ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕСМЕКТЕРДЕН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ДГП «Востокгосэкспертиза»

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора ДГП «Востокгосэкспертиза»

.....Мосиенко Т. Г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0133/11 от 30 июня 2011 года

по рабочему проекту
«Детский сад на 140 мест по ул. Гоголя-Свердлова в г. Риддер Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокагропромпроект»
г. Усть-Каменогорск

г. Усть-Каменогорск

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМОСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

«Шығысмемсараптама» ЕМК
ДГП «Востокгосэкспертиза»

ҚОРЫТЫНДЫ

090542

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

«Шығысмемсараптама» ЕМК

БЕКІТЕМІН:

«Шығысмемсараптама» ЕМК
директор м.а.

.....Мосиенко Т.Г.

2011 жылғы 30 маусымдағы № 06-0133/11

«Шығыс Қазақстан облысы Риддер қаласы Гоголь-Свердлов көшесі бойындағы 140 орынға арналған бала бақша»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Риддер қаласының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокагропромроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Детский сад на 140 мест по ул. Гоголя-Свердлова в г. Риддер Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2011.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 119 от 01.06.2011 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Детский сад на 140 мест по ул. Гоголя-Свердлова в г. Риддер Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

Заказчик рабочего проекта - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера».

Заказчик экспертизы - ТОО «Востокагропромпроект», на основании письма ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера» № 01-21/494 от 24.05.2011 г.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

Генпроектировщик – ТОО «Востокагропромпроект», государственная лицензия на проектные работы 08-ГСЛ № 003397 от 28 февраля 2001 г., выдана ГУ «Департамент государственного архитектурно-строительного контроля ВКО», статус обладателя лицензии подтвержден Приказом Департамента госархстройконтроля ВКО № 31 от 04.03.2008 г.

Приказ № 11 от 03.05.2011 г. ТОО «Востокагропромпроект» о назначении ГИПа по объекту – Глухих Д. П.

Субподрядная проектная организация - ИП Чупилко И. В., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01795Р от 31.03.2008 г., выданная Министерством охраны окружающей среды (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 2011 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера»;
- письмо заказчика ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера» № 01-22/530 от 01.06.2011 г., о том, что финансирование объекта предусмотрено по государственной программе «Балапан» в рамках программы развития территории г. Риддера ВКО на 2011-2015 годы;
- постановление акимата г. Риддер № 730 от 25.03.2011 г. о предоставлении права постоянного землепользования ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера» на земельный участок площадью 0,6 га для строительства и обслуживания детского сада на 140 мест;
- архитектурно-планировочное задание № 6 от 04.04.2011 г на проектирование детского сада на 140 мест в г. Риддер по ул. Гоголя-Свердлова, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера»;
- акт на право постоянного землепользования № 0067235 на земельный участок площадью 0,6 га, кадастровый номер 05-083-009-1093;
- письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера» № 01-21/549 от 01.06.2011 г., о том, что в г. Риддер отсутствует завод железобетонных изделий, кирпичный завод;

- письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера» № 01-21/495 от 24.05.2011 г. о планируемом сроке начала строительства - август 2011 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях (арх. № 15947, дог. № 500), выданное ТОО «ВК ГИИИз» в мае 2011 года.

Технические условия:

- технические условия № 2884 (исх. № 02-01/01-5-263 от 01.02.2011 г.) на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК»;
- технические условия от 16.02.2011 г. на телефонизацию, выданные ВК ОДТ АО «Казахтелеком»;
- технические условия № 342 от 20.01.2011 г. на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Инфосервис»;
- технические условия от 25.02.2011 г. на теплоснабжение, выданные АО «Риддер ТЭЦ»;
- дополнение к ТУ на строительство детского сада на 140 мест от 27.04.2011 г. (о тепловых нагрузках на жилые дома), выданные АО «Риддер ТЭЦ»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 430 от 15.06.2011 г.;
- заключение по рабочему проекту № 01-28/1138 от 20.06.2011 г. ГУ «Отдел земельных отношений г. Риддера»;
- заключение экологической экспертизы № 06-07/юла-1000 от 30.06.2011 г. выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- перечень оборудования, согласованный с заказчиком и ГУ «Управление образования ВКО»;
- согласование рабочего проекта с заказчиком в части соответствия выданному заданию на проектирование № 01-21/660 от 28.06.2011 г.;
- согласование числа и наполняемости детских групп с ГУ «Управление образования ВКО» (исх. № 01/3769 от 28.06.2011 г.);
- заключение ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддер» № 01-21/640 от 20.06.2011 г. в части соответствия, выданному АПЗ;
- согласование раздела телефонизации с ВК ОДТ АО «Казахтелеком» от 15.06.2011 г.;
- согласование раздела электрические сети с АО ВК РЭК от 13.06.2011 г.;
- согласование внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации, с ГКП «Инфосервис» от 30.05.2011 г.;
- согласование раздела наружных сетей теплоснабжения с АО «Риддер ТЭЦ» от 20.06.2011 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- том I. Общая пояснительная записка;
- том II. Рабочие чертежи разделов «Генеральный план», «Внутриплощадочные сети водопровода и канализации»;
- том III. Рабочие чертежи разделов «Электрические сети», «Сети телефонизации», «Тепловые сети»;
- том IV. Рабочие чертежи разделов «Технологические решения», «Архитектурно-строительные решения», «Водоснабжение и канализация», «Отопление и вентиляция», «Силовое электрооборудование», «Электроосвещение», «Пожарная сигнализация»;
- сметная документация;

- проект организации строительства;
- альбом «Жироуловитель»;
- раздел «Охрана окружающей среды»;
- паспорт рабочего проекта;
- энергетический паспорт.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок для строительства детского сада расположен в существующей жилой застройке микрорайона № 2 г. Риддер, в районе пересечения улиц Гоголя и Свердлова.

Поверхность площадки свободна от застройки, густо заросшая деревьями, завалена строительным и бытовым мусором, осложнена навалами (до 0,7 м) грунта незначительной мощности, провалами погребов. В юго-западной части поверхности – старый фундамент, сохранившейся по периметру бывшей постройки. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 740,23-740,95 м со слабым уклоном на северо-запад.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 36 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 150 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным заключения об инженерно-геологических условиях (дог. № 500, арх. № с/п 15947), выполненного ТОО «ВК ГИИИз» в 2011 году, участок проектируемого детского сада сложен разнородными грунтами, выделенными в 3 инженерно-геологических элемента:

1 ИГЭ элемент – лессовидные просадочные суглинки, залегающие выше уровня подземных вод под насыпным и почвенным грунтами с глубины 1,0-2,4м. Грунты классифицируются как суглинки от твердой до тугопластичной консистенции, при полном водонасыщении – от мягкопластичных до текучих.

По показателю текучести грунты природной влажности от слабо до среднепучинистых, в водонасыщенном состоянии сильно и чрезмернопучинистые.

По данным компрессионных испытаний лессовидные грунты при замачивании обладают просадочными свойствами. Грунтовые условия площадки по просадочности отнесены к I типу.

Компрессионный модуль деформации, рассчитанный в диапазоне нагрузок 1-2 кг/см^2 равен при природной влажности – 1,8 МПа, в водонасыщенном состоянии – 1,4 МПа. Нормативные значения прочностных характеристик в водонасыщенном состоянии следующие: угол внутреннего трения 23 град., удельное сцепление – 11 кПа.

По содержанию водорастворимых сульфатов (627,5-800,4 мг/кг) грунты слабоагрессивные к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

2 ИГЭ элемент – суглинки лессовидные непросадочные, вскрыты под грунтами 1 ИГЭ с глубины 8,2-9,0 м. Консистенция преимущественно тугопластичная, реже мягкопластичная. Нормативные значения прочностных характеристик при

природной влажности следующие: модуль деформации приведенный к полевому – 18 МПа, угол внутреннего трения 22 град. 30мин., удельное сцепление – 17кПа.

3 ИГЭ элемент – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 % с включением валунов до 5%. Вскрыты выработками под лессовидными грунтами 2 ИГЭ с глубины 12,9 -14,1 м. Вскрытая мощность слоя 4,1 м. Удельное сцепление и модуль деформации приняты по табл.1 прил. 1 СНиП РК 5.01-01-2002: удельное сцепление – 1 кПа, модуль деформации – 40 МПа.

Подземные воды на период апреля 2011 г. вскрыты пройденными выработками на глубине 9,25-9,85 м, что соответствует абсолютным отметкам 730,58-731,15 м. По содержанию сульфатов и хлоридов подземные воды по отношению к бетонам (марки W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и арматуре железобетонных конструкций агрессивными свойствами не обладают. По содержанию агрессивной углекислоты (0,0-21,76 мг/л) подземные воды от неагрессивных до слабоагрессивных по отношению к бетонам (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП РК 5.01.01-2002, составляет: суглинков, глин – 1,70 м.

Сейсмичность района работ - 7 баллов, категория грунтов по сейсмичности – II, уточненная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Отдельно стоящее здание дошкольного объекта образования – детского сада на 140 мест, запроектировано на селитебной территории, в жилой зоне г. Риддер, на отведённом земельном участке общей площадью 0,5999 га, расположенном на пересечении улиц Гоголя и Свердлова. Размещение детского сада в системе населённого пункта – г. Риддер, согласовано с Отделом архитектуры и градостроительства г. Риддер. Общая площадь земельного участка определена на основании нормативных требований. Расстояния от границ земельного участка и здания детского сада до красных линий улиц города предусмотрены с учётом нормативных требований.

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ: корчевка деревьев, кустарников и разборка асфальтобетонного покрытия, попадающих в границы строительства; предварительное снятие, перемещение, хранение для дальнейшего использования растительного грунта при озеленении участка.

По периметру проектируемого земельного участка запроектирована типовая металлическая ограда из сетчатых панелей по железобетонным столбам – М4Б, высотой 1,65 м, с воротами и калитками, для предотвращения несанкционированного проникновения и контактов с детьми, а так же для предотвращения самовольного ухода детей. Конструкция ограды предусмотрена без горизонтальных членений и острых завершений вертикальных прутьев. Ширина ворот принята не менее 4,50 м для возможности проезда грузового и пожарного автомобилей.

Проезд автотранспорта на территорию детского сада предусмотрен, с северо-западной стороны земельного участка, с ул. Свердлова, на территорию хозяйственной зоны предусмотрен отдельный проезд. К зданию детского сада и сооружениям обеспечен подъезд пожарных автомобилей по кольцевому проезду вокруг здания детского сада. Расстояние от края проезда до стен здания детского сада предусмотрено не менее 5,00 м.

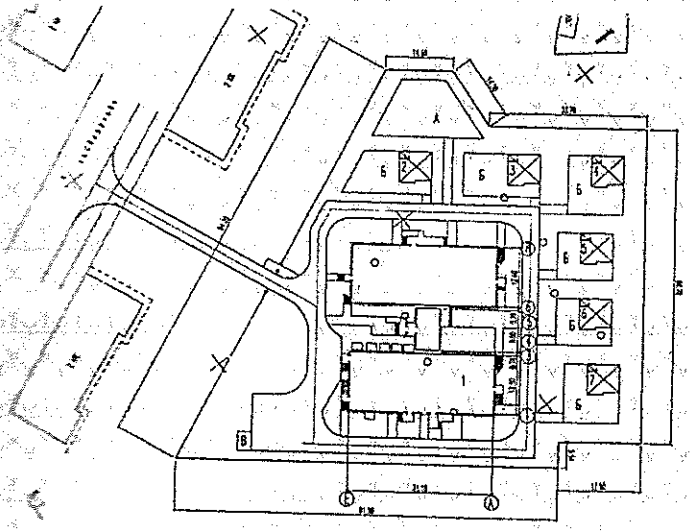

Рис. 1. Ситуационная схема

По функциональному использованию территорию детского сада предусмотрена разделить на следующие зоны: зону игровой территории; хозяйственную зону, с учётом разграничения соответствующих технологических процессов.

Зона игровой территории включает в себя следующие элементы:

- индивидуальные групповые площадки для каждой детской группы;
- общую физкультурную площадку для детских групп;
- элементы озеленения групповых площадок и общей физкультурной площадки.

Между элементами игровой территории предусмотрены защитные полосы, обеспечивающие санитарные разрывы.

На территории каждой групповой площадки предусмотрены теневые навесы для защиты детей от солнца, ветра и атмосферных осадков, а так же типовые элементы игрового оборудования.

Общая физкультурная площадка оборудована сеткой для двухкомандных игр, детскими баскетбольными щитами и прочим спортивным оборудованием.

Хозяйственная зона предусмотрена со стороны основного проезда к детскому саду - с улицы Свердлова. В состав хозяйственной зоны входят: хозяйственная площадка, расположенная со стороны пищеблока и предусмотренная для производства погрузочно-разгрузочных работ, разворота грузового автотранспорта, а так же для установки контейнеров под твёрдые бытовые отходы; жироуловитель; КТПН.

Горизонтальная поверхность участка детского сада на границах с площадками, пешеходными дорожками и автомобильными проездами предусмотрена без уступов, о которые может споткнуться ребёнок.

Значения и направления уклонов поверхности проектируемого земельного участка предусмотрены, с учётом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений, к лоткам проезжей части проездов и в зелёную зону со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы. В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка проектируемого участка, с учётом наименьшего объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах проектируемого участка.

Игровые площадки и общая спортивная площадка имеют травяное и грунтовое покрытие, а тротуары покрытие из асфальтобетона. Проезды запроектиро-

зоны с нежёсткой конструкцией дорожной одежды облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием.

При озеленении территории детского сада предусмотрено устройство газонов, цветников групповых и рядовых посадок деревьев и кустарников. Деревья и кустарники предусмотрены из не ядовитых пород и не имеют шипов и колючек способных ранить детей.

Инженерные сети запроектированы с учётом наименьшего занятия территории участка, в увязке со зданиями и сооружениями. Расстояния между зданиями, сооружениями и инженерными сетями предусмотрены с учётом нормативных требований. В рабочем проекте предусмотрено наружное освещение игровой территории и входов в здание детского сада.

Таблица 1

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,6000
2	Площадь проектируемого участка	га	0,6000
3	Площадь игровой зоны, в том числе:	$м^2$	1042,00
	- площадь групповых площадок	$м^2$	840,00
	- площадь общей физкультурной площадки	$м^2$	202,00
4	Площадь хозяйственной зоны	$м^2$	400,00
5	Площадь застройки	$м^2$	1291,00
6	Площадь покрытий	$м^2$	1417,00
7	Площадь озеленения	$м^2$	1850,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Детский сад на 140 мест

Архитектурно-типологическая структура здания представляет собой комплекс отдельных групповых ячеек, соединенных специализированными, сопутствующими и служебно-бытовыми помещениями.

Основные композиционные принципы:

- компактность;
- функциональное зонирование помещений: групповые ячейки, помещения общевоспитательного назначения, медицинского назначения, пищеблок, постирочная;
- изоляция помещений групповых ячеек от административно-хозяйственных и помещений общего назначения;
- автономия групповых ячеек по возрастному признаку;
- обеспечение условий жизнедеятельности маломобильных групп населения;
- обеспечение непрерывной 3-х часовой продолжительности инсоляции;
- обеспечение нормируемой ориентации окон групповых ячеек.

Здание детского сада двухэтажное, сложной формы, симметричное в плане, с габаритными размерами в осях 31,18х35,69 м, частично с подвальным этажом (в осях 1-3; В-Е). Здание детского сада разделено антисейсмическими швами на 3 блока прямоугольной формы.

Высоты этажей (от пола до потолка):

- подвальный этаж – 2,5 м;
- 1-2 этажи – 3,0 м.

В подвальном этаже предусмотрены технические помещения, постирочная.

На 1 этаже расположены: помещения групповых ячеек, пищеблок, медицинские помещения, помещение охраны.

На 2 этаже размещены помещения групповых, кабинет заведующего, универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий.

Для вертикальной связи между этажами предусмотрены две лестничные клетки с естественным освещением в наружных стенах. Для технологической связи между пищеблоком и групповыми второго этажа предусмотрен лифт малый грузовой Q=100 кг.

Кровля:

- для двух блоков в осях 1-3; В-Е и 6-8; В-Е – скатная, чердачная, с несущими стропильными деревянными элементами с покрытием из асбестоцементных волнистых листов по деревянной обрешетке. В качестве утеплителя в чердачном перекрытии приняты жесткие минераловатные плиты ГОСТ 9573-96 γ = 200 кг/м^3 толщиной 220 мм. Водосток – наружный неорганизованный.

- для среднего блока в осях 4-5;В/Б-Г – бесчердачная, плоская с покрытием из наплавляемого материала Техноэласт. Утеплитель кровли - жесткие минераловатные плиты ГОСТ 9573-96 γ = 200 кг/м^3 толщиной 220 мм. Водосток – наружный неорганизованный.

Выход на чердак предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные люки, выход на кровлю по стационарным стремянкам через слуховые окна.

Внутренняя отделка предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов, имеющих сертификаты гигиенического соответсвия.

Полы – бетонные, керамическая плитка, линолеум, дощатые, Полы в групповых на 1 этаже предусмотрены с обогревом, покрытие – щиты паркетные.

Отделка потолка – затирка, известковая побелка, водоэмульсионная окраска. Отделка стен – простая, улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, панель из глазурованной плиткой, масляная покраска.

Наружная отделка: стены – высококачественная штукатурка по армирующей сетке из стальной оцинкованной проволоки, с окраской фасадными красками, согласно цветового решения фасадов; цоколь – цокольная штукатурка.

Окна – металлопластиковые, КБЕ, с двухкамерными стеклопакетами, индивидуального изготовления. Наружные двери – деревянные, по ГОСТ 24698-81. Внутренние двери – деревянные, по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые, индивидуального изготовления, противопожарные посерии 1.236-5, вып. 3.

В проекте предусмотрены мероприятия для доступа в здание маломобильных групп населения, в т.ч. запроектирован пандус при центральном входе, ширина коридоров принята не менее 18 м.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: наружные стены утепляются снаружи плитами «ISOVER OL-E», цоколь «ISOVER SOLIMATE-300» толщиной 110 мм. Входные тамбуры утепляются изнутри плитами «URSA», с последующей облицовкой гипсоволокнистыми листами. В качестве утеплителя кровли принята жесткая минплита, толщиной 220 мм. Стеклопакеты приняты по ГОСТ 24866-99 с удельным сопротивлением теплопередаче R_0^{reg} - 0,61 м^{2}С/Вт, согласно прил. № 9, п.п. 100, 105 Постановления Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2008 года № 1351 «Об утверждении Технического регламента «Требования к безопасности конструкций из других материалов». В составе проекта разработан энергетический паспорт здания.

Основные показатели по разделу АР

Площадь застройки	- 1 007,80 м^2
Общая площадь здания	- 1 844,36 м^2
Полезная площадь	- 1 644,18 м^2

Строительный объем - 8 078,01 м^3
в т. ч. ниже 0,000 - 663,72 м^3

6.2.3 Конструктивные решения

Здание детского сада (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Здание решено в продольно-стеновой конструктивной схеме – конструктивная система, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий и ненесущих стен передаются на продольные несущие стены, а плиты перекрытия работают по балочной схеме. Горизонтальные нагрузки, действующие в направлении продольных стен, воспринимаются этими стенами. Горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно продольным стенам, воспринимаются поперечными стенами лестничных клеток и рамами. Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» через 9 метров установлены поперечные рамы.

В осях 1-3, В-Е запроектирован подвал. Отметка пола подвала -2,800м.

Фундаменты – свайные с монолитным железобетонным ростверком. Под острием свай находится 3 ИГЭ элемент - галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Стены наружные – кирпичные КОРПо 1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки 50, толщиной 510мм.

Стены внутренние - кирпичные КОРПо 1НФ/125/2,0 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки 50, толщиной 380мм.

Перегородки – в подвале кирпичные толщ. 120мм, на этажах - системы «КНАУФ».

Перекрытие и покрытие – сборные пустотные железобетонные плиты, высотой 220мм.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Перемычки – монолитные железобетонные и сборные по серии 1.038.1-1вып. 2.

Крыша – чердачная, стропильная с покрытием асбестоцементными листами.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия для здания предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- здание детского сада разделено антисейсмическими швами на 3 блока прямоугольной формы в плане, антисейсмические швы запроектированы путем исполнения парных стен;
- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с требованиями табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006. В местах отсутствия поперечных стен предусмотрены монолитные железобетонные рамы по оси Б и Д, армирование которых принято по расчету;
- предусмотрено усиление кирпичных простенков железобетонными обрамлениями, в соответствии с п. 7.108 СНиП РК 2.03-30-2006;
- в уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам, с непрерывным армированием. Антисейсмические пояса запроектированы с опорным участком перекрытия. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в углах и сопряжениях несущих стен предусмотрена укладка арматурных сеток через 675 мм по высоте;
- железобетонное обрамление проемов в стенах лестничных клеток;

- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- в уровне перекрытия подвала предусмотрена монолитная обвязка;
- укладка плит перекрытия и покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В20;
- армирование горизонтальными арматурными сетками кирпичных перегородок через 5 рядов кладки по высоте;
- обрамление дверных проемов в перегородках;
- при устройстве чердачной крыши предусмотрено крепление мауэрлата с антисейсмическим поясом при помощи металлических анкеров.

Жироуловитель (поз. 8 по ГП)

Жироуловитель предусмотрен из монолитной железобетонной емкости прямоугольной формы и перекрытия. Размеры сооружения в плане – 2,00х1,30 м. Стены и днище емкости - монолитные железобетонные, из бетона кл. В15 F100, W6. Армирование сооружения предусмотрено сетками из арматуры кл. 12А-III. Плита перекрытия – сборная железобетонная по сер. 3.006.1-2.87.вып. 2. Грунты в основании - суглинки лессовидные просадочные (1 тип просадочности), согласно заключению об инженерно-геологических условиях, (дог. № 500, арх. № с/п 15947, выполненному ТОО «ВК ГИИИз» в 2011 году).

Трансформаторная подстанция (поз. 9 по ГП)

Трансформаторная подстанция КТПН-2х160-6/0,4-У1 – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на проектируемую фундаментную плиту прямоугольной формы в плане, с размерами 6,20х5,90 м. За условную отметку 0,000 принята отметка верха плиты, соответствующая абсолютной отметке на местности – 740,85 м. Грунты в основании фундаментной плиты - суглинки лессовидные просадочные (1 тип просадочности). В основании монолитной плиты предусмотрена грунтовая подушка из щебенистого грунта.

Тепловые сети

Прокладка теплосети подземная в непроходных сборных железобетонных каналах из лотковых элементов по сер. 3.006-1.2/87.

Лотки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87 вып. 1, 6. Плиты перекрытия лотков - сборные железобетонные по сер. 3.006.1-2/87 вып. 2. Швы между сборными элементами лотков предусмотрено заделать цементным раствором М50.

Неподвижные опоры – металлические, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Участок стен и днища канала в местах расположения неподвижных опор для трубопровода предусмотрены в монолитном железобетоне.

Стены и днище теплофикационной камеры – из монолитного бетона кл. В15 F100. Перекрытие – сборная железобетонная плита по сер. 3.006.1-2/87 вып. 5.

Основанием каналов и теплофикационной камеры приняты суглинки лессовидные просадочные (1 тип просадочности).

Антикоррозионные мероприятия для зданий и сооружений запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

5.2.4 Технологические решения

Технологические решения разработаны согласно СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования», приказа Министра здравоохранения РК от 12.11.2010 г. № 13 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации дошкольных организаций образования».

Проектируемый детский сад является дошкольным образовательным учреждением общего типа вместимостью 6 групп, предоставляющим педагогические и медицинские услуги постоянному контингенту своих воспитанников и располагающимся в отдельно стоящем здании.

Численные значения наполняемости детских групп приняты в соответствии с требованиями местных органов власти:

- две группы от 3 до 4 лет по 20 мест в каждой;
- две группы с 4 до 5 лет по 25 мест в каждой;
- две группы с 5 до 6 лет по 25 места в каждой.

Наполняемость групп согласована с ГУ «Управление образования ВКО».

Детский сад включает следующие функциональные группы помещений:

- групповые ячейки – изолированные помещения, принадлежащие каждой детской группе. Состав и площади основных помещений групповых ячеек приняты в соответствии с прил. 7, 8 СНиП РК 3.02-24-2004*;
- специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для посчередного использования – универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий, рассчитанный для размещения одной группы из 25 человек, музыкальное помещения для занятий по подгруппам, комната преподавателей. Состав и площади специализированных помещений приняты в соответствии с прил. 11 СНиП РК 3.02-24-2004*;
- сопутствующие помещения – медицинские, пищеблок, постирочная;
- служебно-бытовые, административные помещения для персонала.

Состав и площади сопутствующих и служебно-бытовых помещений приняты в соответствии с прил. 12 СНиП РК 3.02-24-2004*.

На площади групповой ячейки предусматривается:

- раздевальная, оборудованная шкафами с подсушкой верхней одежды, скамьями для переодевания;
- игровая с организованным местом для кормления детей и занятий с детьми, оборудованные столами, стульями и шкафами, место тихих игр, оборудованная соответствующей мебелью;
- спальня, оборудованная кроватями и мебелью для воспитателя;
- буфетная;
- туалетная, состоящая из зон умывальной и уборной, на площади детской туалетной предусмотрена санитарная кабина для персонала.

При входах в детские группы на первом этаже предусмотрены саночные-колясочные.

Из каждой групповой ячейки запроектировано два выхода.

В подвальном этаже размещаются прачечная, состоящая из стиральной, гладильной, кладовой чистого белья, помещения подстирки и хранения грязного белья, технические помещения: тепловой узел, венткамера, элетрощитовая. Прачечная оснащается соответствующим оборудованием, расстановка которого не мешает беспрепятственной эвакуации.

Из помещений подвального этажа предусмотрено два эвакуационных выхода, изолированных от выходов из надземной части здания.

Блок медицинских помещений размещается на первом этаже, обеспечен самостоятельным выходом из здания и включает в себя медицинскую комнату, комнату коррекции, палату изолятора на 1 койко-место, санузел. В медицинских

помещениях умывальники, кушетки, столы, шкафы медицинские, стерилизатор, ростомер, весы.

Пищеблок располагается на первом этаже и состоит из загрузочной, кухни с раздаточной, мойки, заготовочного цеха, кладовых, помещений персонала с душевой и санузлом. Пищеблок запроектирован для работы в режиме полного приготовления пищи. Для подготовки блюд, согласно нормам питания в ДОО цеха оборудованы соответствующим оборудованием: электроплита, электрокипятильник, электрокотел, мясорубка, картофелечистка, рабочие столы, стеллажи. Скоропортящиеся продукты хранятся в кладовой в холодильных камерах, остальные – в кладовой овощей и сухих продуктов в зависимости от своих свойств.

Технологическая связь между пищеблоком и групповыми на втором этаже решена с помощью малого грузового лифта, грузоподъемностью 100 кг, скоростью 0,15 м/с, с металлокаркасной шахтой. Транспортировка готовых блюд предусмотрена в столиках-термосах.

Административные и специализированные помещения для занятий с детьми располагаются на втором этаже.

Технологическое оборудование, набор мебели приняты в соответствии с технологическими нормами, СН РК 8.02-13-2004, сборник 5.3. Перечень технологического оборудования согласован заказчиком и с ГУ «Управление образования ВКО».

Расчетное число персонала, работающего в детском саду - 35 человек.

Основные показатели по разделу ТХ:

Вместимость детского сада – 140 мест.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение детского сада на 140 мест в г. Риддер предусмотрено от существующей объединенной системы хозяйственно-питьевого-противопожарного питьевого водопровода Ø 150 мм с точкой подключения по ул. Гоголя.

Напор в существующей сети водопровода в точке подключения - 40 м.

Наружные сети водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 Ø 90х8,2 мм по ГОСТ 18599-2001. Ввод водопровода принят из стальных электросварных труб Ø 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Внутреннее пожаротушение детского сада согласно п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006 составляет 1 струя по 2,5 л/с и предусмотрено от пожарных кранов.

Наружное пожаротушение здания принято из существующего пожарного гидранта, при помощи автонасосов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с из расчета тушения одного пожара в течение 3-х часов.

Табличка с указанием расположения пожарных гидрантов принята по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 г.

Прокладка водопроводных сетей предусмотрена подземной с глубиной заложения ниже глубины промерзания грунтов.

В соответствии с п. 7.4.14 СН РК 4.01-05-2002 пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в стальных футлярах с заделкой зазора между трубой и футляром герметиком.

На площадке запроектированы сети бытовой (К1) и производственной (К3) канализации.

Отвод хозяйственно - фекальных стоков от детского сада на 140 мест предусмотрен самотеком в существующую дворовую канализационную сеть Ø 150 мм по ул. Свердлова.

Производственные стоки от столовой проходят предварительную очистку на жиросборнике.

Проектируемые наружные сети канализации приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 (технические) Ø 160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001, из чугунных труб под универсальную резиновую манжету по ТУ 14-3-1247-83.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Согласно п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 при засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы принято устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхом трубы.

Мероприятия по просадочности

В связи с грунтовыми условиями полосы трассы водопровода по просадочности соответствующими I типу и прокладкой по застроенной территории предусмотрено:

- под трубопроводы - уплотнение грунта на глубину Н=0,3 м;
- под колодцами - уплотнение грунта тяжелыми трамбовками на глубину Н=0,3 м.

Антисейсмические мероприятия

В проекте предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

- в колодцах в швы между сборными элементами закладываются стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца с днищем предусмотрено устроить сплошную обойму из монолитного бетона кл. В.15;
- предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой (просмоленная прядь и др.). Зазор между гранью отверстия и трубой принимается не менее 200 мм.
- для увеличения сцепления обоймы со сборной плитой днища перед укладкой ее в дело поверхность сборной плиты днища предусмотрено очистить от пыли и грязи, пропескоструить и промыть водой.

Водоснабжение и канализация. Внутренние сети

В детском саде на 140 мест запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- хозяйственно-фекальная канализация К1;
- производственная канализация К3.

Хозяйственно-питьевое-противопожарное водоснабжение запроектировано от проектируемых сетей водопровода для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию столовой с запиткой от наружных сетей водопровода одним вводом Ø 89х4 мм. На вводе для учета расхода воды установлен водомерный узел с водомером ВСКМ 15-40 и обводной линией.

Принятый водомер проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода холодной воды.

Внутреннее пожаротушение детского сада согласно п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006 предусмотрено с помощью пожарных кранов с расходом воды - 1 струя по 2,5 л/с.

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды в кухню, буфетные, туалетные для детей и персонала, изолятор, помещения медицинского назначения, умывальникам и водоразборным кранам для хозяйственных нужд от водонагревателя с циркуляцией в магистральной сети.

15

Водопроводная сеть (В1, Т3, Т4) запроектирована из стальных водогазопроводных труб Ø 15÷80 мм по ГОСТ 3262-75*, ввод водопровода из стальных электросварных труб Ø 89х4 мм по ГОСТ 10704-91 с «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией.

Отвод хозяйственно-фекальных сточных вод от здания предусмотрен самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть.

Отвод стоков от санприборов подвала предусмотрен самостоятельным выпуском с установкой задвижки с электроприводом 30ч906бр. Для уменьшения глубины заложения выпуска системы К1 из подвала предусмотрена установка отвода сточной воды Wilo-DrainLift TMP 32-05.

Производительность насоса Q=2,09 м^3/час, H=4,89 м, N=0,25 кВт, n= 2900 об/мин.

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод стоков от технологического и моечного оборудования столовой в дворовую сеть самостоятельным выпуском через жироуловитель.

Сети систем канализаций (К1, К3) приняты из полиэтиленновых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах Ø 50-100 мм по ГОСТ 22689.1-89.

Таблица 2

Основные показатели по чертежам марки ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установл. мощность эл. двигат., кВт	Прим.
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	При пожаре		
Хоз. питьевой водопровод (В1), в том числе:	14,0	14,7	4,23	2,27	2,5		
Водопровод горячей воды (Т3)	15,0	4,9	1,94	1,06	-		
Хозяйственно-бытовая канализация (К1)	-	8,82	3,31	2,32	-	N=0,18 кВт N=0,25 кВт	
Производственная канализация (К3)	-	5,88	2,20	1,55			

Теплоснабжение

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является центральная котельная г. Риддера АО «Риддер ТЭЦ».

Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

Подключение к существующим тепловым сетям предусмотрено в существующей камере ТК-63/1 по ул. Гоголя в районе жилого дома № 13 с врезкой в трубопровод Ø 108х3,5 мм.

Давление в точке присоединения P_1=6,8 кгс/см^2, P_2=5,2 кгс/см^2.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах КЛ 60-45 по типовой серии 3.006-1.2/87.

Трубопроводы предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Теплоизоляция трубопроводов принята матами из стеклянного штапельного волокна типа «URSA»-М25ф.

В качестве антикоррозионного покрытия трубопроводов принято изоловое в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79*.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды предусмотрен в дренажный колодец.

Таблица 3

Расчетные тепловые потоки

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт/(Гкал/ч)				Всего
		отопление	вентиляция	гор. вод.	технолог	
	Детский сад на 140 мест	0,141410 0,121905	0,033530 0,028905	0,116400 0,100345	–	0,291340 0,251551

Протяженность теплосети – 259,0 м, в том числе:

- Ø 89 х 3,5 мм – 167,0 м;
- Ø 76 х 3,5 мм – 92,0 м.

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха:

- в холодный период года – минус 36°С;
- в теплый период года – 23,9°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха 5-25 °С согласно ГОСТ 12.1.005-

Система отопления принята однотрубная горизонтальная.

Магистральные трубопроводы прокладываются в подпольных каналах и частично над полом. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы «KAZTHERM».

В помещениях спален, игровых, групповых и в универсальном зале нагревательные приборы ограждены съемными решетками.

В помещениях игральных расположенных на первом этаже предусмотрен электрообогрев полов до температуры 23 °С.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

У радиаторов устанавливается регулирующая арматура – терморегулятор RTD-G-20 с головкой.

Воздухоудаление из системы отопления запроектировано через воздушные краны Маевского.

Запорная и спускная арматура предусмотрена для отключения и спуска воды от отдельных ветвей и стояков системы отопления. В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Трубопроводы, в местах пересечения внутренних стен и перегородок, прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Трубопроводы узла управления, системы отопления (в подпольных каналах) изолируются матами типа «URSA»-М25 δ=50 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6 -11-145-80. Антикоррозионное покрытие - лак БТ-177.

Система горячего водоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с температурой 60-5 °С. Водоводяные подогреватели системы горячего водоснабжения расположены в тепловом пункте и присоединяются к тепловой сети по последовательной двухступенчатой схеме. Опорожнение трубопроводов узла управления предусмотрено в трап.

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением и частично естественная. Воздухообмены определены из условия обеспечения нормируемых температурно-влажностных параметров внутри помещений.

Подача приточного воздуха в помещения гладильной и стиральной обеспечивается приточной системой П1.

Подача приточного воздуха в кухню, заготовочный цех и моечную предусмотрена системой П2. Приточные агрегаты систем П1 и П2 комплектуются утепленной воздушной заслонкой, фильтром и щитом автоматики. В остальные помещения воздух поступает неорганизованным путем.

От технологического оборудования в помещении кухни и заготовочном цехе предусмотрены местные отсосы, присоединенные к вытяжной системе В3.

Из помещений стиральной, гладильной, санузлов предусмотрена вытяжка с механическим побуждением системами В1-В8.

В остальных помещениях вытяжка принята с естественным побуждением через воздуховоды и шахты.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки предусмотрено уплотнить негорючим материалом.

Вентиляционные шахты выше чердачного перекрытия теплоизолированы матами типа «URSA»-М25 δ =40 мм.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Наружные сети электроснабжения

Электроприемники детского сада относятся к потребителям I категории электроснабжения.

Сети электроснабжения 10 кВ

Электроснабжение детского сада запроектировано, согласно технических условий № 2884 от 01.02.2011 г., выданных АО «ВК РЭК».

Проект предусматривает установку на площадке комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа КТПН-2х160-6/0,4У1, которая запитывается:

- 1-ый ввод - от РУ-6кВ ТП-64, ячейка N3, ЛЭП-6кВ Л-16 ПС «Новый город»;
- 2-ой ввод - от РУ-6кВ ТП-258, ячейка N2, ЛЭП-6кВ Л-7 ПС «Новый город».

Ячейки высоковольтные N2 и N3 вышеуказанных ТП-64, ТП-258 укомплектованы выключателями нагрузки.

Проектируемая КТПН-2х160-6/0,4У1 запитывается двумя кабелями типа АСБ-6-3х50, прокладываемыми в земле. Все пересечения с инженерными сооружениями предусмотрены в асбестоцементных трубах.

Сети электроснабжения 0,4 кВ

В качестве рабочего источника электроснабжения принята КТПН-2х160-6/0,4У1.

Для учета электроэнергии в КТПН предусмотрена установка трансформатора тока и счетчика электроэнергии «Меркурий ART 230».

Вокруг КТПН предусмотрен контур заземления, сопротивление которого не превышает 4-х Ом. На вводах кабеля электроснабжения в здание, запроектирован повторный контур заземления нулевого защитного PEN-проводника.

От КТПН до здания детского сада прокладываются силовые кабели марки АВБбШв-4х120 в траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Длины кабельных линий не превышают предельные длины, при которых обеспечивается отключение линии автоматическим выключателем при однофазном коротком замыкании. Ввод кабелей и заземляющих проводников в здание ДОО предусматривается в трубах, пересечения кабелей с инженерными сетями выполнены в асбестоцементных трубах D 100мм.

Силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220 кВ являются: однофазные электродвигатели систем вентиляции, электрические насосы, электродвигатели и нагревательные элементы кухонного и прачечного оборудования; электроосвещение.

Для приема электроэнергии в здании в электрощитовой предусмотрено вводное устройство ВРУ 1 с устройством АВР.

18

Для распределения электроэнергии внутри детского сада в электрощитовой устанавливается распределительный пункт ШС-1 (ПР 8503-1073-2-УХЛ3), от которого запитываются распределительные силовые шкафы и щитки освещения.

В проекте предусмотрено отключение вентиляционных систем при пожаре. Для этого к вводному автоматическому выключателю ВА47-100 распределительного шкафа электроснабжения вентустановок устанавливается независимый расцепитель РН-47, который срабатывает при подаче сигнала «пожар» и снимает напряжение со шкафа, обесточивая при этом все системы вентиляции.

Для подключения систем обогрева полов групповых 1 этажа в распределительном шкафу РП7 предусмотрены дифференциальные автоматы типа АД12 2 16/30 с уставкой срабатывания по току утечки 30 мА. При этом дифференциальный автомат обеспечивает также защиту от тока короткого замыкания и перегрузки.

Холодильное оборудование запитано от щитка РП5, электроснабжение которого запроектировано непосредственно от вводно-распределительного шкафа ВРУ-1.

В проекте предусмотрено автоматическое закрытие задвижки на трубопроводе воды в приямке технического помещения при достижении воды верхнего аварийного уровня ВУа. Открытие задвижки - ручное. Световой сигнал о достижении воды верхнего аварийного уровня подается от электронного блока, устанавливаемым в помещении охраны.

Управление однофазными вентиляторами предусматривается однофазными выключателями ВС1У-126-би. Приточные установки типа «Корф» поступают комплектно с пультами управления.

Технологическое оборудование кухни принято пусковыми устройствами, установленным на самом оборудовании. В целях безопасности перед котлом, электроплитой и электрокипятильником устанавливаются выключатели нагрузки (мини-выключатели) ВН32.

Все сети электроснабжения приняты трех и пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N и нулевыми защитными PE-проводниками.

Распределительные и групповые сети запроектированы кабелями, не распространяющими горение марки ВВГнг, которые прокладываются в стальных трубах в подготовке пола; в гибкой гофрированной трубе под штукатуркой стен.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных шкафах.

Для защиты от попадания персонала под опасное для жизни человека напряжение, в проекте предусматривается заземление всех открытых проводящих частей электрооборудования, светильников, корпусов распределительных шкафов и щитков.

На вводе кабелей в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода. Металлические короба вентиляции заземляются.

Все розетки напряжением -220В в проекте приняты с 3-им заземляющим контактом.

В проекте предусмотрена система защитного уравнивания потенциалов.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве дежурного освещения используется аварийное освещение.

Выбор освещённости помещений произведен в соответствии со СНиП 2.04-05-2002*. Выбор светильников произведён в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения. Напряжение ламп - 220В.

Рабочее освещение в помещениях с нормальными условиями среды, в групповых принято светильниками АОТ.OPL с люминесцентными лампами, в подсобных помещениях - светильниками НБП02 с лампами накаливания. Освещение входов принято светильниками НПП03-100. Освещение кухни, моечной, стиральной, гладильной предусмотрено светильниками типа ALS.OPL с люминесцентными лампами (IP54).

Над кушетками в медицинских комнатах и над кроватью в палате устанавливается светильник типа ВН 236 в комплекте с розеткой и выключателем. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего освещения и подключены на самостоятельные сети. Выходы по путям эвакуации освещаются световыми указателями «Выход» типа НББ02, EFS130. Освещение в спальных комнатах предусмотрено светильниками типа НСБ-72 с лампами накаливания. Ночное освещение в спальных комнатах предусмотрено светильниками типа НББ02 с лампами накаливания мощностью 25 Вт. Для освещения знака пожарного гидранта предусмотрен световой указатель СУП-МУ2.

Наружное освещение предусмотрено светильниками типа ДРЛ250 с ртутными лампами, которые устанавливаются на наружных стенах здания.

Выключатели и розетки общего и ночного освещения установвливаются на высоте 1,8 м от уровня пола.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики ЯТП-0,25У3 с понижающим трансформатором напряжением ~220/36, 220/12 и ручной переносной светильник РВО-42У2.

В качестве осветительных щитков приняты модульные утопленные щитки ЩРВ-П-6, ЩРВ-П-12, ЩРВ-П-18 установленные в нишах стен. В данных щитах устанавливаются модульные автоматические выключатели типа ВА47-29, АД 12.

Групповые осветительные сети помещений предусмотрены трёхпроводными линиями, прокладываемые скрыто под слоем штукатурки и в заштукатуриваемых бороздах потолка проводом ППВ-0,38. По наружным стенам проводка предусмотрена кабелем ВВГ, прокладываемым на скобах.

Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре

Проектом предусмотрено оборудование помещений ДОО системой пожарной сигнализации.

В качестве приемно-контрольного прибора принят «ВЭРС-ПК24М».

Питание оборудования пожарной сигнализации выполнено по 1-ой категории надежности электроснабжения.

Прибор устанавливается в помещении охраны.

Пожарные извещатели приняты типа ИП 103-3-А2-1М, ИП 212-41М.

Управление системой оповещения о пожаре принимается 2-го типа и осуществляется вручную дежурным персоналом.

Для звукового и светового оповещения о пожаре проектом предусмотрено:

- установка сигнального устройства «КОРБУ-2М» в помещении охраны;
- установка в административных и служебных помещениях светозвуковых табло НБО-2х1 12-01К «Выход»;
- установка на путях эвакуации – световых указателей «Выход».

Прокладка кабеля в помещениях запроектирована согласно нормам и требований СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ.

Для прокладки сети пожарной сигнализации и сетей оповещения о пожаре использован кабель КСВВ, прокладываемый открыто в кабельных каналах и скрыто по строительным основаниям в трудносгораемых гибких ПВХ трубках. Кабель КСВВ имеет сертификат пожарной безопасности.

Проектом предусмотрена выдача сигнала для отключения систем вентиляции при возникновении пожара в любом из защищаемых помещений.

Слаботочные сети

Телефонизация запроектирована согласно техническим условиям N4-16-11/а от 16.02.2011г., выданных Восточно-Казахстанским ОДТ.

Абонентский кабельный ввод принят кабелем марки ТППэп3-10х2х0,4. Кабель прокладывается частично в существующей кабельной канализации и во вновь построенной канализации из асбестоцементных труб Ø 100мм.

На вводе в здание устанавливается кабельный ящик типа КРТ 10х2. От ящика КРТ до телефонных розеток прокладывается кабель марки КРВПМ 1х2х0,4.

Радиофикация предусмотрена беспроводными радиоприемниками, учтенными в разделе «ТХ» данного проекта.

Для приема передач центрального телевидения в проекте запроектирована телевизионная сеть, кабелем марки РК75 с установкой телевизионных коробок ТР 001 в универсальном зале, групповых, кабинетах директора, комнате персонала. Для приема телесигналов принята всеволновая антенна DCRS 1730 с усилителем УАР-6.

Основные показатели проекта:

1. Напряжение питания	- 380/220 В
2. Установленная мощность-	- 131,43 кВт
3. Расчетная мощность	- 98,16 кВт
в том числе: электроосвещения	- 27,2 кВт
4. Средневзвешенный коэффициент мощности	- 0,98

6.2.6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрывопожарной и пожарной безопасности

Противопожарная безопасность обеспечена проектными решениями в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 16.01.2009 г. № 14.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

К зданию ДОО предусмотрен проезд для пожарного автотранспорта.

Количество эвакуационных выходов, их ширина и высота приняты в соответствии с нормативными требованиями. Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания. Из каждой групповой предусмотрено два эвакуационных выхода.

Двери складских помещений, лестничных клеток предусмотрено оборудовать приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Отделка на путях эвакуации принята из несгораемых материалов.

Уклон и ширина лестничных маршей приняты согласно п.п. 4.95, 4.97, 4.101 СНиП РК 3.02-02-2009.

Высота прохода в свету технических этажей соответствует п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009. Выходы из подвала предусмотрены непосредственно наружу, обособленно от выходов из здания, согласно п. п. 6.2.2, 6.2.13 СНиП РК 2.02-05-2009. Выходы на чердак и кровлю предусмотрены согласно п. п. 8.5, 8.6 СНиП РК 2.02-05-2009.

Деревянные конструкции стропильной крыши предусмотрено покрыть огнезащитным составом.

Трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

6.2.7 Охрана окружающей среды

В разделе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду проектируемого объекта.

В выводах раздела указано:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к качественному изменению атмосферы. Основными источниками загрязнения являются: временная парковка для автотранспорта, постирочная;
- воздействие на подземные и поверхностные воды не происходит, водоотведение производится в камеры септиков и далее в выгреба, отходы с жироловки предусмотрено утилизировать;
- воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств, мусор собирается в контейнеры с последующим вывозом на свалку.

Рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ландшафт не окажет.

6.2.8 Организация строительства

Разработан раздел «Организация строительства», в котором:

- указаны организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ;
- даны указания по организации строительства и методам производства СМР, по строению геодезической разбивочной основы;
- определен нормативный срок строительства и задела;
- предусмотрены мероприятия по охране труда и окружающей среды;
- определена потребность в основных строительных материалах;
- выполнен расчет потребности транспортных средств;
- определена потребность в основных строительных машинах и механизмах;
- произведен расчет площадей бытовых помещений;
- разработан календарный план строительства.

При строительстве детского сада предусмотрено использование основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан, в соответствии с Указом Президента РК от 27.01.09 г. № 733 по казахстанскому содержанию проектов.

Нормативная продолжительность строительства 7,2 месяца определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Выполнен расчет норм задела в строительстве по месяцам в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письма № 01-21/495 от 24.05.2011 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддер» определен срок начала строительства - август 2011 г.

6.2.9 Сметный раздел

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, 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 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 11-2.14) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость материалов определена в соответствии с п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002.

Стоимость оборудования определена в соответствии с п.4.3.8. СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2011 г., 2012 г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, к текущей и прогнозной стоимости строительства на 2011-2012 г.г. согласно Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы»:

- 2011 год – 1512 тенге (индекс 1,951);
- 2012 год – 1581 тенге (индекс 2,04).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007*, СНиП РК 3.02-43-2007, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, установлено отсутствие грунтовых вод, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Объемно-планировочные решения учитывают градостроительную увязку проектируемого детского сада с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов по оптимизации проектов строительства. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007* и СН РК 8.02-02-2002.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта, откорректирована сметная стоимость строительства.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо заказчика ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера» № 01-22/530 от 01.06.2011 г., о том, что финансирование объекта предусмотрено по государственной программе «Балапан» в рамках развития территории г. Риддера ВКО на 2011-2015 годы.
2. Уточнен заказчик проекта, экспертизы: представлено задание на проектирование от 2011 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера», письмо заказчика № 01-21/494 от 24.05.2011 г., подтверждающее полномочия прохождения госэкспертизы по данному объекту ТОО «Востокагропромпроект».
3. Представлено АПЗ № 6 от 04.04.2011 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера».
4. Представлен на рассмотрение ПОС. Выполнен расчет нормативного срока строительства объекта, согласно СНиП РК 1.04.03-2008 – 7,2 месяца. Представлено письмо заказчика № 01-21/495 от 24.05.2011 г. о планируемом сроке начала строительства объекта - август 2011 г.
5. Представлены проектные решения по наружным сетям электроснабжения, телефонизации, КТП, жироуловителю, теневым навесам.
6. Представлен раздел «Охрана окружающей среды».
7. Разработан энергетический паспорт проекта.
8. Представлены согласования рабочего проекта с заказчиком, Управлением архитектуры и градостроительства, Управлением образования, экологической экспертизой, СЭС, с организациями, выдавшими технические условия на подключение к источникам инженерного обеспечения.
9. Согласно п. 5.3.14 СНиП РК 1.02-01-2007* и п.п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 представлен протокол заказчика по выбору основных материалов, оборудования, составленный на основе сопоставления цены и конкурентоспособности продукции 2-х производителей с приложением прайс-листов.

7.2.2 Генеральный план

1. В основной надписи на чертежах в графе «Проверил» введена фамилия проверяющего.
2. В основных надписях на чертежах исправлено наименование объекта.
3. Лист 1 «Ситуационный план. ...»:

– согласно п. 4.3.8, п. 4.3.12, п. 4.3.20 СНиП РК; п.5 СаНПиН в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений введена строка «Игровая территория» и указан состав зданий и сооружений входящих в данную зону, аналогично введена строка «Хозяйственная зона» и указан её состав;

– указаны показатели в таблицах: ведомости озеленения; ведомости ог-

раждений; показатели по генплану;

– согласно: п. 4.3.8, п. 4.3.12, п. 4.3.20 СНиП РК; п. 6 СаНПиН в ведомости площадок указаны площади: каждой групповой площадки; площадки под контейнер ТБО; проездов и дорожек по типам покрытия; физкультурной площадки.

4. Лист 2 «Общие данные»:

– п. 4.3.1, п. 4.3.8 в таблице «Показатели по генплану» указаны площади игровой территории и хозяйственной зоны;

– п. 4.3.28 в конструкции покрытий в местах примыкания пешеходных дорожек с проездами предусмотрены пандусы – разработан узел;

– в соответствии с материалами инженерно-геологических изысканий на площадке строительства залегают просадочные грунты. В конструкции дорожной одежды проездов предусмотрена замена просадочных грунтов дренирующим грунтом, согласно п. 7.2.4, СНиП РК 3.03-09-2006, на глубину не менее 0,8 м от поверхности асфальтобетонного покрытия. Откорректирована конструкция дорожной одежды.

5. Лист «Разбивочный план»:

– согласно п. 5.1 б), ГОСТ 21.508-93; п. 36, статьи 1, главы 1, раздела 1; статьи 12, главы 2 раздела 1; п.8, статьи 17, главы 3, раздела 1 «Закона об архитектурно, градостроительной и строительной деятельности РК»; п. 7.1, СНиП РК 3.01-01-2008; п. 4.3.2 СНиП РК 3.02-24-2004* (с изменениями) на плане указаны красные линии улицы Свердлова, а так же расстояние от границ отведённого земельного участка до красной линии улицы;

– свободная площадь участка предусмотрена под огород;

– п. 4.3.17 указаны санитарные разрывы: не менее 3 м между групповыми площадками, между групповой и спортивной площадками; групповые и хозяйственные площадки размещены с разных сторон от здания детского сада; не менее 2 м между ограждением участка, групповыми и общей физкультурной площадками;

– п. 4.3.18 указаны габариты площадки для двухкомандных игр 6 х 9 м.

6. Лист «План благоустройства территории»:

– согласно п. 4.3.14 СНиП РК, п. 13 СаНПиН на игровых площадках указаны границы между травяным покрытием и покрытием по типу 3;

– п. 4.3.23 СНиП РК, п. 16 СаНПиН указаны границы покрытий типов 1, 2;

– п. 4.3.15 на групповых площадках указано стационарное игровое оборудование;

– п. 4.3.16, п. 4.3.17 в условных обозначениях и на плане указаны площади озеленения с травяным покрытием, кустарниками и деревьями;

– п. 4.3.18 СНиП РК, п. 15 СаНПиН общая физкультурная площадка оборудована сеткой для двухкомандных игр;

– п. 4.3.24 СНиП РК, п. 18, СаНПиН в соответствии с серией 3.017-1 привязано типовое ограждение к условиям проектируемого участка. Согласно п. 2.5, серии 3.017-1, вып 0 рабочие чертежи ограждения выполнены в следующем составе:

- монтажные планы с маркировкой участков ограждения, с координатами углов, отметками земли;

- схемы развёрток участков с указанием глубины заложения фундаментов, привязкой ворот и калиток, маркировкой типовых конструктивных элементов и узлов;

- спецификации конструктивных и соединительных элементов оград и ворот;

- перечень листов рабочих чертежей ограждения и применённых выпусков серии.

7. На плане организации рельефа исправлены опечатки в значениях отметок.

8. Лист «Сводный план инженерных сетей»:

– указаны внутриплощадочные инженерные сети;

– п. 3.29 на участке предусмотрено наружное освещение, в том числе игровой территории и входов в здание.

– чертежи основного комплекта марки «ГП» разработаны и оформлены в соответствии с ГОСТ 21.508-93*.

7.2.3 Архитектурно-планировочные решения

1. На плане 1 этажа показаны приямки.

2. В целях энергосбережения двери поз. 2 (второй эвакуационный выход из групповых) предусмотрены утепленными, на листе АС-3дан узел утепления входных тамбуров.

3. Ведомость отделки помещений. Для потолка предусмотрена затирка плит, для стен технических помещений принята простая штукатурка, для помещений общественного назначения – улучшенная. В зоне заготовочной, постирочной высота облицовки принята 1,8 м согласно п. 37 СаНПиН № 13 от 13.01.2010 г.

4. Разрез 1-1. Заменена марка мягкого утеплителя кровли и чердачного перекрытия URSA на жесткую минплиту.

5.Уточнена конструкция шахты, марка грузового лифта.

7.2.4 Конструктивные решения

1. На рассмотрение дополнительно представлено:

- фундамент для установки комплексной трансформаторной подстанции КТПН-2х160-6/0,4-У1.

- проект на индивидуальный жироуловитель.

2. Внесены дополнения в заключение об инженерно-геологических условиях (дог. № 500, арх. № с/п 15947), выполненного ТОО «ВК ГИИИз» в 2011 году:

- уточнен максимальный прогнозируемый уровень подземных вод (п.1.3 СНиП РК 5.01-03-2002). Инженерно-геологические изыскания выполнялись в весенний период – апрель месяц, в который наблюдается максимальный уровень подземных вод;

- инженерно-геологические изыскания дополнены выражением: «Расчетное сопротивление галечникового грунта под нижним концом сваи-стойки составляет 2000тс/м^2».

Расчетная часть

3. На рассмотрение представлен расчет железобетонных рам, выполненный программном комплексе SCAD. Данный расчет дополнен:

- типы жесткостей;

- периоды колебаний;

- откорректирована конструктивная схема здания и конструкция фундаментов.

4. Представлен расчет монолитных перемычек ПМ1 и ПМ11.

Детский сад на 140 мест

Строительная часть выше отм. 0,000

5. На листах внесены следующие изменения:

6. л. АС-1«Общие данные, начало»: Откорректирована ведомость чертежей основного комплекта марки АС.

7. АС-9 «План 1-го этажа», АС-10 «План 2-го этажа»:

- уточнена привязка стен;

- представлен расчет несущей способности плиты перекрытия с учетом кирпичных перегородок толщ. 120 мм, в соответсвии с расчетом кирпичные перегородки заменены на перегородки системы «КНАУФ».

- согласно п. 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 выступающие в плане части здания приняты не более 1м.

8. Тамбур в осях 4-5 у оси Г отрезан антисейсмическим швом.

9. АС-11 «План кровли»: доработан участок в осях 4-5, уточнен уклон кровли и сток воды.

10. АС-17 «Схема расположения подпольных каналов»: над отверстиями в стенах заложены перемычки.

11. АС-18 «Схема расположения перемычек и отверстий подвала»:

- согласно п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006 кирпичная кладка перегородок усилена вертикальными железобетонными включениями (шириной 100 мм);

- показан ввод электрокабеля.

12. АС-19 «Схема расположения перемычек и отверстий 1-го этажа», АС-20 «Схема расположения перемычек и отверстий 2-го этажа»:

- показаны сетки армирования стен согласно с. 2.130-6с. Расход учтен в спецификации;

- замаркированы монолитные железобетонные сердечники и рамы;

- откорректировано примечание п. 3: «Над отверстиями шириной до 500 мм проложить рабочую арматуру диаметром не менее 10AIII и соединить поперечной арматурой»;

- представлены детали деформационных швов в стенах и перекрытии.

13. АС-22 «Схема расположения рам. Сечения»:

- в спецификации элементов откорректировано количество рам Рм-1 – 4шт;

-дано примечание согласно п. 8.12 СНиП РК 2.03-30-2006: «Концы гнутых хомутов должны быть загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на длину не менее 6d хомута и не менее 8 см».

14. АС-23 «Рама РМ-1. Армирование. Сечения»: дана деталь анкеровки арматуры ригелей.

15. АС-24 «Сердечники Ст1, Ст2, СТ3, Ст4. Каркасы КС1»:

- согласно СП РК 5.02-01-2009 рис. 8.2, 8.3 «Варианты армирования сердечников» принята поперечная арматура вязанными хомутами;

- дано примечание согласно п. 8.12 СНиП РК 2.03-30-2006: «Концы гнутых хомутов должны быть загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на длину не менее 6d хомута и не менее 8 см»;

- дано примечание согласно п. 8.3.4 СП РК 5.02-01-2009: «сердечники бетонировать участками высотой не более 100 см по мере возведения кладки в пределах этажа».

16. АС-25 «Схема расположения плит перекрытия и антисейсмического пояса подвала. Схема расположения монолитной обвязки»:

- плиты перекрытия взяты по серии 1.141.1-24С. Опалубочные чертежи плит перекрытия приложены к проекту;

- у оси Г на месте установки лифтовой шахты выполнен монолитный участок УМ-9.

17. Представлены на рассмотрение листы по монолитным участкам:

- л. АС-31 «Монолитные участки Ум-1 ... Ум-8»;

- л. АС31-1 «Монолитные участки УМ-9, УМ-10»;

- л. АС-31 «Монолитные участки УМ-1 – УМ-31».

18. Откорректирован класс рабочей арматуры монолитных участков Ум-5, Ум-6, Ум-7, Ум-8 на AIII.

19. АС-32 «Лестница Л-1. Схема расположения балок и косоуров», л. АС-34 «Площадка Пм-1 ... Пм-4»:

- представлено сечение а-а. Данное сечение показывает расположение балок лестницы в антисейсмическом поясе;

- дано дополнительное примечание: «Арматуру сейсмопояса обрезать по месту и приварить к балке»;

- стремянки выхода на чердак замаркированы на л. АС-32.

20. На схемах расположения балок и косоуров (л. АС-32 «Лестница Л-1. Схема расположения балок и косоуров», л. АС-33 «Лестница Л-2. Схема расположения балок и косоуров») дана ссылка на серию 1.450-1 вып.2.

21. Согласно п. 7.110 СНиП РК 2.03-30-2006 балки лестничных площадок заанкерены. На л. АС-34 «Площадка Пм-1 ... Пм-4» дано примечание: «Балку промежуточной площадки приварить к закладной детали опорной подушки».

22. АС-37 «Разрез 2-2. Узел 1 ... 5» доработано сечение 2-2. Показан антисейсмический пояс. Дано примечание: «На разрезе 2-2 арматуру сейсмопояса обрезать по месту и приварить к балке».

23. АС-38 «Схема расположения стропил»:

- под стойки, расположенные вдоль плит перекрытия уложен лежень сечением 100х100 с распределением на три плиты.

Строительная часть ниже отм. 0,000

24. Представлено письмо №646/28/14 от 14 июня 2011 г. от организации ТОО «ЖБК», подтверждающее изготовление сваи марки С120-30-9.

25. Для подтверждения решения свайных фундаментов было представлено письмо от ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Риддера» за № 01-21/609 от 13.06.2011 г., с указанием рассмотреть применение свайных фундаментов из свай длиной не более 12 м.

26. На рассмотрение представлен расчет свайного фундамента, выполненный на программе «SCAD»:

- откорректировано сопряжение сваи с ростверком, принято жесткое сопряжение;

- откорректированы инженерно-геологические изыскания;

- откорректирована нагрузка на сваю.

27. АС-13 «План ростверков. Ростверки ОС-1, ОС-2»:

- откорректировано наименование спецификации на ОС-1 и ОС-2 на «Спецификация монолитных элементов»;

- откорректировано примечание 9: «Продольную арматуру ленточного ростверка пропустить через тело ростверка ОС-1»;

- защитный слой бетона у ростверков в соответствии с глубиной заделки свай принят 70 мм.

- показано расположение отверстий в местах прохода подпольных каналов;

28. АС- 14 «Схема расположения свайного поля»:

- дополнено примечание: «При не соответствии отметки головы сваи проектной работы на данных участках приостановить и поставить в известность проектную организацию для принятия решения».

29. АС-15 «Сечения фундаментов»: дана деталь заделки д.ш.

30. В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями 1 ИГЭ элемент по показателю текучести грунта природной влажности обладает от слабо- до среднепучинистыми свойствами, в водонасыщенном состоянии – сильно- и чрезмернопучинистыми. В проекте предусмотрены антипучинистые мероприятия.

31. На л. АС-15 «Сечения фундаментов» в примечании 5 добавлено: «Засыпку пазух производить непучинистым грунтом с тщательным трамбованием грунта. При засыпке пазух необходимо обеспечить поверхностный сток воды во-

круг здания, не дожидаясь окончательной планировки и устройства бетонной отмостки».

КТПН-2х160-6/0,4-У1.

32. Фундаменты под КТПН разработаны на л.9 «Схема фундаментной плиты МП-1 для установки КТПН.» раздела 1253-1-0-ГП. На данном листе в примечании 3 откорректирована грунтовая подушка: «В основании монолитной плиты предусмотрена грунтовая подушка из щебенистого грунта».

Жироуловитель

33. На л.1 «Общие данные» внесены изменения:

- откорректирована сейсмичность района с 6 на 7 баллов;
- введен показатель класс ответственности сооружения – II.

34. На л.4 «Армирование жироуловителя» в спецификации откорректирована марка бетона по морозостойкости F50 на F100.

7.2.5 Технологический раздел

1. Принятая наполняемость детских групп согласована с ГУ «Управление образования ВКО», п. 4.14 СНиП РК 3.02-24-2004*.
2. Указано расчетное число персонала, работающего в детском саду.
3. Учтены требования приказа Агенства РК по делам строительства и ЖКХ от 05.05.2011 г. № 167 «О внесении изменений и дополнений в нормативно-технический документ СНиП РК 3.02-24-2004*».
4. Площадь спален для ясельных и дошкольных групп принята согласно с расстановкой технологического оборудования, расстояния между кроватями соответствуют санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.
5. Состав и площади специализированных помещений приняты в соответствии с прил. 10 СНиП РК 3.02-24-2004*.
6. Разгрузочная переименована в загрузочную согласно прил. 12 СНиП РК 3.02-24-2004*.
7. Уточнена конструкция шахты лифта малого, грузоподъемность 100 кг. Согласована с разделом АС возможность установки металлокаркасной шахты на плиту перекрытия. На плане 1 этажа предусмотрен лифтовой холл, согласно п. 6.5.6 СНиП РК 2.02-05-2009.
8. Спецификация технологического оборудования:

- учтен п. 116 СаНПиН № 13 от 13.01.2010 г. в части оснащения групповых емкостями для пищевых отходов;
- уточнена марка лифта малого, грузоподъемностью 100 кг, поставляемого комплектно с металлокаркасной шахтой;
- уточненная спецификация оборудования согласована с заказчиком и Управлением образования ВКО.

7.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

1. Лист НВК-2

- в связи с тем, что наружные сети водопровода проложены по застроенной территории в лессовидных просадочных суглинках (I тип просадки) дополнительно предусмотрено уплотнение грунта под основание для трубопроводов и колодцев.

В общих указаниях отражены мероприятия по устранению просадочных свойств грунта.

2. Лист НВК-3

- на плане В1 показано расположение футляра Ø 325х7 мм;
- для участка от колодца «5» до колодца «870сущ.» откорректирован диаметр труб.

3. Лист НВК-7

- изменена точка подключения проектируемой сети В1 к существующей и принята согласно ТУ № 342 от 20.01.2011 г. п.1.1 в существующем колодце по ул. Гоголя. В связи, с чем откорректирована трассировка водопровода.

4. Спецификация

- откорректировано количество труб Ø 325х7 мм для футляра;

- проектируемый водопроводный колодец 1 исключен т.к. подключение предусмотрено в существующем колодце.

Водоснабжение и канализация. Внутренние сети

5. Лист ВК-2

- откорректированы указания по горячему водоснабжению, указано «от водоподогревателя, установленного в помещении узла управления».

6. Лист ВК-4

- откорректирована нумерация выпуска производственной канализации в осях 1-Г-Д: вместо К1-3 указано К3-1;

- присоединение выпуска К3-1 показано к жироуловитель (поз. 8), в соответствии с разделом «НВК».

7. Лист ВК-7

- в угловом штампе указаны сети соответствующие данному листу В1, Т3, Т4 вместо К1, К3;

- показано расположение водоподогревателя в соответствии с разделом «ОВ» и от него показаны сети Т3, Т4;

8. Лист ВК-8

- расположение Ст. В1-6 приведено в соответствие с планом подвала. На плане 1-го этажа показаны стояки Т3-6 и Т4-6.

9. Лист ВК-10

- присоединение выпуска К3-1 показано к жироуловителю (поз. 8), в соответствии с разделом «НВК».

10. Спецификация

- по результатам расчета откорректирован калибр счетчика холодной воды и принят марки ВСКМ Ø 40 мм.

Жироуловитель

11. Лист ЮЖ-2

- расположение подводящего и отводящего трубопроводов на плане приведено в соответствие с разделом «НВК».

Теплоснабжение

Пояснительная записка

1. Раздел 1.6.1

- откорректирован расход тепла на горячее водоснабжение.

2. Раздел 1.6.2

- в характеристике системы отопления указано, что система принята однотрубная горизонтальная.

Тепловые сети

3. Лист ТС-2

- на плане показано расположение существующей тепловой камеры ТК 63/1;

- на плане в проектируемых тепловых камерах УТ1 и УТ3 показаны существующие ответвления трубопроводов с указанием их диаметров.

4. Лист ТС-3

- изменено расположение воздушника: показано в тепловой камере УТ1 вместо УТ2.

5. Лист ТС-5

- во всех тепловых камерах показано расположение приямков;

- на разрезах 1-1 и 2-2 откорректировано расположение трубопроводов Т1 и Т2. Трубопровод Т1 показан справо.

6. Спецификация

- размеры всех компенсаторов (спинки и диаметры) указанные в спецификации приведены в соответствие с планами компенсаторов (ТС-4);

- спецификация на демонтаж подтверждена дефектной ведомостью, подписанной комиссией и утвержденной заказчиком.

Отопление и вентиляция

7. Лист ОВ-1

- в таблице «Основные показатели...» расчетная температура наружного воздуха (tн) для г. Риддер откорректирована согласно СНиП РК 2.04-01-2001* таблица 1* и указана tн=минус 36 ^{0}С. В связи, с чем откорректирован расход тепла на отопление детского сада (теплопотери ограждающими строительными конструкциями), вентиляцию и общий расход тепла.

8. Лист ОВ-2

- в таблице «Характеристика ...» для воздухонагревателей вентсистем П1, П2 температура нагрева в графе «от» указана минус 36 ^{0}С вместо минус 33 ^{0}С, и соответственно откорректирован расход теплоты для вентсистем П1, П2.

9. Лист ОВ-3

- в общих указаниях откорректированы расчетные параметры наружного воздуха;

- в характеристике системы отопления указано, что система принята однотрубная горизонтальная.

10. Лист ОВ-4

- на плане подвала показаны участки трубопроводов систем отопления 1-го этажа, проложенные под потолком подвала (в осях 1-3).

11. Лист ОВ-5

- в пом. 103 у оси «Г» показан опуск Т1 к системе №1 подвала;

- в пом. 122 показан участок трубопровода системы отопления 1-го этажа, проложенный под потолком подвала для которого исключена изоляция т.к. он проложен в отапливаемом помещении;

- дано примечание, что разрез 1-1 расположен на листе ОВ-4;

- на всех подъемах-опусках труб указаны номера систем отопления, для которых они предусмотрены (в соответствии со схемой);

- для систем отопления указаны буквенно-цифровые обозначения трубопроводов.

12. Лист ОВ-6

- указан способ прокладки труб при пересечении дверей по оси «Е» в пом. 208.

13. Лист ОВ-7

- в подстирочной (помещении 006) предусмотрена вытяжная вентиляция.

14. Лист ОВ-8

- на плане 1-го этажа показано расположение вытяжных систем В1, В2 т.к. они идут из подвала до отм. +7,82. Даны привязки к строительным конструкциям.

15. Исключено пересечение по вертикали окон 1-го и 2-го этажей (пом.123 и пом. 212) системой В1.

16. Спецификация

- откорректировано количество приборов типа 22(300х700) и 22(300х1800);

- указано что съемные решетки для ограждения нагревательных приборов в помещениях спален, игровых, групповых и в универсальном зале учтены в спецификации раздела «АС».

Электроснабжение

1. Листы ЭО-4,5. Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.п.2.2, 2.3 предусмотрено аварийное освещение медицинской комнате, в стиральном помещении.
2. Лист ЭС-2. Уточнено сечение и количество жил кабельной линии 0,4 кВ в кабельном журнале.
3. Лист ЭС-4. Уточнена схема и группа соединений трансформатора, согласовано с листом ЭС-3.

7.2.7 Организация строительства

1. Уточнен выбранный механизм для погружения свай – копровая установка СП49Д с дизельным молотом на гусеничном ходу.

7.2.8 Сметный раздел

1. Откорректированы затраты на технадзор в соответствии с приложением 13 РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике-застройщике».
7. Согласно п.п 5.3.14 СНиП РК 1.02-01-2007* и п. 4.3.5, п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 на основное оборудование и материалы, отсутствующие в сметной нормативной базе, представлен протокол совместного совещания по выбору основного оборудования и материалов, подписанный заказчиком.
2. Исключены затраты на транспорт привозных материалов для города (зона строительства - ПГС). Учтена доставка только железобетонных изделий и кирпича в соответствии с письмом заказчика № 01-21/549 от 01.06.2011 г.

ЛС № 2-1-1 Общестроительные работы

3. Уточнена стоимость арматурной стали в соответствии с листом АС-13,21.
4. Исключена надбавка на электродуговую сварку обрамлений проемов, т.к. учтена стоимость готовых металлических изделий.
5. Уточнена толщина теплоизоляционного слоя в соответствии с листом АС-6.
6. Откорректированы объемы и расценки на установку дверных блоков в соответствии с изменениями внесенными в проект по замечаниям экспертизы.
7. Объемы работ по разделу «Перегородки» откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.
8. Откорректирован объем бетона в соответствии с листом АС-3.
9. Дополнено утепление фундаментов в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.
10. Дополнена доставка непучинистого грунта для обратной засыпки в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

ЛС № 2-1-6 Отопление

11. Дополнен монтаж и стоимость терморегуляторов в соответствии с листом ОВ.С-1.

ЛС № 2-1-7 Вентиляция

12. Дополнен монтаж и стоимость приточных установок в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

ЛС № 2-1-8 Светотехническое оборудование

13. Откорректировано количество щитков ЩРВ-П-12 в соответствии с листом ЭО.С-1.

ЛС № 2-1-9 Силовое электроснабжение

32

14. Откорректирована расценка на монтаж ВРУ, стоимость принята по сметной нормативной базе.

15. Откорректированы марки кабеля в соответствии с листом ЭМ.С-6.

ЛС № 2-1-10 Пожарная сигнализация

16. Дополнен монтаж трубки ПВХ 16.

ЛС № 2-1-11 Технологическое оборудование

17. Стоимость оборудования, мебели и инвентаря принята по таблице 2 Сборник 5.3 СН РК 8.02-13-2004.

18. Уточнена расценка на монтаж лифта грузового, дополнена поправка на количество остановок лифта.

ЛС № 2-1-14 Узел управления

19. Исключена стоимость трубопроводов, учтенная дважды.

ЛС № 4-1-1 Сети электроснабжения 0,4 кВ

20. Откорректировано количество кирпича в соответствии с листом ЭС.С-2.

ЛС № 4-2-1 Сети электроснабжения 6 кВ

21. Откорректировано количество асбестоцементных труб в соответствии с листом ЭС.С-1.

22. Откорректировано количество кирпича в соответствии с листом ЭС.С-1.

ЛС № 4-3-2 Технологическое оборудование КТПН-2х160

23. Откорректирована стоимость трансформаторной подстанции и трансформаторов в соответствии с проектом.

ЛС № 6-1-1 Водопровод В1

24. Дополнено уплотнение просадочного грунта под трубопроводами в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

25. Дополнена врезка трубопроводов в существующую сеть в соответствии с листом НВК.С-1.

ЛС № 6-2-1 Канализация К1

26. Дополнено уплотнение просадочного грунта под трубопроводами в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

ЛС № 6-3-1 Тепловые сети

27. Откорректирован объем железобетонных элементов теплосети в соответствии с проектом.

28. Откорректирована стоимость бетона в соответствии с маркой указанной в проекте.

29. Уточнен диаметр трубопроводов в соответствии с листом ТС.С-1.

Таблица 6

Основные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич. - уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	мест	140	140	-
2	Общая площадь земельного участка	га	0,6	0,6	-
3	Площадь застройки	$м^2$	1 007,80	1 007,80	-
4	Общая площадь здания	$м^2$	1 844,36	1 844,36	-
5	Строительный объем	$м^3$	8 078,01	8 078,01	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	тыс. тенге	108 681,23	107 068,66	-1 612,57
	в том числе:				

6.1	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	96 123,31	99 094,34	+2 971,03
6.2	оборудование		11 252,55	6 621,74	-4 630,81
6.3	прочие		1 305,37	1 352,58	+47,21
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2012 г.г.	тыс. тенге	255 249,38	250 439,67	-4 809,71
	в том числе:				
7.1	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	188 528,71	195 978,87	+7 450,16
7.2	оборудование		25 151,31	13 095,82	-12 055,49
7.3	прочие		41 569,36	41 364,98	-204,38
	из них:				
8.1	на 2011 год с МРП 1 512 тенге - 70%	тыс. тенге		174 952,45	
8.2	на 2012 год с МРП 1 581 тенге - 30%			75 487,22	
9	Продолжительность строительства	мес.	7,2	7,2	-

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, к текущей и прогнозной стоимости строительства на 2011-2012 г.г. согласно Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы».

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости оборудования, мебели и инвентаря в соответствии с таблицей 2 Сборник 5.3 СН РК 8.02-13-2004.

Увеличение сметной стоимости произошло в результате дополнения утепления фундаментов, доставки грунта для обратной засыпки и приточных систем.

Общее снижение сметной стоимости составило – 4 809,71 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Детский сад на 140 мест по ул. Гоголя-Свердлова в г. Риддер Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	140	мест
Общая площадь участка	0,6	га
Общая площадь здания	1 844,36	$м^2$
Строительный объем	8 078,01	$м^3$
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	107 068,66	тыс. тенге,
в т. ч. СМР	99 094,34	тыс. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2012 г.г.	250 439,67	тыс. тенге,
в т. ч. СМР	195 978,87	тыс. тенге
Продолжительность строительства	7,2	месяцев

2. 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.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Риддер қаласы Гоголь-Свердлов көшесі бойындағы 140 орынға арналған бала бақша»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын, құжаттарға және мемлекеттік нормативтерге, заң акті талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	140	орын
Аумақтың жалпы ауданы	0,6	га
Ғимараттың жалпы ауданы	1 844,36	$м^2$
Құрылыс көлемі	8 078,01	$м^3$
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	107 068,66	мың теңге
с.қ. ҚМЖ:	99 094,34	мың теңге
2011-2012 ж.ж. ағымындағы және болжамдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	250 439,67	мың теңге
с.қ. ҚМЖ:	195 978,87	мың теңге
Құрылыс ұзақтығы	7,2	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т. Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Т. Г. Васильева
Бас маман	А. В. Шалаев
Бас маман	Л. В. Арешина
Бас маман	Ю. Я. Шкарпетина
Сарапшы-құрылымдаушы	О. В. Петрякова
Сарапшы-электрикші	О. В. Фоломеева