**Бекітемін**
"Мемсараптама" РМК Астана қаласындағы филиалы
Филиал басшысы
.. Иманбаев

**«**Жобалық атауларымен № 199 және Е250 көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан 240 орынға арналған балабақша құрылысы (№ 2 лот)**»**
жұмыс жобасы бойынша

08.09.2015 ж. № 03-0272/15

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Астана қаласының әкімдігі
«Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Жобалық атауларымен № 199 және Е250 көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан 240 орынға арналған балабақша құрылысы (№ 2 лот)»** жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалы берді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Утверждаю**
Руководитель филиала
Филиал РГП "Госэкспертиза" в г.Астана
Иманбаев С.Б.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 03-0272/15от08.09.2015 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство детского сада на 240 мест, расположенном в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 199 и Е250 (лот № 2)**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление строительства города Астаны»
акимата города Астаны

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство детского сада на 240 мест, расположенного в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 199 и Е250 (Лот № 2)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана.**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство детского сада на 240 мест, расположенного в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 199 и Е250 (Лот № 2)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 28 июля 2015 года № 03-183 между филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана и ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны, по принципу «одного окна».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Астанатехстройэксперт» (государственная лицензия № 13003021 от 28 февраля 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Астана.

**ГИП** – Сембаева А.Е. (приказ от 8 мая 2015 года № 12-П).

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

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 21 ноября 2014 года, утвержденное заказчиком;

внесение изменений в задание на проектирование от 2015 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата г. Астаны от 4 декабря 2014 года № 197-2038 о разрешении ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны на проведение обследования, изыскательских работ, проектирование и строительство детского сада на земельном участке, расположенном по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № 199 и 250 (проектное наименование), площадью 1,4782 га, включая 0,3129 га для благоустройства, сроком на десять лет;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 30 июня 2014 года № 3555, согласованная главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 14 января 2015 года № 5935, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

эскизный проект от 6 февраля 2015 года № 7729, согласованный главным архитектором г. Астаны;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 10 апреля 2015 года по адресу: г. Астана, ул. № 199 и Е250, выполненная ТОО «Агентство недвижимости Туран»;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 20 июля 2015 года по адресу: детский сад в г. Астана, ул. № 199 и Е250 (сети), выполненная ТОО «Агентство недвижимости Туран»;

разбивочный план от 10 марта 2015 года № 123003-2098р в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором г. Астаны 27 марта 2015 года;

протокол технического совета по вопросу внесения изменений в исходные данные проектируемых детских садов, утвержденный заказчиком 23 января 2015 года;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны от 15 июля 2015 года № 178-05-1836 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны от 1 июня 2015 года № 178-05-2348 о сроках начала строительства объекта;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны от 10 июля 2015 года № 178-05-1779 об отсутствии необходимости установки утилизаторов-уловителей теплоты;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 28 июля 2015 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 904), выполненный в 2015 году ТОО СЦАРИ «Жанат» (государственная лицензия ГСЛ № 14002038 от 12 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

*Технические условия:*

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 31 июля 2014 года № 4597-19 об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» акимата города Астаны от 4 мая 2015 года № 3-6/1256 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию (срок действия 1 год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 31 июля 2014 года № 07-10/2406 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия 1 год);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 26 ноября 2014 года № 5-20-4041 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (срок действия 3 года);

схема трассы электроснабжения в масштабе 1:1000 от 3 марта 2015 года, выполненная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі»;

ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 30 июля 2014 года № 903 на телефонизацию (действительны до 1 августа 2015 года);

схема трассы телефонизации в масштабе 1:2000 от 22 августа 2014 года, выполненная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 3 апреля 2015 года № 205-1175 об отсутствии необходимости прохождения государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 марта 2015 года № 08/393 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 31 марта 2015 года № 08/406 на рабочий проект;

письмо ОЮЛ «Казахстанская научно-исследовательская ассоциация промышленной, пожарной безопасности гражданской обороны и охраны труда» - экспертное заключение в области промышленной безопасности от 12 февраля 2015 года № 02;

письмо ГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по городу Астане» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 25-20-1/05-Л-67-3Т о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности;

письмо ГУ «Управление образования города Астаны» от 26 марта 2015 года № 09-03-1213 о согласовании раздела «Технологические решения» по рабочему проекту.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Книга. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план.

| | |
|---|---|
| Альбом 2. | Архитектурные решения. |
| Альбом 3. | Технологические решения. |
| Альбом 4. | Конструкции железобетонные. |
| Альбом 5. | Водопровод и канализация. |
| Альбом 6. | Отопление и вентиляция. |
| Альбом 7. | Силовое электрооборудование и электроосвещение. |
| Альбом 8. | Слаботочные системы связи. |
| Альбом 9. | Пожарная сигнализация. |
| Альбом 10. | Наружные сети водоснабжения и канализации. |
| Альбом 11. | Наружные сети теплоснабжения.<br>Приложение к альбому 11. Конструкции железобетонные. |
| Альбом 12. | Наружные сети электроснабжения 10/0,4 кВ. |
| Альбом 12.1. | Наружные сети электроосвещения. |
| Альбом 13. | Наружные сети телефонизации. |
| Книга. | Раздел «Энергоэффективность». |
| Книга. | Паспорт проекта. |
| Книга. | Расчет фундаментов здания. |
| Книга. | Расчет по разделу водопровода и канализации. |
| Книга. | Расчет по разделу отопления и вентиляции. |
| Книга. | Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания. |
| Книга. | Раздел «Охрана окружающей среды». |
| Том III. | Сметная документация (сводный сметный расчёт стоимости строительства, сметный расчёт стоимости строительства, объектные, локальные и ресурсные сметы). |
| Книга. | Прайс-листы на технологические оборудования (основные). |
| Книга. | Прайс-листы на технологические оборудования (альтернативные). |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

На основе утвержденных программ воспитания и обучения детский сад на 240 мест предоставляет педагогические и медицинские услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми, а также методическую помощь родителям в целях повышения социального уровня жизни населения г. Астаны.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на левом берегу реки Есиль, южнее улицы Сарайшык, восточнее улицы Бейсековой (район пересечения улиц с проектными наименованиями № 199 и Е250) в г. Астана.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Есиль.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Есиль.

В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины. Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 342,70 м до 343,10 м.

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2010) | - I В; |
| нормативный вес снегового покрова (СНиП 2.01.07-85) | - 100 кг/м$^2$; |
| нормативный скоростной напор ветра (СНиП 2.01.07-85) | - 38 кг/м$^2$; |
| расчетная зимняя температура<br>наружного воздуха (СН РК 2.04-21-2004): | |
| холодной пятидневки | - минус 35°С; |
| средняя за отопительный период | - минус 8,1°С; |

средняя продолжительность отопительного периода - 216 суток;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,05 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт - 2,34 м.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое. Характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, 330-370 мм.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2015 году (арх. № 904), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

почвенно-растительный слой, мерзлый, мощностью слоя 0,20 м;

глина бурого цвета, до глубины 0,80 м мерзлая, далее тугопластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 0,80 м до 1,20 м. Залегает в подошве почвенно-растительного слоя. Имеет повсеместное распространение,

$C_{II}$=59 кПа, $\varphi_{II}$=20°, E=5,0 МПа, $\rho_{II}$=1,97 г/см$^3$;

суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции, с прослоями песка среднего, с глубины 1,90-2,50 м мягкопластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 1,90 м до 2,70 м. Залегает в подошве глины аллювиальной. Имеет повсеместное распространение,

$C_{II}$=35 кПа, $\varphi_{II}$=20°, E=7,0 МПа, $\rho_{II}$=1,94 г/см$^3$;

песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями суглинка, мощностью 5-7 см. Мощность слоя колеблется от 7,10 м до 7,50 м. Залегает в подошве суглинка аллювиального. Имеет повсеместное распространение,

$C_{II}$=0 кПа, $\varphi_{II}$=38°, E=20 МПа;

суглинок желтого, зеленовато-серого цветов, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 15-25 %. Кора выветривания по известнякам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 3,30 м до 4,70 м. Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а. Имеет повсеместное распространение,

$C_{II}$=56 кПа, $\varphi_{II}$=21°, E=10 МПа, $\rho_{II}$=1,95 г/см$^3$.

Грунтовые воды на площадке детского сада вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются аллювиальные грунты: глина, суглинок, песок гравелистый. Выделен один тип грунтовых вод – верховодка. Имеет распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 10,80-11,10 м, абсолютные отметки соответственно 331,90-332,00 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,10-0,50 м, абсолютные отметки соответственно составляют 342,80-342,90 м. Расчетный уровень грунтовых вод на 1,40 м выше установившегося, абсолютная отметка 343,80 м. Западнее от участка территория с поверхностным затоплением (верховодка с уровнем на отметках поверхностного затопления).

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

По химическому составу воды нейтральные, слабосолоноватые, сульфатно-хлоридно-кальциевые, с минерализацией 2,879 г/л.

На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион ($SO_4$) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ

10178) обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты ($CO_2$) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) – неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (CL) грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водонесущих коммуникаций.

По содержанию водорастворимых солей грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Суглинок аллювиальный (ИГЭ 4) при замачивании и увлажнении будет проявлять от сильной до слабой сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе будет проявлять от слабой до неагрессивной сульфатную агрессию. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план

Площадь отведенного участка 1,1653 га с благоустройством 0,3129 га предназначена под строительство детского сада на 240 мест, расположенного на пересечении улицы № 199 и Е250 (проектное наименование) в г. Астана.

Генеральный план запроектирован, согласно требованиям СНиП РК 3.02-24-2004 «Дошкольные объекты образования», СНиП РК 3.01-01Ас-2007* «Планировка и застройка города Астаны» и СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

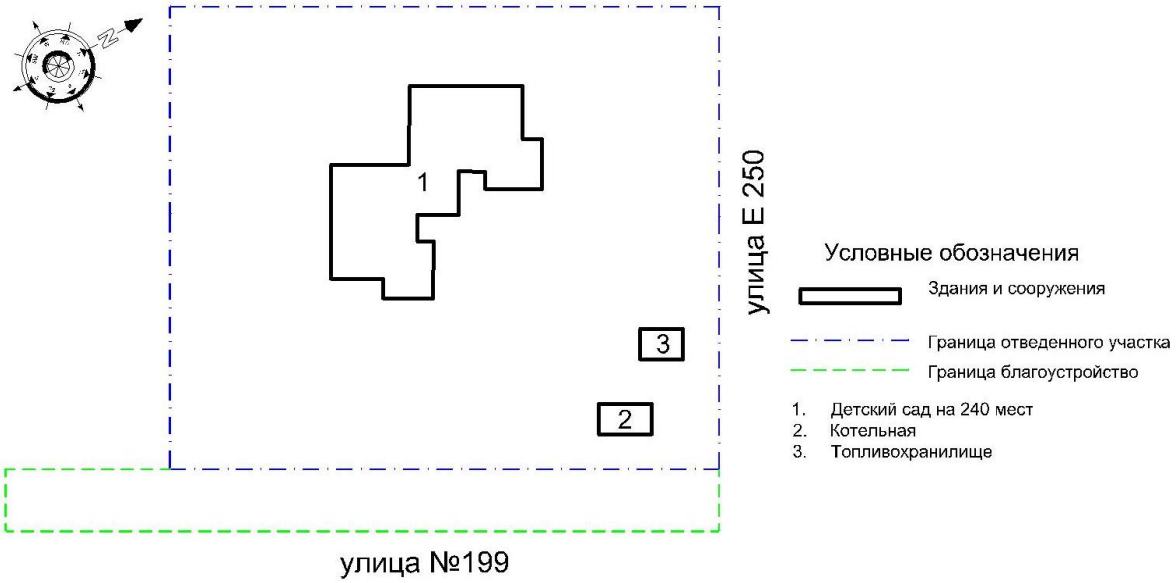


**Рисунок 1 - Ситуационная схема**

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной 10 апреля 2015 года ТОО «Агентство недвижимости Туран», и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны».

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории приближенных улиц. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий. Сбор с поверхности талых, ливневых и поливомоечных вод предусмотрен в систему коллекторов.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка, травяное и грунтовое покрытия для групповых площадок и общей спортивной площадки.

Продольные уклоны проездов: минимальный – 4 ‰.

За относительную нулевую отметку детского сада принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 346,40 м.

За относительную нулевую отметку котельной принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 345,30 м.

Групповые площадки размещены у выходов из здания, предназначенных для вывода детских групп на игровую территорию. Между элементами игровой территории предусмотрены защитные полосы, обеспечивающие санитарные разрывы между групповыми площадками. На территории каждой групповой площадки предусмотрены теневые навесы для защиты детей от солнца, ветра и атмосферных осадков, а также типовые элементы игрового оборудования и малые архитектурные формы.

Для озеленения территории использованы деревья и кустарники, адаптированные к местным природно-климатическим условиям. Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от стен запроектированного здания.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных групп. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-15-2005.

К детскому саду предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда пожарных машин. Схема организации проезда на территории детского сада соответствует требованиям пожарной безопасности и позволяет обеспечить проезд пожарных машин, согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Таблица 1

**Основные технические показатели генерального плана**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | В границах отведенного участка | В границах благоустройства участка |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка | га | 1,1653 | 0,3129 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1 720,50 | - |
| 3 | Площадь покрытий | $м^2$ | 4 452,60 | 2 038,00 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 5 479,90 | 1 091,00 |

**6.2.2 Технологические решения**

Детский сад на 240 мест – дошкольное образовательное учреждение на 12 детских групп предназначен для пребывания детей в возрасте от двух до семи лет и комплектуется с учетом возраста.

Рабочим проектом предусмотрено размещение детского сада в отдельно стоящем двухэтажном здании с централизованной структурой помещений.

Детский сад включает следующие функциональные группы помещений: групповые ячейки, специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования несколькими группами, сопутствующие помещения, служебно-бытовые помещения для персонала, технические помещения для инженерных коммуникаций.

Групповые помещения скоординированы в непосредственной близости с помещениями общего назначения.

Запроектированы 12 изолированных групповых ячеек:

первая младшая группа, возраст 2-3 года (2 группы);

вторая младшая группа, возраст 3-4 года (2 группы);

средняя группа, возраст 4-5 лет (2 группы);

старшая группа, возраст 5-6 лет (3 группы);

подготовительная группа, возраст 6-7 лет (3 группы);

вместимость групповой ячейки – 20 мест.

Каждая групповая ячейка имеет непосредственный выход на участок.

В составе групповой ячейки предусмотрены помещения:

раздевальная, служащая для переодевания детей и хранения верхней одежды в детских шкафах с подсушкой;

групповая – для игр, занятий и принятия пищи, оборудованная детскими столами и стульями, игровыми комплектами, мебелью для воспитателя;

спальня – для дневного сна детей. В спальнях предусмотрены детские стационарные кровати, а также каждая спальня оборудована шкафами с полками для белья;

буфетная - предназначена для мытья и сушки посуды и оборудована комплектом мебели для буфетных помещений дошкольных учреждений;

туалетная – для гигиены. В туалетных выделены две функциональные зоны: туалетная и умывальная. В умывальных предусмотрены вешалки для полотенец. Туалетные оборудованы санитарно-техническими приборами соответственно росту и возрастным особенностям детей.

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

Универсальный зал, в соответствии с заданием на проектирование, площадью 100 м$^2$, расположенный на втором этаже, служит для проведения плановых развивающих музыкальных занятий и праздничных мероприятий, зарядки, кратких игровых разминок. Зал оборудован видеотехникой и музыкальными инструментами.

Медицинские помещения включают в себя: кабинет врача, процедурный кабинет, кабинет физиотерапевта, изолятор на два человека, дезинфекционную комнату, моечную для медицинской посуды.

Кабинет врача имеет самостоятельный вход из общего коридора и размещается смежно с палатой изолятора, в перегородке которой предусмотрен остекленный проем на высоте 1,2 м от пола.

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

Изолятор имеет отдельный наружный выход и состоит из двухместной палаты, туалета и приемной с местом для мойки посуды.

Все помещения медицинского блока оснащены медицинской мебелью и оборудованием, согласно назначению.

Пищевой блок выделен в отдельную функциональную зону с отдельным выходом, запроектирован работающим на сырье, обеспечивает сбалансированным питанием воспитанников детского сада и персонала.

В состав пищевого блока входят: загрузочная, холодильная камера, кладовые овощей и сухих продуктов, оборудованные стеллажами, подтоварниками, холодильным оборудованием, мясо-рыбный, овощной и горячий цехи с раздаточной, моечная кухонной посуды.

Продукты поступают в загрузочную и транспортируются в кладовые и холодильную камеру по товарным группам на временное хранение. Далее продукты поступают в мясо-рыбный, овощной и горячий цехи, оснащенные секционным модульным оборудованием. Оборудование горячего цеха принято работающим на электричестве. Для доставки пищи на второй этаж предусмотрен малый грузовой лифт грузоподъемностью 100 кг.

Постирочная, расположенная в подвале, рассчитана на стирку 0,26 кг белья на 1 место, что составляет 1/3 полного комплекта детского белья.

В состав помещений постирочной входят: помещение разборки и хранения грязного белья, стиральная и гладильная. Кладовая чистого белья размещена на втором этаже. Постирочная оснащена автоматизированными стирально-отжимными и сушильными машинами с электрообогревом, в гладильной предусмотрены производственный и гладильные столы, швейная машина, производственный утюг, шкафы для чистого белья. Для спуска грязного белья в подвал предусмотрен малый грузовой лифт грузоподъемностью 100 кг.

Служебные кабинеты оснащены корпусной мебелью.

Все помещения детского сада оснащены технологическим оборудованием, согласно назначению.

Режим работы учреждения - односменный при пятидневной рабочей неделе.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Проектируемый детский сад представляет собой двухэтажное здание, состоящее из двух прямоугольных блоков, сблокированных между собой и имеющих общую централизованную связь для различных функциональных групп помещений детсада. Размеры здания в плане в осях - 50,50х53,01 м.

Высота подвального этажа - 2,10 м, высота первого этажа - 3,30 м, высота второго этажа - 3,0 м от пола до потолка.

Детский сад запроектирован на 240 мест для пребывания детей в возрасте от 2 до 7 лет.

Компоновка групповых ячеек предусмотрена изолированной. Окна групповых ячеек ориентированы на оптимальные и допустимые секторы горизонта, в соответствии с санитарными нормами.

Функциональная планировка здания детского сада:

групповые ячейки - изолированные автономные помещения, принадлежащие каждой детской группе;

специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами;

сопутствующие помещения - методический кабинет, медицинский блок, пищевой блок, постирочная, кладовые;

служебные и бытовые помещения для персонала - кабинет завхоза, директора, бухгалтерии, комнаты персонала, помещение охраны;

технические помещения - венткамеры, электрощитовые, насосная, тепловой пункт.

На первом этаже основного здания детского сада расположены входные группы, шесть групповых ячеек младших и средних групп, пищевой блок (горячий цех с раздаточной, заготовочный (холодный) цех, кладовые сухих продуктов и овощей, моечная кухонной посуды, охлаждаемая камера), медицинские помещения (кабинет врача, процедурная, комната коррекции, физиотерапевтический кабинет, помещение для

приготовления дезинфицирующих средств, изолятор на 2 человека в составе приемной и палаты с санузлом и душем), комнаты персонала с душевыми и санузлы.

На втором этаже расположены шесть групповых ячеек старших и подготовительных групп, объединенный гимнастический и музыкальный зал с кладовыми, методический кабинет, кабинет заведующего и бухгалтерии, кладовая чистого белья, кладовая уборочного инвентаря, санузел.

В подвале расположены: постирочная (стиральная, гладильная) и помещения инженерных коммуникаций - тепловой пункт, насосная, венткамера и электрощитовая. Подвал разделен на противопожарные отсеки площадью до 700 м$^2$ и обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л1, для доставки пищи на второй этаж рабочим проектом предусмотрены 2 малых грузовых лифтов, грузоподъемностью по 100 кг.

Эвакуация людей предусмотрена через коридор и непосредственно наружу, в лестничные клетки с выходом наружу через коридор. Из каждой групповой ячейки предусмотрен второй эвакуационный выход непосредственно наружу и на лестницы третьего типа. Уклон наружных лестниц принят не более 45°.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Архитектурное и цветовое решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором г. Астаны.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

Класс по конструктивной пожарной опасности - С0.

*Наружная отделка:*

цоколь - облицовка гранитной плиткой;

стены - облицовка из натурального камня - травертина со вставками из гранитной плитки;

окна – металлопластиковый профиль с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 23166-99;

витражи - алюминиевые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003;

двери наружные - алюминиевые с двойным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003, стальные по ГОСТ 31173-2003;

декоративные элементы - фибробетон;

покрытие крылец, пандусов - облицовка гранитом с шероховатой поверхностью, тротуарной плиткой;

утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционная минераловатная плита ППЖ 200 толщиной 200 мм по ГОСТ 22950-95;

крыша - вальмовая сложной формы с холодным чердаком;

кровля - гибкая битумная черепица с наружним организованным водостоком;

отмостка – шириной 900 мм из бетона класса В15 по уплотненной щебеночной подготовке.

*Внутренняя отделка*

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются современные отделочные материалы:

стены – окраска водоэмульсионной и масляной краской, низ стен облицован глазурованной керамической плиткой;

потолки – известковая и клеевая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

полы – керамическая плитка, линолеум, мозаичный бетон, бетонные;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые, индивидуального изготовления.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| вместимость | - 240 мест; |
| этажность | - 2 этажа; |
| площадь застройки здания | - 1 720,50 м$^2$; |
| общая площадь здания | - 4 112,58 м$^2$; |
| полезная площадь здания | - 3 625,15 м$^2$; |
| расчетная площадь здания | - 3 249,34 м$^2$; |
| строительный объем, всего, | - 13 485,93 м$^3$; |
| в том числе: ниже отметки 0,000 | - 3 704,93 м$^3$. |

**6.2.4 Конструктивные решения**

Здание детского сада

Характеристика здания:

уровень ответственности здания – II;

степень огнестойкости – II;

класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф1.1;

класс по конструктивной пожарной опасности - С0.

Конструктивная система здания – стеновая. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних стен, лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчетные нагрузки на здание определены, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-01-2002 «Свайные фундаменты». Расчеты выполнены ТОО «Астанатехстройэксперт». По результатам расчетов получены данные по напряженно-деформированному состоянию фундаментов здания.

Принятые проектные решения несущих конструкций и совместные деформации основания здания соответствуют нормативным требованиям по второй группе предельных состояний.

Основные конструктивные элементы здания приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм, длиной 8,0 м по СТ РК 939-92* из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 31 тс не превышает несущей способности свай 51 тс, принятой, согласно результатам статического зондирования, выполненным ТОО СЦАРИ «Жанат», с учетом коэффициента надежности 1,25;

ростверк под стены – монолитный железобетонный ленточный сечением 500х450 (h), 600х450 (h) мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными вязаными каркасами с продольной рабочей арматурой диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82 и поперечной арматурой из хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82 с шагом 150 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по основанию из щебня толщиной 100 мм с выпуском за грань ростверка на 100 мм;

стены подвала - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Монолитные участки между блоками выполнены из бетона класса по прочности В7,5 на сульфатостойком цементе;

гидроизоляция – горизонтальная на отметке минус 0,550 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-80, горизонтальная на отметке минус 2,350 из цементно-песчаного раствора состава 1:2, вертикальная – обмазкой горячим битумом за два раза;

стены наружные – сплошная кладка толщиной 510 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 с эффективной теплоизоляцией из минераловатных плит марки П-125 плотностью 125 кг/м$^3$, толщиной 120 мм под обшивкой из травертина, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

внутренние стены – толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75;

перегородки – толщиной 120 мм из керамического кирпича пустотелого марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1, выпускам 60 и 63;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуску 1;

лестницы – из сборных железобетонных маршей по серии 1.251.1-4, выпуску 1;

утеплитель чердачного перекрытия - минераловатная плита ППЖ-ГС-75, плотностью 175 кг/м$^3$, толщиной 200 мм, в соответствии с теплотехническим расчетом, выполненным ТОО «Астанатехстройэксперт».

Котельная

Уровень ответственности здания – II.

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Здание котельной – блочно-модульное заводского изготовления с размерами на плане 4,0х8,0 м.

*Конструкции и материалы приняты следующими:*

гидроизоляция фундаментов - железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости, гидроизоляция поверхностей: вертикальная (бетонных – обмазка горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (по подошве – бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения);

фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе толщиной 300 мм. Армирование выполнено в нижней и верхней зонах сетками из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Топливохранилище

Топливохранилище представляет собой открытую площадку, огражденную забором высотой 2,0 м из сетки «рабица», закрепленной на бетонных опорах. Топливохранилище состоит из двух стальных горизонтальных резервуаров подземного размещения.

На территории топливохранилища предусмотрен противопожарный инвентарь: металлический ящик объемом 0,5 м$^3$ с песком и двумя лопатами, несгораемое асбестовое полотно размером 2х2 м, пожарный щит с инвентарем при наличии двух огнетушителей.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Тепломеханическое решение котельной

Рабочий проект котельной разработан на основании задания на проектирование и служит источником теплоснабжения проектируемого детского сада.

Рабочим проектом предусмотрена автономная котельная с двумя котлами, с теплопроизводительностью 700 кВт блочно-модульного исполнения.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

В качестве топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания - 10180 ккал/кг.

Суточный расход топлива составляет 1176,0 кг. Для хранения топлива предусмотрено топливохранилище емкостью 10 $м^3$ из двух стальных горизонтальных резервуаров для нефтепродуктов объемом 5 $м^3$ каждый по ГОСТ 17032-2010. Запас топлива составляет 9 суток. Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Котлы оборудованы предохранительными клапанами, аварийными и дренажными системами отвода и спуска воды.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами и предусмотрены подпиточные насосы для поддержания давления в системе.

Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрены два расширительных баков мембранного типа емкостью 500 л каждый.

В рабочем проекте предусмотрена дымовая труба высотой 10,0 м, диаметром 300 мм. Трубопроводы обвязки котлов и теплоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолированы теплоизоляционными плитами толщиной 50 мм по ГОСТ 21880-2011. Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными, толщина изоляции 100 мм по ГОСТ 21880-2011 и покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - автономная котельная, параметры теплоносителя 95-70°С. Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 35°С.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом.

Прокладка магистральных сетей осуществляется в тепловой изоляции из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006. В местах пересечения с местными проездами теплотрасса проложена под усиленными разгрузочными плитами, на всем протяжении по территории садика - в монолитном непроходном канале, при пересечении дороги - в сборном канале из бетонных блоков с усиленной дорожной плитой.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети.

На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

*Основной технический показатель:*

общая протяженность проектируемой тепловой сети - 158,0 м.

Отопление

Для отопления здания предусмотрена однотрубная поэтажная горизонтальная система отопления. Теплоноситель - вода с параметрами 85-65°С.

Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы по ГОСТ 31311-2005.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными у нагревательных приборов.

На первом этаже в помещении групповых предусмотрены обогреваемые полы, в соответствии с п. 6.9 СНиП РК 3.02-02-2009.

В нижних точках систем отопления предусматривается арматура для спуска воды.

Трубопроводы систем отопления - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм и трубы напорные из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Вентиляция

В комнатах игровых, спальнях, в залах для музыкальных и гимнастических занятий, во вспомогательных помещениях, санузлах предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

В пищевом блоке предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов, в соответствии с п. 8.11.1 СНиП РК 4.02-42-2006.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов приточных установок - трубы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм.

Воздух из системы теплоснабжения удаляется автоматическими клапанами, установленными в верхних точках. Для опорожнения систем предусмотрена установка дренажной арматуры.

*Основные технические показатели:*

расход тепла на отопление – 222 280 Вт;
расход тепла вентиляцию – 65 785 Вт;
расход тепла на горячее водоснабжение – 235 870 Вт.

**Наружные сети водоснабжения и канализации**

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение и канализация объекта выполнены, согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» акимата города Астаны от 4 мая 2015 года № 3-6/1256.

Расход на наружное пожаротушение равен 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети.

Водопроводная сеть выполнена из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-11.84.

Бытовая канализация

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб типа КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Ливневая канализация

Сброс стоков от объекта предусмотрен самотеком в существующую сеть ливневой канализации, согласно техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 31 июля 2014 года № 07-10/2406.

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб типа КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

*Основные технические показатели:*

общая протяженность сети В1 - 540,0 м;

общая протяженность сети К1 - 230,0 м;
общая протяженность сети К2 - 435,0 м.

**Внутреннее водоснабжение и канализация**

В здании предусмотрено устройство следующих систем:
водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;
канализация ливневая.

Водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система водопровода включает: ввод в здание, водомерный узел, насосную станцию повышения давления, разводящую сеть, подводку к санитарным приборам, технологическому оборудованию пищевого блока.

В здании запроектирован один ввод водопровода, согласно п. 4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006.

Для создания необходимого напора и обеспечения требуемого расхода воды в водопроводной сети в помещении насосной предусматривается многонасосная установка (2 рабочих, 1 резервный) с параметрами q=6,33 м$^3$/ч, Н=6,9 м. Для исключения гидравлического удара в системе и уменьшения частоты включения установки установлен гидравлический бак.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, принята 1 струя с расходом воды 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Рабочим проектом предусмотрена повысительная насосная установка противопожарного назначения (1 рабочий, 1 резервный) с параметрами q=9,36 м$^3$/ч, Н=16,0 м.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию пищевого блока. Приготовление горячей воды осуществляется в теплообменниках теплового пункта, расположенных в подвальном этаже.

Температура горячей воды, подаваемой к водозаборной арматуре душа и умывальников, не превышает 37°С, в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий». Подача горячей воды предусмотрена по закрытой схеме от теплообменника, установленного в тепловом пункте.

Согласно п. 6.2.3 СНиП РК 3.02-24-2004, на период летнего профилактического отключения системы горячего водоснабжения предусмотрено подключение к электрическому нагревателю V=1000 л.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Канализация бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в проектируемую сеть канализации.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод производственных сточных вод от технологического оборудования пищевого блока.

Присоединение технологического оборудования к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для прочистки системы производственной канализации предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

На выпуске из столовой предусмотрена установка жироуловителя.

Канализация ливневая

Сеть наружных водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в существующую сеть ливневой канализации, согласно техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 31 июля 2014 года № 07-10/2406.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| расход воды | – 25,20 м$^3$/сут.; |
| расход стоков | – 25,20 м$^3$/сут.; |
| расчетный расход на пожаротушение | – 2,5 л/сек. |

**Электротехнические решения**

Наружные сети электроснабжения 10/0,4 кВ

Рабочий проект электроснабжения детского сада выполнен, согласно техническим условиям АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 26 ноября 2014 года № 5-20-4041.

Точка подключения - проектируемые сети.

Рабочим проектом предусматривается прокладка КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП 10/0,4 кВ до здания кабелем марки ААБл расчетного сечения с разных секций шин.

Глубина прокладки кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки.

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах, согласно серии А5-92.

*Основной технический показатель:*

протяженность трассы 0,4 кВ - 0,132 км.

Наружные сети электроосвещения

Рабочим проектом наружного освещения предусмотрена точка подключения от ВРУ проектируемого детского сада.

Рабочим проектом предусматривается:

установка у проектируемой подстанции щита управления наружным освещением ЩУО-21, подключаемого от панели наружного освещения;

установка торшеров ландшафтного освещения;

прокладка кабеля для наружного освещения марки АВБбШв расчетного сечения.

Светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход».

Включение и отключение наружного освещения выполнено автоматически – от сигнала фотодатчика.

Нормируемая освещенность принята, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Глубина прокладки кабеля в траншее 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли, при пересечении автопроездов – 1,0 м.

*Основной технический показатель:*
общая нагрузка по объекту - 2,8 кВт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

*Здание детского сада*

Электротехническая часть рабочего проекта детского сада выполнена на основании технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 26 ноября 2014 года № 5-20-4041, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей рабочего проекта, согласно СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» и СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения».

По надежности электроснабжения электроприемники детского сада относятся ко II категории. Электроснабжение детского сада осуществляются от проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Расчетные нагрузки на вводах в здание и передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной сети приняты, в соответствии со СН РК 4.04-23-2004*.

Для приема и распределения электрической энергии в помещении электрощитовых предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ со счетчиками электроэнергии и предохранителями на отводящих линиях.

В качестве осветительных щитков приняты серии ЩРН с установкой в них УЗО для групп штепсельных розеток, которые установлены в коридорах здания. Высота установки щитов – 1,8 м от уровня пола.

В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

Распределительные силовые щитки приняты типа ПР-11.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты магнитные пускатели марки ПМЛ и посты кнопочные ПКЕ.

Управление электродвигателями осуществляется магнитными пускателями типа ПМЛ, ящиками серии Я5000 и шкафами и пультами управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

Для управления освещением фасада здания предусмотрена установка ящика управления типа ЯУО-9601 с программатором и фото выключателем, также предусмотрен кнопочный пост для дистанционного управления.

Силовые магистральные, распределительные и групповые сети выполнены из проводов ПВ1 в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах, кабелем ВВГ в полиэтиленовых трубах в подготовке пола, кабелем ВВГ открыто по стенам в технических помещениях (элекрощитовых, венткамерах, тепловых пунктах и т.д.).

Для питания электрооборудования в пищеблоке предусматривается установка двух силовых щитов модульного исполнения. Питание теплового и механического оборудования выполнена от шкафа ШС1, холодильного оборудования - от шкафа ШС2 самостоятельными линиями от ВРУ.

Для питания электрооборудования прачечной предусмотрена установка силового щита модульного исполнения ШС3.

Прокладка питающих линий к оборудованию выполнена кабелем ВВГ в ПВХ трубах в подготовке пола.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию выполнены в стальных трубах.

Степень защиты аппаратов управления и пусковой аппаратуры, установленных в помещении постирочной и пищевого блока, соответствует условиям окружающей среды и условиям электробезопасности.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220 В, аварийное (эвакуационное) освещение на напряжение 220 В, ремонтное освещение на напряжение 24 В. Нормы освещенности помещений приняты, согласно СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Расчет освещенности произведен по таблицам удельной мощности. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией со щитков аварийного освещения ЩОА.

Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации. Питание рабочего освещения осуществляется от щитов освещения ЩО.

Выбор типов светильников и источников света произведен, в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Управление светильниками осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей и штепсельных розеток - 1,8 м от пола в помещениях для пребывания детей, в остальных помещениях - стандартная.

Согласно п. 7.1 СН РК 4.04-23-2004*, к розеткам проложена трехпроводная сеть отдельной группой с установкой устройства защитного отключения (УЗО).

Все розетки предусматриваются с заземляющими контактами и защитными шторками. Сеть к светильникам так же выполняется трехпроводной.

Все осветительные щиты снабжены запирающими устройствами.

Сети электрического освещения выполнены кабелем ВВГ-0,66 кВ с медными жилами скрыто в пустотах плит перекрытия и в штробах стен, открыто на скобах в технических помещениях.

Выбор типов светильников для установки в помещении пищевого блока и прачечной произведен, в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды, со степенью защиты IP 54 и оборудовании защитным стеклом. Выключатели установлены по месту, степень защиты соответствует среде помещения. Сети электрического освещения пищеблока выполняются кабелем ВВГ с медными жилами скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Молниезащита

Двухэтажное здание детского сада расположено в жилом массиве, состоящем из высотных жилых домов, поэтому, согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений», не требуется устройство дополнительной системы молниезащиты для данного здания.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрена главная система уравнивания потенциалов на вводе в здание. Главная заземляющая шина (ГЗШ) установлена в помещении электрощитовой.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе составляет не более 4 Ом.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части оказываются под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединяются к защитному проводнику (PE) питающей сети.

Для выравнивания электрических потенциалов при неисправности электропроводки металлические корпуса ванн и душевых поддонов присоединены к PE шине этажного щитка. Соединение выполнено защитным PE-проводником, проложенным в ПВХ трубе, в подготовке пола.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммутациям их необходимо на вводе в здание заземлить, путем присоединения к ГЗШ электрощитовой

*Основной технический показатель:*

общая электрическая нагрузка по зданию - 205,0 кВт.

**Системы связи и сигнализации**

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект телефонизации детского сада выполнен, согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 30 июля 2014 года № 903.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двухотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от ближайшего существующего телефонного колодца до потребителя с установкой сборных железобетонных колодцев ККС-2;

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от проектируемого телефонного колодца до потребителя;

прокладка кабеля ОК-8 от ОРШ40/1 до проектируемой муфты по существующей и вновь построенной телефонной канализации;

прокладка кабеля ОК-4 от проектируемой муфты до потребителя.

Рабочим проектом предусмотрена установка консолей и кронштейнов в проектируемых колодцах.

Глубина прокладки кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки.

*Основной технический показатель:*

протяженность двухотверстной телефонной канализаций - 0,227 км.

Городская телефонная связь

Телефонизация детского сада предусматривается оптоволоконным кабелем. Емкость наружного оптического кабеля - 4 волокна.

Абонентская разводка выполнена от этажных распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, одномодовым оптическим кабелем до оборудования, расположенного непосредственно в этажных щитах. До абонентских розеток проложен в полиэтиленовой трубе кабель UTP-5.

Абонентский и оптический кабели проложены в полиэтиленовых трубах скрыто по стенам, в штробах под слоем штукатурки.

Розетки телефонные устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Телевидение

Для приема передач телевидения на кровле предусмотрена установка телеантенны.

Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-11 по стояку в ПВХ трубе диаметром 40 мм, абонентским кабелем RG-6 от шкафов ЩЭСУ до телевизионных розеток.

В помещении телевизионный кабель прокладывается скрыто.

Видеонаблюдение

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

видеонаблюдение за охраняемой зоной;

запись изображения контролируемых зон на цифровой носитель с возможностью последующего анализа произошедшего и идентификации личности нарушителя;

предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Передача видеосигнала от камер к цифровому регистратору производится по комбинированному кабелю, который включает в себя коаксиальный и две жилы для электропитания видеокамер. Данный кабель не должен иметь промежуточных соединений, за исключением выполненных специальными разъемами.

Пожарная сигнализация

В рабочем проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико-акустических сигналов тревоги.

В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор ВЭРС-ПК, установленный на посту охраны.

Электропитание ППК осуществляется от ЩОА через блок питания «Скат 2400М». Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 24 В.

К установке приняты датчики дымовые ИП212, тепловые ИП105 и ручные ИПР. Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки КПСВ 2х0,5 мм. Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена «Маяк» на напряжение 24 В.

Питание прибора ВЭРС-ПК и отключение вентсистем при пожаре предусматриваются электротехнической частью рабочего проекта.

Заземление контрольных панелей предусмотрено со щитов освещения ЩОА проводом ПВ1-380 сечением 1,5 мм².

Оповещение о пожаре

При срабатывании пожарной сигнализации рабочим проектом предусмотрена система оповещения о пожаре второго типа по таблице 2 СН РК 2.02-11-2002. Для этого на посту охраны установлен прибор для голосового оповещения «Орфей», подключенный к прибору ВЭРС-ПК.

Объём памяти прибора позволяет производить любое голосовое или звуковое сообщение о пожаре неограниченное количество раз до его выключения. К линейному выходу прибора «Орфей» подключен внешний усилитель «Степь-103», так же установленный в помещении охраны. К усилителю подключены звуковые колонки. Высота установки колонок 2,5 м от пола.

Питание усилителя «Степь-103» предусматривается электротехнической частью рабочего проекта и включается через контакты реле при срабатывании реле пожарной сигнализации.

Сеть оповещения выполнена проводом ПРППМ 2х1,2 мм, прокладываемым скрыто.

*Основной технический показатель:*

общее количество пожарных извещателей дымовых - 128,0 шт.

**Энергоэффективность**

Рабочий проект детского сада по оценке эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

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

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - «Б», высокий.

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

Класс по функциональной пожарной опасности здания детского сада – Ф1.1, котельной - Ф5.1. Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Для противопожарной защиты рабочим проектом предусмотрены:

адресная автоматическая пожарная сигнализация;

система речевого оповещения людей о пожаре.

Здание запроектировано, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Основные конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Основные конструкции (наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки) предусмотрены несгораемыми.

Утеплитель наружных стен – негорючий.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Транспортные и пешеходные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к зданию детсада.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 марта 2015 года № 08/393 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту.

Разработанные в рабочем проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будут способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;

участок озеленен деревьями и газонами;

бытовые отходы собираются в контейнерах и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

искусственное повышение планировочных отметок территории;

система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;

устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;

организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

Рабочий проект выполнен, в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим рабочим проектом.

**6.5 Организация строительства**

Нормативная продолжительность строительства определена, согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел VI «Непроизводственное строительство», п. 4.1 «Детские образовательные учреждения», и общая нормативная продолжительность строительства принята 9,0 месяцев, в том числе: подготовительный период – 1,5 месяца.

Строительство детского сада планируется в 4 квартале 2016 года, согласно письму заказчика от 1 июня 2015 года № 178-05-2348.

Разбивка по годам составляет: в 2016 году - 33%, в 2017 году - 67 %.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана, в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года, и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-04-2002, служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-21;

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

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

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

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

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 28 июля 2015 года (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015 года, установленного Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V3РК, на период 2017-2018 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012.

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

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство детского сада на 240 мест, расположенного в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 199 и Е250 (Лот № 2)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана в рабочий проект «Строительство детского сада на 240 мест, расположенного в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 199 и Е250 (Лот № 2)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. В листе «Общие данные» указана территория обустройства, согласно схеме размещения земельного участка в городе Астане. Откорректированы технико-экономические показатели с учетом благоустройства.

2. Представленный рабочий проект соответствует согласованному разбивочному плану.

3. На разбивочном плане указана абсолютная отметка сооружений (резервуара), согласно п. 5.6, б) ГОСТ 21.508-93.

4. Представлены разрезы, сечения и узлы тротуаров, дорожек и площадок, согласно п. 9.6 г) ГОСТ 21.508-93

Технологические решения

5. Предусмотрено устройство сливных трапов в помещениях душевых, постирочных, моечных, производственных помещений пищевого блока, согласно требованиям п. 65 «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам воспитания и образования детей и подростков» и п. 41 «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам общественного питания».

6. Предусмотрено устройство защитных экранов приборов отопления, согласно п. 6.1.12 СНиП РК 3.02-24-2004.

7. Согласно п. 6.1.6 СНиП РК 3.02-24-2004, представлены соответствующие сертификаты на мебели промышленного изготовления для оборудования дошкольной образовательной организации.

Архитектурно-планировочные решения

8. В наружных стенах предусмотрены приточно-вытяжные подкарнизные вентиляционные отверстия, согласно п. 4.2.4 СНиП РК 3.02-06-2009*.

9. Представлена стропильная конструкция с учетом вентиляционных шахт.

Конструктивные решения

10. Представлен сертификат программного комплекса.

11. Выполнен расчет столбчатых фундаментов на продавливание с учетом усилий на сваях.

12. Представлена схема нагрузок по обрезу ростверка (M, N, Q) с числовыми значениями на колонны.

13. Для монолитных столбчатых фундаментов выполнен расход стали на элемент по ф. 5 ГОСТ 21.503-93 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей» для всех железобетонных конструкций.

Тепломеханические решения котельной

14. Представлен сертификат соответствия на блочно-модульную котельную.

15. Выполнены «Общие данные» по рабочим чертежам марки ТМ, в соответствии с п. 4.1-4.2 ГОСТ 21.606-95.

16. Выполнена тепловая схема.

17. Выполнен план с компоновкой оборудования и показаны размерные привязки ввода, выпуска наружных сетей.

18. Представлен аэродинамический расчет дымовой трубы.

19. Представлен анализ исходной (подпиточной) воды.

20. Согласована часть «ТМ» со смежниками.

21. Выполнена спецификация, согласно п. 10.1-10.4 ГОСТ 21.606-95.

Тепловые сети

22. Откорректированы в таблице «Тепловые потоки» расход тепла на вентиляцию и общие тепловые потоки.

23. Представлен расчет трубопроводов на прочности.

Отопление и вентиляция

24. Даны указания по трубопроводам систем напольного отопления (указан материал и норматив, в соответствии с действующим указателем).

25. Лист 1. Представлен перечень актов на скрытые работы.

26. Представлена таблица воздухообмена.

27. Показаны позиции технологического оборудования, согласно части ТХ у вытяжных отсосов (зонтов) на планах и схемах.

28. На плане и разрезе приточных установок указаны размеры, даны их привязки к осям здания, в соответствии с СПДС.

29. Указаны отметки воздуховодов, в соответствии с СПДС. Предусмотрены огнезадерживающие клапаны.

30. Откорректирована пояснительная записка, согласно замечаниям.

31. Откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Наружные сети водоснабжения и ливневой канализации

32. Откорректированы, в соответствии с техническими условиями, номер и дата технических условий в «Общих указаниях».

33. На плане сетей НВК указаны улицы.

34. Кольцевые сети В1 присоединены к различным участкам наружной кольцевой сети, согласно п. 4.2.5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

35. На профилях указаны: пересекаемые дороги, подземные инженерные сооружения и сети, влияющие на прокладку проектируемых трубопроводов, с указанием их габаритных размеров и высотных отметок, в соответствии с СПДС.

36. Представлены согласования со всеми заинтересованными организациями.

37. Откорректирована пояснительная записка, согласно замечаниям.

38. Откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Водоснабжение и канализация

39. Приведены, в соответствии с техническими условиями, номер и дата технических условий в «Общих указаниях».

40. Согласован рабочий проект с другими частями.

41. Представлен гидравлический расчет.

42. Дано обоснование в «Общих указаниях» противопожарному водопроводу.

43. Предусмотрен отдельный выход наружу из помещения насосной, в соответствии с п. 6.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

44. На планы этажей нанесены отметки чистого пола.

45. Представлен план насосной. Представлено согласование насосной с ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы». Обоснованы расчетом параметры насосной установки (представлен расчет для двух режимов: для хозяйственно-питьевых нужд и противопожарных).

46. Указаны категории помещений, в соответствии с СПДС.

47. Откорректирована пояснительная записка, согласно замечаниям.

48. Откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Электротехнические решения

49. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласован с АО «Астана-РЭК».

50. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана-РЭК».

51. Выполнена привязка вводных электрических кабелей на плане.

52. Главная шина заземления (ГЗШ) учтена в спецификации.

53. Указана на плане установка ЯУО1.

54. На планах электроосвещения выполнены привязки светильников, согласно ГОСТ 21.608-84.

55. Представлен светотехнический расчет по помещениям 55, 62, 62*, 55* первого этажа.

56. Представлены схемы по обогреву труб и водосточных воронок.

57. Представлен рабочий проект фасадного освещения.

58. Представлены наружные сети электроснабжения 10/0,4 кВ.

Системы связи и сигнализации

59. Выполнен отдельный контур заземления для помещения связи.

60. На листах пожарной сигнализации в конце каждого шлейфа установлены конечные коробки, согласно п. 13.67 СНиП РК 2.02-15-2003.

61. Рабочий проект видеонаблюдения согласован с заказчиком.

62. Выполнены привязки пожарных извещателей

Сметная документация

*Общие вопросы*

63. Пересчитан расчет нормы продолжительности строительства, согласно СНиП РК 1.04-03-2008, из расчета 240 мест с разбивкой заделов по годам.

64. Представлено письмо о сроках строительства.

65. Представлена карточка казахстанского содержания.

66. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

*Сводный и сметный расчеты*

67. Стоимости ПИР и экспертизы приведены в соответствие с договором.

*Локальные сметы*

68. По отдельным позициям неверно применённые расценки приведены в соответствие со СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные и ремонтно-строительные работы».

69. Неверно принятые обоснования и стоимости материалов приведены в соответствие СН РК 8.02-04С-2004 «Сборник стоимости материалов» (книги 1-5), с учётом изменений и дополнений (выпуск 21).

70. Неверно определённые общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002 (Сборниками сметных норм и расценок на строительные, ремонтно-строительные работы) и Сборником сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04С-2004, с учётом изменений и дополнений (выпуск 21).

71. Локальные сметы откорректированы, согласно проектным решениям и действующей нормативной базе.

72. Расчет затрат заказчика (технический надзор) выполнен, согласно требованиям действующего норматива.

73. Стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам, учтена в сметных ценах без индексации, согласно п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8-02-02-2002.

<u>Мониторинг цен</u>

74. Согласно дополнению п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002, представлены прайс-листы и альтернативный вариант по ценам обновленным на год представления.

75. Представлен согласованный заказчиком перечень материала и оборудования по п.п. 1-160 от 28 июля 2015 года (утвержден перечень материалов). Основной альбом представлен на 170 страницах, альтернативный вариант - на 155 страницах.

76. В соответствии с требованиями п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктов 4.3.5 и 4,3.8 СН РК 8.02-02-2002, возможно применение цен для сметных расчетов, указанных в ценовых предложениях (прайс-листах).

Таблица 3

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

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | | -снижение, +увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Мощность (вместимость) детского сада | мест | 240 | 240 | - |
| 2 | Площадь земельного участка | га | 1,1653 | 1,1653 | - |
| 3 | Этажность | этаж | 2 | 2 | - |
| 4 | Площадь застройки | $м^2$ | 1 720,50 | 1 720,50 | - |
| 5 | Общая площадь здания | $м^2$ | 4 112,58 | 4 112,58 | - |
| 6 | Полезная площадь здания | $м^2$ | 3 625,15 | 3 625,15 | - |
| 7 | Расчетная площадь здания | $м^2$ | 3 249,34 | 3 249,34 | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Строительный объем, всего,<br>в том числе: ниже отметки 0,000 | $м^3$ | 13 485,93<br>3 704,93 | 13 485,93<br>3 704,93 | - |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 355,978<br>297,461<br>54,447<br>4,070 | 324,451<br>266,410<br>54,395<br>3,646 | -31,527<br>-31,051<br>-0,052<br>-0,424 |
| 10 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов, всего,<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 1 140,250<br>814,082<br>149,009<br>177,159 | 1 114,684<br>763,190<br>155,828<br>195,666 | -25,566<br>-50,892<br>+6,819<br>+18,507 |
| 11 | Из них:<br>2015 год (ПИР и экспертиза)<br>2016 год<br>2017 год | | | 36,398<br>339,941<br>738,345 | |
| 12 | Нормативная продолжительность строительства, всего,<br>в том числе: подготовительный период | мес. | 9,0<br>1,5 | 9,0<br>1,5 | - |

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленный на текущий 2015 год Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-VЗРК и прогнозные 2017-2018 годы через индекс изменения месячных расчетных показателей, установленные по протоколу № 8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечено соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Снижение сметной стоимости на 25,566 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов, расценок и стоимости материалов.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство детского сада на 240 мест, расположенного в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 199 и Е250 (Лот № 2)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность (вместимость) детского сада - 240 мест;
площадь земельного участка - 1,1653 га;
этажность - 2 этажа;
площадь застройки - 1 720,50 $м^2$;
общая площадь здания - 4 112,58 $м^2$;
полезная площадь здания - 3 625,15 $м^2$;
расчетная площадь здания - 3 249,34 $м^2$;
строительный объём здания, всего, - 13 485,93 $м^3$;
в том числе: ниже отметки 0,000 - 3 704,93 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года, всего, - 324,451 млн. тенге;

| | |
|---|---|
| в том числе: СМР | - 266,410 млн. тенге; |
| оборудование | - 54,395 млн. тенге; |
| прочие затраты | - 3,646 млн. тенге; |
| общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов, всего, | - 1 114,684 млн. тенге; |
| в том числе: СМР | - 763,190 млн. тенге; |
| оборудование | - 155,828 млн. тенге; |
| прочие затраты | - 195,666 млн. тенге; |
| нормативная продолжительность строительства, всего, | - 9,0 месяцев; |
| в том числе: подготовительный период | - 1,5 месяца. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны, в соответствии с условиями договора от 28 июля 2015 года № 03-183.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жобалық атауларымен № 199 және Е250 көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан 240 орынға арналған балабақша құрылысы (№ 2 лот)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| балабақша қуаттылығы (сыйымдылығы) | - 240 орын; |
| жер телімінің ауданы | - 1,1653 га; |
| қабаттылығы | - 2 қабат; |
| құрылыс алаңы | - 1 720,50 м$^2$; |
| ғимараттың жалпы алаңы | - 4 112,58 м$^2$; |
| ғимараттың пайдалы алаңы | - 3 625,15 м$^2$; |
| ғимараттың есептік алаңы | - 3 249,34 м$^2$; |
| ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы, | - 13 485,93 м$^3$; |
| соның ішінде: 0,000 белгісінен төмен | - 3 704,93 м$^3$; |
| 2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, | - 324,451 млн. теңге; |
| соның ішінде:ҚЖЖ | - 266,410 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 54,395 млн. теңге; |
| басқа да шығындар | - 3,646 млн. теңге; |
| 2015-2017 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы, | - 1 114, 684 млн. теңге; |
| соның ішінде:ҚЖЖ | - 763,190 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 155,828 млн. теңге; |
| басқа да шығындар | - 195,666 млн. теңге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы, | - 9,0 ай; |
| соның ішінде: дайындық кезеңі | - 1,5 ай. |

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 28 шілдедегі № 03-183 шартының талаптарына сәйкес Астана қаласының әкімдігі «Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар-өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

| **Ф.И.О.** | **Должность** | **ЭЦП** |
|---|---|---|
| Жумабаева А.К. | Ведущий специалист | |
| Нурманбетов Б.К. | Заместитель директора | |
| Абдулханов А.С. | Эксперт | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Кыркынбай К. | Эксперт | |
| Жармаханов Б. | Эксперт | |

| | | |
|---|---|---|
| Рембеков Р. | Эксперт | |
| Ибышев М.К. | Эксперт | |
| Бурумбаева Р.Х. | Руководитель сектора | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Ауаририн Е.Б. | Эксперт по мониторингу цен | |
| Абилова М.Б. | Эксперт | |