный объем	- 13112,86 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г.	- 152,862 млн.тенге;
в том числе СМР	- 130,056 млн.тенге;
Оборудование	- 21,011 млн.тенге;
Прочие затраты	- 1,795 млн.тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2013 г.	- 400,741 млн.тенге;
в том числе СМР	- 290,485 млн.тенге;
Оборудование	- 46,930 млн.тенге;
Прочие затраты	- 63,326 млн.тенге.
Продолжительность строительства	- 8,0 мес.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ:

«Атырау қаласы Бірлік ықшам ауданындағы 280 орындық балабақша құрылысын салу жобалау сметалық құжаттамасына жергілікті байламымен түзету еңгізу және оңтайландыру» жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Бөлінген учаскенің ауданы	- 0,9085 га.
Ғимараттың сыйымдылығы	- 280 орын.
Қабат саны	- 2.
Жалпы ауданы	- 2303,79 м^2.

МЕМОАРАПТАМА ПОЗЭКСПЕРТИЗА

Пайдалы ауданы	- 2248,29 м^2.
Құрылыс көлемі	- 13112,86 м^3.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	- 152,862 млн.теңге;
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 130,056 млн.теңге.
- жабдықтар	- 21,011 млн.теңге.
- басқа шығындар	- 1,795 млн.теңге.
2013 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	- 400,741 млн.теңге;
- құрылыс-монтаж жұмыстары	- 290,485 млн.теңге.
- жабдықтар	- 46,930 млн.теңге.
- басқа шығындар	- 63,326 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 8,0 ай.

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

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

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

Директордың орынбасары **Ботаханов Н.М.**

Жетекші сарапшы
бас маман **Құрмашева Г.М.**

Бас маман **Құлшиев М.О.**

Бас маман **Шапабаева Л.П.**

Бас маман **Садчикова Е.М.**

Бас маман **Шохов А.Е.**

МЕМСАРАПТАМА Госэкспертиза

Карточка учета применения в проекте отечественных строительных материалов, изделий и конструкций, технологического и инженерного оборудования

Наименование: «Оптимизация (корректирование) типового проекта с привязкой на местности для строительства детского сада на 280 мест в мкр.Бирлик г.Атырау»

Дата и номер выдачи заключения: №05-0103/13 от 29.05.2013 г.

Общая рекомендованная
сметная стоимость строительства: - 400,741 млн. тенге;
в том числе СМР: - 290,485 млн. тенге;
оборудование: - 46,930 млн. тенге.

Таблица №3

№ п/п	Наименование материала	Объем ресурса, всего млн. тенге (текущих ценах)	Казахстанское содержание, млн. тенге (текущих ценах)	Поставщик (изготовитель, страна происхождения)	Удельный вес отечественного материала, %
1	2	3	4	5	6
I. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ					
1.	Общестроительные материалы (песок, щебень, цемент, бетон, кирпич, арматура)	111,826	111,826	РК	100
2.	Изделия и конструкция: - железобетонные (монолитные, сборные); - металлические	 7,372 0,467	 7,372 0,467	 РК РК	 100 100
3.	Отделочные материалы	15,162	15,162	РК	100
4.	Трубы: -металлические; - пластиковые; - прочие	 0,638 3,762 -	 0,638 3,762 -	 РК РК	 100 100 -
5.	Кровельные материалы	15,013	15,013	РК	100
6.	Облицовочные материалы (гранит, мрамор природный,	2,906	2,906	РК	100

	плиты и плитка керамическая)				
7.	Строительное стекло	0,007	0,007	РК	100
8.	Электротехническая и кабельная продукция	26,334	26,334	РК	100
9.	Теплоизоляционные материалы	0,095	0,095	РК	100
10.	Санитарно-технические изделия	7,982	7,982	РК	100
11.	Смеси асфальтобетонные	14,591	14,591	РК	100
12.	Мебель и инвентарь	28,051	28,051	РК	100
13.	Технологическое оборудование	5,075	-	Россия	-
14.	Электротехническое оборудование (наружные электрические сети, высоковольтные линии)	7,036	-	Россия	-
15.	Силовое электрическое оборудование (трансформаторы, генераторы)	4,320	4,320	РК	100
16.	Санитарно-техническое оборудование (наружные сети, магистрали, сооружения)	5,780	5,780	РК	100
17.	Прочие	-	-	-	-

Заместитель директора **Ботаханов Н.М.**

Ведущий эксперт главный специалист **Курмашева Г.М.**

Квалифицированный специалист **Чапликова Е.М.**

МЕМОРАНДАМА ГОСЭКСПЕРТИЗЫ