ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

**Бекітемін:**

«Мемсараптама» РМК
Павлодар облысы бойынша
филиалының директоры

..... Р.Қ. Баширов

# «280 орындық бала бақшасы» типтік жобаны Павлодар облысы Ақсу қаласындағы Камзин көшесі бойынша жерге бекіту»

жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 30 қыркүйектегі №16-0615/14

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Ақсу қаласының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Архпроект PLUS» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС
ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОЛБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНА ОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

**Утверждаю:**

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Павлодарской области

..... Р.К. Баширов

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0615/14 от 30 сентября 2014 г.

по рабочему проекту

**«Привязка к местности типового проекта «Детский сад на 280 мест» по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства города Аксу»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Архпроект PLUS»,
г. Павлодар

г. Павлодар

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Привязка к местности типового проекта «Детский сад на 280 мест» по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области» разработан в 2014 году.

Настоящее заключение выполнено на основании письма ГУ «Отдел строительства города Аксу» за №1-18/311 от 08 июня 2014 года и в соответствии с договором №6/0640 от 12 сентября 2014 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Привязка к местности типового проекта «Детский сад на 280 мест» по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области».

**2 ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Аксу».

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Архпроект PLUS», государственная лицензия ГСЛ № 016259 от 19 июля 2012 года.

**ГИП** – Сапарова А.А., приказ №1/5 от 14 апреля 2014 года.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование «Привязка к местности типового проекта «Детский сад на 280 мест» по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Аксу»;

постановление №14/1 от 13 января 2014 года акимата города Аксу «О предоставлении ГУ «Отдел строительства города Аксу» права постоянного землепользования на земельный участок для строительство детского сада»;

акт на право постоянного землепользования №0324210 (кадастровый номер земельного участка 14-215-005-271) от 15 июля 2014 года, выданный Аксуским городским отделением Павлодарского филиала РГП на ПХВ «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития РК;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №31 от 10 февраля 2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Аксу»;

эскизный проект, согласованный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и Министерством образования и науки Республики Казахстан в 2012 году;

инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО «КазИГИС» в 2014 году.

*Технические условия:*

выданные КГП «Аксу су арнасы» на ПХВ акимата города Аксу от 11 февраля 2014 года №3 на проектирование сетей водоснабжения и водоотведения;

выданные Павлодарским филиалом АО «Казахтелеком» от 25 февраля 2014 года №5-21-14/Л на присоединение к сети FTTH проектируемого детского сада на 280 мест, расположенного по ул.Камзина в г.Аксу для ГУ «Отдел строительства города Аксу»;

выданные КГП«Теплосервис-Аксу» от 17 февраля 2014 года на проектирование тепловых сетей;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 15 мая 2014 года №1206-14-АЭЖ/АЭС на присоединение объекта к электрическим сетям.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

санитарно-эпидемиологическое заключение №1-78/95 от 16 июня 2014 года, выданное РГУ «Аксуское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Павлодарской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей»;

заключение государственной экологической экспертизы №KZ81VDC00015976 от 25 июня 2014 года на рабочий проект «Привязка к местности типового проекта «Детский сад на 280 мест» по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области»,



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выданное ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»;

заключение энергетической экспертизы, выданной АО «Казахэнергоэкспертиза» №1/4296 от 06 мая 2013 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Общая пояснительная записка.

Генеральный план. Общеплощадочные наружные инженерные сети.

Альбом 1. Архитектурно-строительные решения выше и ниже отм. 0.000.

Инженерные сети. Водопровод и канализация. Отопление и вентиляция. Электроснабжение.

Сметная документация.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства детского сада является создание благоприятных условий для пребывания детей дошкольного возраста и снижение очереди в получении места в детском саду.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Объект строительства расположен по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области.

Рисунок 1 – Ситуационная схема.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Рабочий проект разработан в соответствии: СНиП РК 3.02-24-2004 «Дошкольные учреждения»; СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»; СНиП РК 3-02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» и эскизного проекта, согласованного градостроительным советом г.Павлодар.

В климатическом отношении участок строительства характеризуется резко-следующими показателями:

| | |
|---|---|
| климатический район: | IB; |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха: | минус 37°С; |
| максимальная средняя температура наиболее теплого месяца: | плюс 27°С; |
| продолжительность отопительного периода: | 215 суток; |
| расчетная снеговая нагрузка: | 100 кг/м²; |
| расчетное давление ветра: | 38 кг/м; |
| количество осадков за год: | 326 мм. |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Инженерно-геологические условия площади строительства**

Согласно технического отчета на инженерно-геологические изыскания, выполненного ТОО «КазИГИС», площадка спланирована, осложнена наличием старых фундаментов и свалкой стройматериалов.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (11 м) представлен тремя геолого-генетическими комплексами – техногенными отложениями современного возраста (насыпной грунт), аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (суглинок), озерно-аллювиальными отложениями аральской свиты неогена (глина).

Грунтовые воды вскрыты скважинами на глубине 2,3-2,5 м. Сезонный подъем уровня плюс 0,8 м. Водовмещающими грунтами являются суглинки с прослоями песка. По характеру залегания воды спорадического типа. В весенне-осенний период, а также в процессе строительства и эксплуатации на глубине 0,4-1,7 м возможно образование верховодки. Нормативная глубина сезонного промерзания равна 2,1 м.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля обладает высокой агрессивностью.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией помещений. Проектируемое здание детского сада расположено на участке, имеющем прямоугольную конфигурацию.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания и сооружения: здание детского сада на 280 мест и 13 теневых навесов размещенных на детских игровых площадках, предусмотрена спортивная площадка и площадка для размещения мусорных контейнеров.

Территория детского сада ограждена по всему периметру, высота ограды принята не менее 1,6 метра.

На территорию детского сада предусмотрено 2 въезда, примыкающие к внутриквартальным проездам. Ширина проездов принята 3,5 метра, покрытие приняты из асфальтобетона по щебеночному основанию, с прослойкой из песка. Расчет выполнен по требованиям СН РК 3.03-19-2006, как для внутриквартирных проездов. Выполнены парковки для автомобилей.

Площадь земельных насаждений составляет 62% от площади проектируемого участка.

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

Полив зеленых насаждений обеспечивается поливочными машинами.

Вертикальная планировка сделана с учетом разработки минимального объема земельных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется на озелененные участки.

Технические показатели генерального плана:

| | |
|---|---|
| Площадь участка | 12060 м$^2$. |
| Площадь застройки | 2360 м$^2$. |
| Площадь озеленения | 7527 м$^2$. |
| Площадь покрытия | 2173 м$^2$. |
| Отмостка | 191 м$^2$ |

Генеральный план объекта приведена рисунке 2.

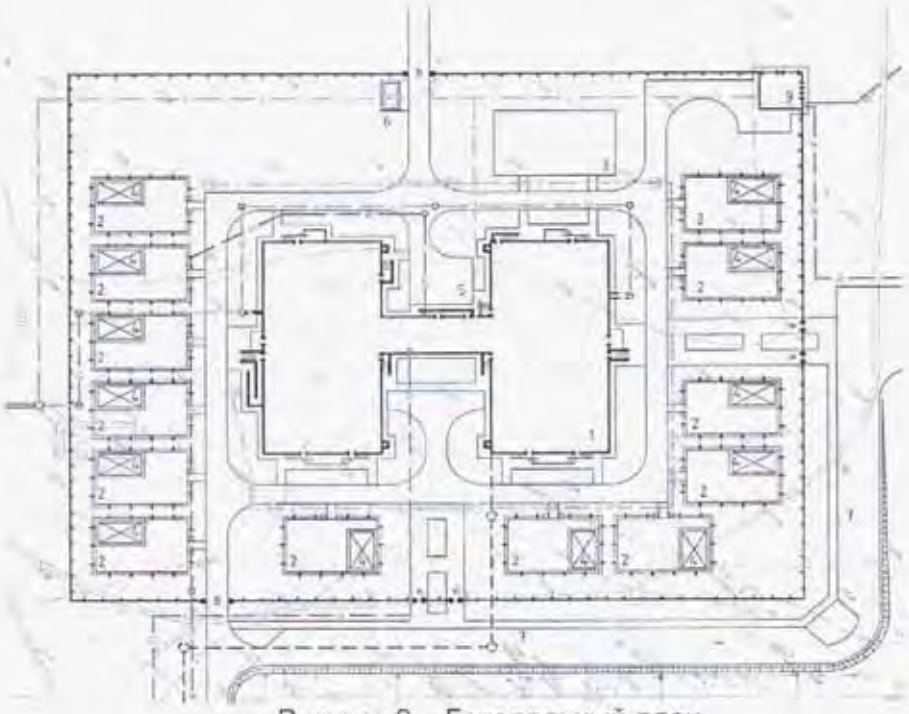

Рисунок 2 – Генеральный план.

**6.2.2 Технологические решения**

Типовой проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования»;

СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СанПиН РК Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные Постановлением правительства от 30.12.20011 №1684;

«Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования», утвержденные приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 07.03.2012 года № 97.

Детский сад общего типа запроектирован на 280 мест для детей от 1 года до 6-7 лет с нормальным физическим и умственным развитием дневного пребывания.

Архитектурно-планировочными решениями предусмотрено размещение детского сада в отдельно стоящем двухэтажном здании.

Проектом предусмотрены 13 изолированных групповых ячеек с ясельными группами:

младшая ясельная группа, возраст детей 1-2 года (1 группа вместимостью 10 мест);

старшая ясельная группа, возраст 2-3 года (2 группы вместимостью 15 мест);

младшая группа, возраст детей 3-4 года (2 группы вместимостью 24 места);

средняя группа, возраст детей 4-5 лет (3 группы вместимостью 24 места);

старшая группа, возраст детей 5-6 лет (3 группы вместимостью 24 места).

подготовительная группа, возраст детей 6-7 лет (2 группы вместимостью 24 места).

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

Состав помещений групповой ячейки:

раздевальная - для переодевания детей и хранения верхней одежды;

групповая – для игр, занятий, приема пищи;

буфетная – для мытья и хранения посуды;

туалетная – для гигиены.

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

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

Спальни оборудованы в группах детей до 3 лет – детскими кроватями размерами не менее 140х160см. Кровати расставлены с учетом обеспечения удобных подходов к ним, минимальное расстояние между кроватями принято 0,5 м.

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

Размеры столов и стульев должны соответствовать требованиям таблице 2 Приложение 5 СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», согласно которым для детей раннего и дошкольного возраста рекомендуется 6 групп мебели. При размещении столов во время занятий необходимо учитывать гигиенические требования к освещенности рабочей поверхности столов. Четырехместные столы устанавливают не более чем в 2 ряда, двухместные – в 3 ряда. Расстояние от светонесущей стены должно быть – 1 м, между рядами столов – не менее 0,5 м.

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

Универсальный зал для гимнастических и музыкальных занятий, расположенный на 2 этаже, предназначен для проведения зарядки, плановых развивающих гимнастических и музыкальных занятий и праздничных мероприятий, детских спектаклей.

Площадь универсального зала принята из расчета не менее 4 м$^2$ на ребенка. В зале предусмотрено спортивное оборудование и инвентарь, пианино, музыкальный центр и телевизор, детские музыкальные инструменты.

Для гимнастических занятий и физкультуры предусмотрен широкий набор физкультурного оборудования: гимнастическая стенка, лоток для скольжения, доска ребристая, доска наклонная, бревно, стойка для игровых пособий, мишень для метания в цель, скамья гимнастическая, дуга для подлезания, кубы и т.д.

Для хранения спортинвентаря и инструментов для музыкальных занятий предусмотрена кладовая.

Универсальное кружковое помещение предназначено для детских кружков и секций, для проведения занятий с детьми по подгруппам.

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

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

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, изолятор с палатой, приемной и туалетной, физиокабинет, кабинет коррекции зрения, помещение для приготовления дезрастворов.

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

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоровительных процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Изолятор, имеющий отдельный наружный выход, состоит из трехместной палаты, туалета и приемной с местом для мытья посуды.

Медицинские помещения обеспечены необходимой мебелью, инвентарем и инструментами.



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Пищеблок запроектирован работающим на сырье. В состав пищеблока входят следующие помещения:

горячий цех с раздаточной;
холодный цех (заготовочная);
моечная кухонной посуды;
кладовые сухих продуктов и овощей;
помещения холодильных шкафов;
загрузочная;
камера пищевых отходов;
гардероб персонала с душевой и санузлом;
помещение уборочного инвентаря.

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

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

Помещение пищеблока оборудовано необходимым количеством кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

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

Постирочная рассчитана на стирку 0,26 кг. Белья на 1 место (72,8 кг/сутки), что составляет 1/3 полного комплекта детского белья. Состав помещений постирочной:

стиральная;
гладильная;
помещение приема и сортировки грязного белья;
кладовая чистого белья.

К установке принято стирально-отжимное, сушильное, гладильное и вспомогательное оборудование производства стран СНГ.

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

кабинет заведующей (с рабочим местом бухгалтера);
методический кабинет;
комната завхоза;
комната кастелянши;
комната персонала;
Комната охраны;
хозяйственные кладовые и инвентарная;
кладовая садового инвентаря;
помещение хранения и ремонта светильников;
служебные санузлы и комната личной гигиены женщин;
помещение уборочного инвентаря.

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

В составе технических помещений предусмотрены электрощитовая, расположенная на первом этаже, насосная, тепловой пункт и венткамера, расположенные в подвале. Оборудование технических помещений предусмотрено соответствующими разделами проекта.

Режим работы – полуторасменный.

Ориентировочный штат сотрудников – 57 человек.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

При привязке проекта к климатическим условиям IB подрайону руководствуемся действующими строительными нормами и правилами, а также другими нормативными документами на проектирование и строительство зданий (сооружений).

В зависимости от расчетной зимней температуры воздуха района строительства определяем толщину утеплителя равную 140 мм по наружным стенам и 180 мм по покрытию.

Здание детского сада предусмотрено в 2 этажа.

Размеры здания в осях – 55,20х39,2м. Под зданием предусмотрен подвал с техническими помещениями для обслуживания здания, а также техподполье для прокладки, разводки и обслуживания внутренних инженерных сетей.

Высота помещений первого и второго этажей – 3,3 м, техподполья – 2,10 м, подвала – 2,5 м.

В здании детского сада предусмотрены 2 лестничные клетки с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Эвакуация людей осуществляется:

из технического подполья через эвакуационные приямки, из подвала через обособленный выход непосредственно наружу, также имеется связь между техническим подпольем и подвалом:

из 1 этажа непосредственно наружу через тамбуры, и через лестничные клетки наружу;

из 2 этажа по коридорам в лестничную клетку и через наружные эвакуационные лестницы спален.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения по заданию согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе в здание детского сада предусмотрен пандус с нормативным уклоном 10%, также в здании предусмотрен лифт с учетом требований доступности маломобильных групп населения.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Оконные блоки наружные – металлопластиковые.

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

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, противоположные по серии 1.236-5 выпуск 1.

Габаритные размеры лифтовой шахты выполнены по пассажирскому лифту ЛПБ – 06010 и подъемнику марки ПГ-241* РУП завода «Могилевлифтмаш». Грузоподъемность лифта – 630 кг, скорость 1м/сек, грузоподъмность подъемника – 100 кг.

Кровля – чердачная, с покрытием из металлочерепицы.

Водосток - наружный организованный.

Двери шахты лифта выполнить противопожарными.

Наружная отделка – по стенам 1, 2 этажей применена система внешней теплоизоляции со штукатуркой особой прочности по утеплителю.

Цоколь облицовывается сплитерной плиткой.

Во внутренней отделке помещений здания детского сада, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие типы и виды материалов:

полы бетонные, напольная керамическая плитка простая и рифленая, линолеум коммерческий;

стены и перегородки – акриловая окраска, водоэмульсионная краска, масляная краска, керамическая плитка;

потолки – известковая побелка, водоэмульсионная окраска, подвесные гипсокартонные потолки.

деформационные швы необходимо заполнить набухающим компенсатором «ГрафпластК» на всем протяжении.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технические показатели здания

| | |
|---|---|
| Общая площадь | 3122,69 м$^2$ |
| Полезная площадь | 2818,26м$^2$ |
| Расчетная площадь | 2371,21 м$^2$ |
| Площадь застройки | 2360м$^2$ |
| Строительный объем | 16444,28м$^3$ |

**6.2.4 Конструктивные решения**

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Здание II класса, II степени огнестойкости, II степени долговечности.

Класс по конструктивной пожарной безопасности – СО.

Класс по функциональной пожарной безопасности – Ф 1.1.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибрационными машинами.

Конструктивная схема здания – связевой каркас.

Фундаменты – ленточные, столбчатые, монолитные, из тяжелого бетона класса В20.

Стены технического подполья – монолитный железобетон толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В 25.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из тяжелого бетона класса В25.

Диафрагмы – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В25.

Перекрытие – и покрытие – монолитные железобетонные ступени из тяжелого бетона В25 по металлическим косорурам.

Стены наружные и внутренние – керамический кирпич М75 толщиной 250 мм на цементном растворе М50.

Перегородки - керамический кирпич М75 толщиной 120 мм на цементном растворе М50.

Парапет (стены чердака) – керамический кирпич М75 ГОСТ 530-2007 толщиной 250мм на цементно-песчаном растворе М50, армированный сеткой.

Лестницы – монолитные по металлическим косоурам.

Крыша чердачная на деревянной конструкции.

Кровля – металлочерепица.

Отмостка – бетонная толщиной 150 мм на щебеночном основании толщиной 100мм, шириной 700 мм.

Под фундаменты выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,3-2,5 м, что соответствует абсолютной отметке 138,8 м. Возможен сезонный подъем на 0,8 м. Насыпной грунт заменить щебеночной подушкой с послойным трамбованием 250 мм до плотности 1,7 т/м$^2$.

Утеплитель в перекрытии чердака – плиты из пенополистирола ПСБ-С-25. В слое утеплителя из пенополистирола выполнены противопожарные полосы из минераловатных плит на базальтовом волокне ширина 500мм разграничивающих поверхность утеплителя площадью не более 50м$^2$.

Антикоррозийная защита

Согласно конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей после сварочных работ, очистить от пыли, грязи и окрасить эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (Гост 25129-82*) в 2 слоя. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

Раздел выполнен на основании технического задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 3.02-24-2004 «Дошкольные объекты образования»;

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума».

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Схема системы отопления детского сада принята однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-140. Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется в кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

В целях избежания ожогов в помещениях с постоянным пребыванием детей у отопительных приборов предусмотрены защитные экраны.

Проектом предусмотрена система обогрева пола для помещений игровых расположенных на первом этаже.

Понижение параметров теплоносителя до допустимых в системе обогрева пола осуществляется через теплообменник. Параметры теплоносителя в системе обогрева пола 50-44$^0$С.

Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется радиаторными терморегуляторами RTD-G с термоэлементом RTD-Nova. Для гидравлической балансировки системы отопления на стояках установлены балансировочные клапаны AB-QM. В местах прохода труб через стены и перекрытия установить гильзы из труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы, прокладываемые по техподполью, изолированы полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщина изделии 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ ТУ6-11-145-80. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозионными покрытием-краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Не изолируемые трубопроводы и нагревательные приборы после проведения гидравлических испытаний окрашиваются масленой краской за 2 раза.

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование параметров теплоносителя систем отопления.

Схемы автоматизации реализуются с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией ECLComfort 310.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом и функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы с механическим побуждением для следующих групп помещений: горячий цех, стиральная, гладильная.

В комнатах дневного пребывания детей и спальнях предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением отдельно для каждой группы помещений. В помещениях групповых оконных проемы оборудованы верхними открывающими фрамугами, обеспечивающими периодическое естественное сквозное или угловое проветривание.

Помещения туалетных и раздевален обслуживаются самостоятельными вытяжными системами с механическим пробуждением. Воздухообмен определен согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания уплотнены негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50 мм с покрытием алюминиевой фольгой.

**Теплоснабжение**

Рабочий проект строительства тепловой сети к детскому саду на 280 мест по ул.Камзина в г.Аксу выполнен на основании технических условий от 17.02.2014 года, выданных ГКП «Теплосервис-Аксу» и в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007, СН РК 4.02-04-2003 и МСН 4.02-02-2004.

Параметры теплоносителя 105-70°С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Источник теплоснабжения – РОК – 2 г. Аксу АЗФ АО «ТНК» Казхром».

Проектом предусмотрено проектирование теплосети диаметром 108х4/200 к детскому саду от существующей теплотрасса диаметром 219 мм с монтажом тепловой камеры ТК -600/2.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочке.

Трубы приняты стальные электросварные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК - IV.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка.

Для восприятия перемещений на углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и в соответствии со СНиП 3.05.03-85. Изоляция стыков выполнена в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Дренаж теплосети осуществляется в дренажные колодцы с последующей перекачкой передвижными насосами в ливневую сеть канализации.

**Водопровод и канализация**

Раздел «Водопровод и канализация» типового проекта выполнен на основании технического задания на разработку типового проекта и в соответствии с техническими условиями, выданными КГП «Аксу су арнасы» на ПХВ акимата города Аксу от 11 февраля 2014 года №3 на проектирование сетей водоснабжения и водоотведения и требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 3.02-24-2004 «Дошкольные объекты образования».

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

Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с частотным регулированием 7,21-16,57 $м^3$/час (2 рабочих, 1 резервный).

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

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стильных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; подводки к санитарным



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

приборам – из напорных полипропиленовых труб ТПП 1 по ТУ 7500 РК 3858618-ТОО-01-2002.

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

Внутреннее пожаротушение обеспечено пожарными кранами диаметром 50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров.

Магистральные трубопроводы водопроводной сети изолируются изоляцией типа «K-FlexST» (толщина изоляции – 13 мм).

Нормы расхода воды на детский сад приняты согласно приложения В, таблица В.1 СН РК 4.01-02-2011 и включает расход воды на пищеблок и прачечную.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию в пищеблоке.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Система горячего водоснабжения (стояки и подводки) монтирована из напорных полипропиленовых труб ТПП 2 по ТУ 7500 РК 38584618-ТОО-01-2002; магистральные трубопроводы – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам изолированы тепловой изоляцией типа «K-FlexST» (толщина изоляции – 13 мм - для трубопроводов диаметром 15-40мм и 19мм – для трубопроводов диаметром 50 мм).

На период летнего профилактического отключения основного источника горячей воды (теплообменников) подача горячей воды к полотенцесушителям в туалетных и к нагревательным приборам в шкафах для сушки одежды детей в раздевальных предусмотрено от электрического водонагревателя Аристон на 80 литорв. При этом предварительно закрыть запорную арматуру на подаче горячей воды к остальным приборам детского сада.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в наружные сети канализации.

Трубопроводы выше отметки – 2,100 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110 мм по Гост 22689.1-89; ниже отметки – 2,100 – из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выведены на высоту 0,5 м от уровня кровли.

Для уравнивания потенциала металлический душевой поддон присоединен медным проводом ПВ3 (1х4 мм$^2$) к заземляющему клеммнику ближайшего электротехнического щитка.

Производственная канализация

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

Присоединение технологического оборудования в пищеблоке (поз. 8,9,16,17,30,86) к сетям канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Трубопроводы выше отметки – 2,100 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100мм по ГОСТ 226891.1-89; ниже отметки – 2,100– из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещении насосной и теплового пункта предусмотрен дренажный приямок 700х700х800 (h) сустановкой в нем погружного дренажного насоса 2 л/с; высотой 4,18 м, мощностью ,48 кВт.

При привязке проекта на выпуске производственной канализации от пищеблока предусмотреть установку жироуловителя.

Водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен наружный организованный водосток для IB климатического подрайона.

Водопровод

Проект наружных сетей выполнен согласно технических условий N3 от 11 февраля 2014 года выданных КГП «Аксу су арнасы» г.Аксу, с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», утвержденные приказом МЗ РК от 28 октября 2010 года N834, «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов», СНиП РК 3.02.24-2004 «Дошкольные учреждения», СНиП РК 2.02-05-2005 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Водоснабжение детского сада в проекте выполнено от действующего существующего водопровода диаметром 300мм, по ул.Камзина. Врезка выполнена в существующем колодце ВК-1 на этой сети - на плане ВК-1 существующий. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 2,5 МПа.

Проектируемая водопроводная сеть от точки подключения до здания детского сада проложена диаметром 110х6,6мм из полиэтиленовых труб PE 100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Ввод водопровода к зданию детского сада диаметром 110х6,6мм выполнен в стальном футляре диаметром 325х8,0 длиной 3,0м из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионным покрытием поверхности футляра и с заделкой концов футляра с герметичным цементно-песчаным раствором.

На проектируемой сети водопровода установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84. Все стальные трубы футляры и фасонные части, укладываемые в земле и колодцах, покрыть антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3м шире пазух должна быть спланирована у клоном 0,03 от колодца. Укладка трубопроводов производится на спланированное основание, дополнительно устраивается постель из песка толщиной 10см. Засыпка полиэтиленовых труб производится песчаным грунтом на высоту 30см над верхом трубы с уплотнением до 0,95 ручным инструментом, затем местным грунтом с уплотнением до 0,98.Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п.5.2.5 при объеме 16444,28м$^3$ принят 15л/сек, в связи с чем, наружное пожаротушение обеспечивается двумя пожарными гидрантами. Указатель пожарного гидранта установлен на высоте 2-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса «ПГ» (2 штуки) и указанием расстояния в метрах расположения пожарного гидранта на водопроводной сети от указателя пожарного гидранта. На трассе прохода водопровода через автодорогу проложены закрытым способом прокладка рабочей трубы диаметром 110 в футляре из трубы ПРОТЕКТ диаметром 400х23,7 длиной 14,90м по СТО 73011750-004-2006.

Канализация

Проект наружных сетей канализации выполнен согласно ТУ № 3 от 11 февраля 2014 года и на основании СН РК 4.01.-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Отвод сточных вод от здания школы предусмотрен в проектируемую канализационную сеть диаметром 100мм, проходящей по ул.Камзина. Подключение выполнено в существующем канализационном колодце КК-1. Учитывая неглубокое заложение существующей сети, в том числе существующего колодца КК-1, проектом принята установка проектируемой канализационной станции. Проектируемая сеть бытовой канализации к КНС подходит на высоте 2,800 от поверхности земли. Далее в самой насосной выполнено поднятие стоков до 1,60м от поверхности земли. Стоки погружным насосом подаются по напорному коллектору 2 диаметром 160х6,3 в колодец - гаситель. В колодце-гасителе происходит гашение подаваемых стоков (отметками



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

показано в колодце-гасителе). Далее стоки самотечно поступают в существующий колодец- КК-1. От насосной до существующего колодца трубопроводы проложены на малой глубине, в связи, с чем применены в проекте трубы в изоляции полиуретаном марки SN8 DN150-180.

На сети установлены круглые канализационные колодцы из сборного железобетона по ТПР 902-09-22.84 и серии 3.900.1-14 для мокрых грунтов. Сборные железобетонные элементы колодцев выполнены из бетона марки F100 W4 на сульфатостойком цементе. Колодцы на сетях устанавливать на бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм с выполнением гидроизоляции колодцев внутренней и наружной поверхности.

От выпусков из здания до насосной наружная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых гофрированных канализационных труб с раструбоммаркиSN 8 PEDN150 по ГОСТ 54475-2011.

Сброс стоков от здания осуществлен 4 выпусками в проектируемые колодцы с последующим спуском стоков в дворовую проектируемую канализационную сеть и далее по трассе в КНС через колодец-гаситель с существующий канализационный колодец 1,28 от поверхности земли. На месте врезки у колодца выполнена ручная разработка грунта.

Таблица №1

| Наименование системы | Потребный напор на вводе м | Расчетные расходы | | | | Установленная мощность эл.двигателя, кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | При пожаре л/с | | |
| Общ. (В1, Т3) | 22,44 | 29,4 | 7,207 | 3,212 | 5,818 | 3х1,1 | 1 струя 2,6 л/с |
| В1 | | 19,6 | 4,059 | 1,921 | | | |
| Т3 | | 9,8 | 3,381 | 1,657 | | | |
| К1 | | 29,4 | 7,207 | 4,812 | | | |
| К2 | | | | 22,0 | | | |

**Электротехнические решения**

Раздел «Электротехническая часть» типового проекта выполнен на основании технического задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

ПУЭ РК;

СНиП РК 3.02-24-2004 «Дошкольные объекты образования»;

СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение»;

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

ГОСТ 21.608-1984 «Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи»;

СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Электроосвещение

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004, СНиП РК 2.04-05-2002* и СН РК 4.04-23-2004*.

В щитках освещения приняты модульные наборные щиты, запирающиеся типа ЩРН.

Для защиты групповых сетей в щитах приняты автоматические выключатели и устройства защитного отключения (УЗО).

На вводе щитка для защиты от возгорания установлено УЗО.

Высота установки щитков – 1,5 м низа от уровня пола.

Проектом предусмотрены три вида освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В, ремонтного освещения 36 В.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Освещение выполнены светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения приняты из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитков аварийного освещения ЩОА.

Выключатели и розетку установлены на высоте 1,8 м от уровня пола.

Осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг за подвесным потолком, а также в бороздах стен под штукатуркой в гладкостенных ПВХ трубах.

Силовое электроосвещение

В электрощитовой на первом этаже установлено вводно-распределительное устройство ВРУ, питающее электрооборудование детского сада. Прибор пожарной сигнализации, пожарные насосы, лифт получают питание от разных шин секций ВРУ через шкаф АВР.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки ЩРН, в качестве коммутационной аппаратуры приняты ящики Я5000, пускатели ПМЛ и шкафы, комплектные с технологическим оборудованием.

Высота установки силовых шкафов, ящиков, пускателей и шкафов управления – 1,5м до низа от уровня пола.

Для всех розеточных групп предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО). Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Принудительное отключение вентиляции при возникновении пожара осуществлено автоматически от сигнала прибора ППС от пускателя КМ.

Дистанционное отключение вентиляции произведено кнопкой ПК-в, установленной в комнате охраны.

В типовом проекте предусмотрено автоматическое управление и управление по месту приточными и вытяжными системами. Силовые и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг, проложенные по этажам и за подвесным потолком в трубах ПВХ и в бороздах стен под штукатуркой, по техподполью открыто на скобах.

Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

Заземление

На вводе в здание выполнена система управления потенциалов в виде главной заземляющей шины, устанавливаемой внутри вводно-распределительного устройства, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети, технологическое оборудование насосных, тепловых пунктов и венткамер, венткороба и кабельные лотки, стальные трубы коммуникаций систем центрального отопления, водопровода, канализации, заземляющие устройства системы молниезащиты и арматура железобетонных фундаментов. Для помещений с мокрыми процессами выполнена дополнительная система управления потенциалов путем присоединения металлических частей оборудования и душевых поддонов к заземляющему клеммнику ближайшего электротехнического щитка проводом ПВ 3 (1х4 мм$^2$), проложенного в трубе ПВХ в подготовке пола.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории по устройству молниезащиты. Для защиты здания от прямых молнии в качестве молниеприемника приняты металлические конструкции кровли. Все металлические элементы соединены сваркой. К молниеприемнику присоединена телевизионная антенна.

Электроснабжение

Рабочая документация выполнена на основании технических условий №1206-14-АЭЖ/АЭС от 15.05.14, АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания», задания на проектирование.

Электроснабжение выполнено от комплектной трансформаторной подстанции блочно-модульного типа КТПБМ-2х250/10/0,4 с двумя трансформаторами 250 кВА. КТПБМ-2х250/10/0,4 запитана согласно ТУ от двух проектируемых ячеек типа КСО-366,



МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

устанавливаемых в РУ - 10кВ трансформаторных подстанций ТП 11-04 (I секция шин) и ТП 11-06 (II секция шин).

Кабельные линии от ТП 11-04 и ТП 11-06 до проектируемой КТПБМ выполнены кабелем ААБл-10 и проложены в траншее на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли. По всей длине КЛ-10 кВ защищена кирпичом, при пересечении с дорогами другими инженерными сетями - асбоцементной трубой диаметром 100 мм. РУ-10кВ КТПБМ выполнено ячейками КСО366, а РУ-0,4кВ выполнено панелями ЩО-70 с установкой АВР секций шин.

Вводно-распределительное устройство (далее – ВРУ) проектируемого детского сада подключается от РУ-0,4 КТПБМ двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4кВ марки АВБбШв-1. КНС подключается кабелем ВБбШв-1. Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Потери напряжения в наиболее удаленной точке сети не превышают 5%. После завода кабеля в здания КТПБМ и детского сада трубы для вводов КЛ заделать.

Также проектом предусмотрен контур заземления КТПБМ, выполненный вертикальными электродами длиной три метра (сталь круглая диаметром 16мм), соединенных между собой стальной полосой 40х4мм. Молниезащита сооружений выполнена путем присоединения металлической кровли к контуру заземления. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы электрических аппаратов, корпуса щитов и т.д.) подлежат заземлению.

Категория электроснабжения II.
Суммарная мощность на вводе 120,9кВт.
Протяженность КЛ-10кВ 670м.
Протяженность КЛ 0,4кВ 898м.

Наружное электроосвещение

Данная рабочая документация выполнена на основании генерального плана, задания на проектирование.

В электрощитовой установлен ящик управления освещением ЯУО1 марки ЯУО9602-3474. Кнопки 1SBH1 управления от ЯУО выведены в коридор.

Освещение территории выполнено светодиодными светильниками на опорах ОГК-3.

КЛ-0,4кВ проложены в траншее на отметке минус 0,700 от спланированной отметки земли. При пересечении с дорогами или другими инженерными сетями защищен асбоцементной трубой диаметром 100 мм.

**Связи и сигнализация**

Система автоматической пожарной сигнализации, предусмотренная проектом, реализована на базе оборудования типа «ВЭРС-ПК».

Раздел «Связь и сигнализация» типового проекта выполнен на основании технического задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан, ТУ № 05-21-14/1 от 25.02.14 г. и технического задания заказчика.

Пожарная сигнализация в здании организована на базе двух приемно-контрольного, охранно-пожарного приборов ВЭРС-ПК24П и ВЭРС-ПК-16, установленные в комнате охраны.

В коридорах, раздевальных, кладовых, электрощитовых приняты пожарные дымовые извещатели типа ДИП-41М, предназначенные для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма путем регистрации отраженного от частиц дыма оптического излучения. В остальных помещениях установлены тепловые извещатели типа ИП-103-3, предназначенные для контроля состояния и обнаружения загорания, сопровождающегося выделением тепла. На путях эвакуации (на выходах) в случае визуального обнаружения пожара для подачи сигнала ручным способом установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР-И и световые указатели «Выход».

Речевое оповещение выбрано по типу 3 согласно таблице № 1 СНиП 2.02-11-2002 и выполнено на системе «Ритм-2А». Система имеет два предварительно записанных

речевых сообщения о пожаре, выбор которых осуществляется переключением на плате оповещателя и тестовое сообщение.

Оповещатель управляется подачей напряжения питания 12 В.

Пожарные извещатели монтированы на потолке защищаемых помещений в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 п. 13.14-13.25. Приборы ВЭРС-ПК расположены в помещении охраны на первом этаже на высоте 1,5-1,7 м от поверхности пола.

Распределительная сеть выполнена кабелем КРВПМ 1х2х0,5 в жесткой трубе из ПВХ-пластика диаметром 16 мм скрыто в бороздах стен и за подвесным потолком.

Кабельная продукция пожарной сигнализации проложена на расстоянии не менее 0,5 м от силовых линий осветительной сети (п. 13.62 СНиП РК 2.02-15-2003).

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено I категории надежности согласно п. 15.1 СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ РК п. 7.159.

Электропитание установки пожарной сигнализации по первой категории электроснабжения осуществлено от источника бесперебойного питания (7,5 А/ч), встроенного в прибор и обеспечивающего переход на питание от аккумулятора, при исчезновения напряжения 220 В.

Заземление

Защитное заземление и зануление приборов пожарной сигнализации блоков питания, стабилизатора напряжения выполнено в общем контуре в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СНиП РК 2.02-15-2003 п. 16 и технической документацией завода изготовителя.

Телефонизация

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

Абонентский кабель принят 5 категории (UTP 4х2х0,51), прокладывается в ПВХ трубах скрыто в бороздах стен под штукатуркой и в ПВХ трубах за подвесным потолком.

Телефонные розетки установлены на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розетки электросети.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществлено посредством установленной на кровле телевизионной антенны коллективного пользования.

Для усиления телевизионных сигналов на кровле устаовлен усилитель антенны.

Кабель снижения RG-11 от приемной антенны по кровле здания проложен в металлорукаве, согласно СНиП РК 3.02-10-2010. В вертикальных стояках связи кабель RG-11 проложен в ПВХ трубе.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, в помещениях детского сада установлены ответвители и делители.

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

Радиофикация

Прием системы радиовещания осуществлен посредством установленной на кровле антенны РС-1.

Радиофикационная сеть выполнена проводом ПТПЖ 1х2х1,2 скрыта в бороздах стен под слоем штукатурки и по стоякам в трубе ПВХ.

Радиорозетки установлены на высоте 0,3 м от пола, не более 1 м от розетки электросети.

Ввод в здание осуществлен проводом ПВЖ 1х1,8 от антенны по кровле здания.

**Наружные сети связи**

Проектом предусмотерно выполнение наружных сетей телефонизации от ОРШ 504, до ввода в здание детсада.

Данный проект телефонизации выполнен на основании технических условий ТУ №5-21-14/Л от 25.02.14г., а так же на основании задания выданного заказчиком.

Точка подключения телефонной линии - ОРШ-504.

Прокладка кабеля ОКБ-4 от ОРШ-504 осуществлена в существующей телефонной канализации до существующего телефонного колодца №550.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом предусмотрено строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110мм на участке от существующего телефонного колодца №550 до ввода в здание детсада, с установкой смотровых устройств типа ККС-3-10 в количестве 4 штуки.

Глубина прокладки проектируемой телефонной канализации минус 1,2 м от планировочных отметок земли до верха труб. Проектом предусмотрена установка электронных маркеров и укладка сигнальной ленты. Сигнальная лента укладывается по оси труб ПНД-110 на расстоянии 250мм от верха труб (по пути прокладки проектируемой трассы ОКБ-4 до здания детсада).

Система электронного маркирования 3М Scothmark состоит из пальчиковых маркеров ScotchMark™ 1432 неглубокой закладки предназначенных для маркирования люков смотровых устройств кабельной канализации. Установлен в вертикальном положении в высверленное или выдолбленное в грунте или дорожном покрытии отверстие небольшой глубине.

| | |
|---|---|
| Диаметр корпуса | 20 мм |
| Длина корпуса | 76 мм |
| Максимальная глубина заложения | 0,6 м |
| Минимальное расстояние до объекта по вертикали | 5 см |
| Мин расстояние до объекта маркирования по горизонтали | 2,5 см |
| Протяженность телефонной линии | 110,0 м |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Степень огнестойкости здания – II.

Данный проект выполнен с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях, через эвакуационные выходы непосредственно наружу. Наличие эвакуационных выходов соответствует СНиП.

Для внутренней отделки помещений приняты негорючие материалы, отвечающие противопожарным требованиям.

Открывание дверей принято по направлению выхода из помещений.

Все металлические элементы окрасить двумя слоями эмали ПФ115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Земельные ресурсы, почва

На период строительства объекта будут образовываться виды отходов производства и потребления: строительные отходы, коммунальные отходы, тара, металлические бочки из под краски, огарки сварочных электродов.

На период эксплуатации объекта будут образовываться коммунальные отходы, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы медпункта, пищевые отходы.

Атмосферный воздух

При проведении строительных работ источниками загрязнения атмосферы будут строительные машины и транспортные средства, сварочные, земляные и лакокрасочные работы.

Физическое воздействие

В районе размещения объекта природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет.

Источники электромагнитного излучения на площадке отсутствуют, шумовое воздействие от работы строительной техники и другого оборудования, не превышают допустимого уровня.

Животный и растительный мир

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, так как превышений ПДК на границе жилых зон не наблюдается.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

проектом строительства не предусмотрен снос существующих зеленых насаждений на территории объекта.

Выдано заключение государственной экологической экспертизы №KZ81VDC00015976 от 25 июня 2014 года ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».

**6.5 Организация строительства**

Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 3.02.29-2004 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора запрещается.

Применение цементного раствора без пластифицирующих добавок не допускается.

Применение свежеприготовленного силикатного кирпича для кладки стен, ввиду его большой усадки не допускается.

В период строительства осуществлять систематический контроль прочности кирпича и раствора, как в зимнее, так и в летнее время.

Бетонные конструкции очистить от наледей и грязи.

Морозостойкость кирпича должна быть не менее марки F25.

Кладку каменных стен в зимних условиях допускается вести на растворах с противоморозными добавками, обеспечивающими накопление прочности в замороженном состоянии марка кирпича 100, раствора – 75.

Прочность раствора противоморозными добавками должна контролироваться лабораторными испытаниями образцов раствора, выдержанных в одинаковых с возводимыми конструкциями условиях.

Применение цементного раствора без пластифицирующих добавок не допускается.

При использовании растворов с противоморозными добавками гибкие оцинкованные связи должны быть покрыты кузбасслаком за 2 раза согласно п.7.12 СНиП II-22-81.

Контроль за состоянием конструкций и мероприятия по подготовке к весеннему оттаиванию раствора.

Необходимо осуществлять систематический контроль качества материалов и выполнения работ. Контроль прочности кирпича должен производиться независимо от данных заводских паспортов. Испытанию должны подвергаться образцы каждой новой партии кирпича.

Установка арматурных сеток в кладку, анкеров, связей в стенах и между панелями перекрытий должны актироваться (составляться акты на скрытые работы).

Перед приближением весеннего оттаивания раствора, на период оттаивания и начального твердения раствора, конструкции здания должны быть освобождены от излишних нагрузок - снега, льда, мусора, материалов и закрыты от доступа в них посторонних лиц.

Состояние конструкций (наличие трещин, отклонения) должно фиксироваться, а затем периодически проверяться через 1-2 суток до набора прочности (или близкой к ней) раствором кладки.

При выявлении продолжающегося процесса развития трещин или отклонения стен от вертикали больше допустимых должны приниматься срочные меры по временному усилению конструкций.

Высота проемов в кирпичной кладке должна быть увеличена на 5мм (компенсируя осадку кирпичной кладки при усадке стен).

Продолжительность строительства - 6 месяцев.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация на рабочий проект составлена в соответствии с порядком определения сметной стоимости строительства Республики Казахстан (СН РК 8.02-02-2002) с применением программного обеспечении «SANA-2001» версия 20-2.23 от 18 августа 2014 года.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

цен 2001 года осуществлен через индекс изменения МРП 2,390. В текущих ценах 2014 года МРП составляет 1852 тенге. В прогнозных ценах 2015 года МРП составляет 1982 тенге, индекс изменения МРП 2,557.

Временные здания и сооружения – 1,8%. Затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время – 2,42%.

Единовременное вознаграждение за выслугу лет – 1%, оплата дополнительных отпусков – 0,4%.

Ненормируемые и непредвиденные затраты – 6 %.

Нормы накладных расходов приняты согласно приложению к СН РК 8.02-02-2002, в которых учтен социальный налог.

Налоги и сборы, обязательные платежи приняты в размере – 2 %. НДС – 12 %.

Территориальный район 13 – Павлодарская область.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями РДС РК 1.02-04-2013, ГОСТ 27751-88 разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в рабочий проект «Привязка к местности типового проекта «Детский сад на 280 мест» по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Лист ЖК-2. Предусмотрена гидроизоляция подземных частей.

Водопровод и канализация

2. Лист ВК-1. Предоставлен расчет водопотребления и водоотведения по объекту. В общих данных описаны принятые проектные решения согласно ГОСТ 21.601-2011.

Тепловые сети

3. Лист ТС-6. Выполнена схема теплосети.

4. Лист ТС-7. Разработана спецификация оборудования и материалов тепловой сети.

Отопление и вентиляция

5. Лист ОВ-2. Разработана комплектовочная ведомость отопительных приборов.

6. Лист ОВ.С-1. Откорректирована спецификация.

Сметная документация

7. Локальная смета №2-1-8, позиция 195 – откорректировано количество стульев детских.

8. Локальная смета №2-1-8, позиция 813 – откорректирован метраж занавесок.

9. Локальная смета №6-1-1, позиция 10 – засыпка труб песком заменена на песчаный грунт.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10. Локальная смета №6-1-1, позиция 66 – откорректировано количество камней стеновых.

11. Локальная смета №7-1-1, позиции 57; 58; 59 – заменено обоснование стоимости асфальтобетона.

12. Локальная смета №7-1-1, позиции 97; 98 – откорректирован вес решеток.

Таблица №2

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | +увеличение -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | $м^2$ | 12060 | 12060 | - |
| 2 | Общая площадь | $м^2$ | 3122,69 | 3122,69 | - |
| 3 | Полезная площадь | $м^2$ | 2818,26 | 2818,26 | - |
| 4 | Площадь застройки | $м^2$ | 2360 | 2360 | - |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 16444,28 | 16444,28 | - |
| 6 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.,<br>в том числе СМР<br>оборудования | млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге | 233,530<br>160,143<br>70,961 | 233,215<br>160,066<br>70,961 | -0,315<br>-0,077<br>- |
| 7 | Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2015г.г.,<br>в том числе СМР<br>оборудования | млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге | 695,509<br>409,741<br>181,448 | 694,576<br>409,289<br>181,448 | -0,933<br>-0,452<br>- |
| 8 | Из них | | | | |
| 9 | Общая расчетная стоимость строительства в текущих ценах 2014г. (ПИР, экспертиза) | млн.тенге | 2,761 | 2,761 | - |
| 10 | Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2015г.,<br>в том числе СМР<br>оборудования | млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге | 692,748<br>409,741<br>181,448 | 691,815<br>409,289<br>181,448 | -0,933<br>-0,452<br>- |
| 11 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 | - |

**Примечание.** Общее снижение в сумме 0,933 млн.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

## 8 ВЫВОД

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Привязка к местности типового проекта «Детский сад на 280 мест» по ул. Камзина в городе Аксу Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка – 12060 $м^2$
Общая площадь – 3122,69 $м^2$
Полезная площадь – 2818,26 $м^2$
Площадь застройки – 2360 $м^2$
Строительный объем – 16444,28 $м^3$
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001г., – 233,215 млн.тенге
в том числе СМР – 160,066 млн.тенге
оборудования – 70,961 млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2014-2015гг., – 694,576 млн.тенге
в том числе СМР – 409,289 млн.тенге
оборудования – 181,448 млн.тенге
Продолжительность строительства – 6 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. 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.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Архпроект PLUS» в соответствии с условиями договора от 12 сентября 2014 года №6/0640.

**8 ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «280 орындық бала бақшасы» типтік жобаны Павлодар облысы Ақсу қаласындағы Камзин көшесі бойынша жерге бекіту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жер телімінің ауданы | – 12060 шаршы метр |
| Жалпы аудан | – 3122,69 шаршы метр |
| Пайдалы аудан | – 2818,26 шаршы метр |
| Құрылыс салу ауданы | – 2360шаршы метр |
| Құрылыстық көлемі | – 16444,28 текше метр |
| 2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы құны, | – 233,215 млн.теңге |
| соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары | – 160,066 млн.теңге |
| жабдықтар | – 70,961 млн.теңге |
| 2014-2015 жылғы ағымды және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы есептік құны, | – 694,576 млн.теңге |
| соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары | – 409,289 млн.теңге |
| жабдықтар | – 181,448 млн.теңге |
| Құрылыстың ұзақтығы | – 6 ай |

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. 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 өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырысшымен бекітілген, анықтығы 2014 жылғы 12 қыркүйектегі №6/0640 шарттың талаптарына сәйкес «Архпроект PLUS» ЖШС кепілдендірілген бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке ала отырып орындалды.

Жауапты орындаушылар

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | Д.Б. Мустафин |
| Өндіріс бөлімінің бастығы | А.Т. Сейсембеков |
| Сараптық топтың жетекшісі | Ө.С. Нұрғазинов |
| Сарапшы-құралымдаушы | Ә.Қ. Жабаева |
| СК сарапшысы | Ә.Ә. Балғожинов |
| ЖЖ сарапшысы | Е.М. Тәліпов |
| ЭЖ сарапшысы | А.Л. Қалиасқарова |
| СЭТ жетекшісі | Л.И. Глущенко |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА