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

«Астана қаласы, жобалық атаулары № 29 және № 36 көшелерінің қиылысы ауданында 360 орынға арналған балабақша құрылысы (№ 5 лот)»
жұмыс жобасы бойынша

29.07.2015 ж. № 03-0222/15

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, жобалық атаулары № 29 және № 36 көшелерінің қиылысы ауданында 360 орынға арналған балабақша құрылысы (№ 5 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.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ 03-0222/15от29.07.2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство детского сада на 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (Лот № 5)»

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 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (Лот № 5)»** 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 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (Лот № 5)».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 23 июня 2015 года № 03-138 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 – Исина Ж.Т. (приказ от 8 мая 2015 года № 13-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 24 декабря 2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата г. Астаны от 3 апреля 2015 года № 197-446 о разрешении ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны на проведение обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства детского сада на земельном участке, расположенном по адресу: г. Астана, район пересечения улиц № 29 и 36 (проектное наименование), площадью 1,4999 га, сроком на десять лет;

схема расположения земельного участка в городе Астана от 3 июля 2014 года № 3091, согласованная главным архитектором г. Астаны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 8 апреля 2015 года № 6392, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

эскизный проект от 27 апреля 2015 года № 8136, согласованный главным архитектором г. Астаны;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны от 1 июня 2015 года № 178-05-1461 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 4 июня 2015 года № 178-05-1494 о выполнении общей котельной и трансформаторной подстанции для смежных участков;

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

протокол технического совета по вопросу необходимости демонтажа существующего незавершенного строения на территории объекта от 23 января 2015 года, утвержденный заказчиком;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 24 апреля 2015 года, выполненная ТОО «Агентство недвижимости Туран»;

разбивочный план от 13 мая 2015 года № 123003-2315 в масштабе 1:500, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» 18 мая 2015 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 898), выполненный в 2015 году ТОО СЦАРИ «Жанат» (государственная лицензия № 14002038 от 12 февраля 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 15 июня 2015 года.

Технические условия:

письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 31 июля 2014 года № 4630-19 отказ в выдаче технических условий на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 мая 2015 года № 3-6/1451 на проектирование водопровода и канализации (срок действия 1 год);

схема трассы водоснабжения, канализации и ливневой канализации в масштабе 1:1000 от 22 августа 2014 года, выполненная ТОО «Астана қала құрылысы мониторингі»;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 14 мая 2015 года № 07-10/1476 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации (срок действия 1 год);

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 29 июля 2014 года № 5-8-2412 на проектирование и присоединение к электрическим сетям (действительны при условии опережения сроков ввода в эксплуатацию ТП-10/0,4 кВ по отношению к срокам ввода детского сада);

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

Филиал АО «KazTransCom» от 29 июля 2014 года № 20/781-1 на телефонизацию (срок действия до 31 января 2015 года);

Филиал АО «KazTransCom» от 10 февраля 2015 года № 20/139 на продление технических условий от 29 июля 2014 года № 20/781-1 до 1 августа 2015 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту № 139 от 6 мая 2015 года № 205-1663;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 28 апреля 2015 года № 08/571 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 2 апреля 2015 года № 08/425 на рабочий проект;

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

письмо ОЮЛ «Казахстанская научно-исследовательская ассоциация промышленной, пожарной безопасности гражданской обороны и охраны труда» - экспертное заключение в области промышленной безопасности от 10 марта 2015 года № 07;

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-107-3Т о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности.

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 электроснабжение и электроосвещение.
Альбом 8. Слаботочные системы связи.
Альбом 9. Пожарная сигнализация.
Альбом 10. Наружные сети водопровода и канализации.
Альбом 12. Наружные сети электроснабжения 10/0,4 кВ.
Альбом 12.1. Наружные сети электроосвещения 10/0,4 кВ.
Альбом 13. Наружные сети телефонизации.
Альбом 14. Блочно-модульная котельная. Конструкции железобетонные.
Альбом 15. Блочно-модульная котельная.
Альбом 16. Топливохранилище.
Книга 1. Сметная документация.
Книга 2. Перечень оборудования, мебели и инвентаря, принятые по прайс-листам (основной, альтернативный).
Книга. Раздел «Охрана окружающей среды».
Книга. Паспорт проекта.
Книга. Энергетический паспорт.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
Комплекс расчетов к разделу ОВ.
Комплекс расчетов к разделу ВК.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства детского сада на 360 мест является предоставление педагогических услуг по воспитанию и обучению детей дошкольного возраста, 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 детского сада расположена на левом берегу реки Есиль, район пересечения улиц № 29 и № 36 в г. Астана. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 348,30 м до 348,60 м (по инженерно-геологическим выработкам).

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Есиль.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории 11 апреля и 23 апреля соответственно. Речной сток реки Есиль формируется за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2015 году (арх. № 898), площадка строительства сложена разновидностями инженерно-геологических элементов:

суглинок бурого цвета, с гнездами карбонатов, до глубины 0,50 м мерзлый, далее твердой консистенции, с прослоями песка среднего и супеси, мощностью 7-10 см, с

глубины 1,50 м полутвердой консистенции, с глубины 3,60–4,30 м от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, мощность слоя колеблется от 2,50÷3,10 м, залегает в подошве почвенно-растительного грунта, супеси аллювиальной,

расчетные характеристики: C_{II}=40 КПа, φ_{II}=19°, E=7,0 МПа, ρ_{II}=1,97 г/см^3;

супесь бурого цвета, твердой консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, мощностью до 3-5 см, с глубины 1,70-2,90 м, пластичной консистенции, мощность слоя колеблется 2,30÷3,00 м, залегает в подошве суглинка аллювиального,

расчетные характеристики: C_{II}=26 КПа, φ_{II}=20°, E=10 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3;

песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, мощность слоя 1,00 м, залегает в подошве суглинка аллювиального, имеет распространение в юго-восточной части площадки,

расчетные характеристики: C_{II}=1 КПа, φ_{II}=32°, E=12 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, влагонасыщенный, глинистый, с прослоями суглинка, мощностью 3-15 см, в юго-западной части площадки до глубины 8,00 м частые прослои суглинка, мощность слоя колеблется 4,10÷6,00 м, залегает в подошве суглинка аллювиального, песка среднего, имеет повсеместное распространение,

расчетные характеристики: φ_{II}=36°, E=20 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3;

суглинок желтого, желтовато-зеленоватого цветов, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с включением дресвы и щебня до 15-40 %, кора выветривания по песчаникам, вскрытая мощность слоя 3,50÷4,50 м, залегает в подошве песка гравелистого, имеет повсеместное распространение,

расчетные характеристики: C_{II}=31 КПа, φ_{II}=20°, E=12 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3.

Грунтовые воды на площадке детского сада вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются аллювиальные грунты: супесь, суглинок, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 10,50-11,50 м, абсолютные отметки соответственно 337,50–336,60 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 3,00–3,40 м, абсолютные отметки соответственно составляют 345,30–345,00 м. Прогнозируемый уровень принят на 1,30 м выше установившегося, абсолютная отметка - 346,60 м. 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.

По химическому составу воды слабощелочные, слабосолоноватые, сульфатно-гидрокарбонатно-магниевые, с минерализацией 2,662 г/л.

Оценка степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблицам 5, 6 СНиП РК 2.01-19-2004. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO_4) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают средней сульфатной агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе – неагрессивные. По содержанию углекислоты (CO_2) по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают слабой углекислой агрессией, по отношению к бетонам W6, W8 на портландцементе– 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. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

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

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

Супесь и суглинок аллювиальные при замачивании и увлажнении будут проявлять от средней 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 и на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадь отведенного участка 1,4999 га с благоустройством 0,2437 га под строительство детского сада на 360 мест расположена на пересечении улицы № 29 и № 36 (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 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

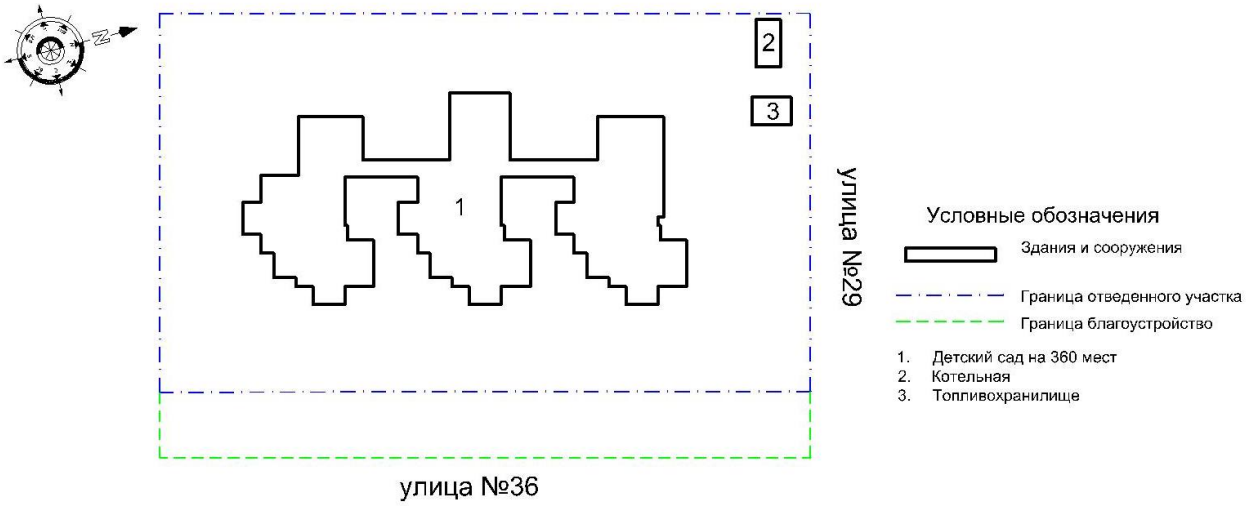

Рисунок 1 - Ситуационная схема

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной 24 апреля 2015 года ТОО «Агентство недвижимости Туран», и согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» 18 мая 2015 года.

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 350,45 м.

За относительную нулевую отметку котельной принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 349,25 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
1	Площадь земельного участка	га	1,4999	0,2437
2	Площадь застройки	$м^2$	2 324,00	-
3	Площадь покрытий	$м^2$	6 957,00	1 285,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	5 718,00	1 152,00

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении решений, предусмотренных рабочими чертежами.

Детский сад на 360 мест – дошкольное образовательное учреждение на 18 детских групп, предназначенное для пребывания детей в возрасте от 1,5 до 7 лет, и комплектуется с учетом возраста.

Архитектурно-планировочными решениями предусмотрено размещение детского сада в отдельно стоящем трехэтажном здании. Детский сад включает следующие функциональные группы помещений: групповые ячейки, специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенными для поочередного занятия с 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 18 изолированных групповых ячеек:
ясельная группа, возраст 1,5-2 года (4 группы);
первая младшая группа, возраст 2-3 года (3 группы);
вторая младшая группа, возраст 3-4 года (3 группы);
средняя группа, возраст 4-5 лет (3 группы);
старшая группа, возраст 5-6 лет (2 группы);
подготовительная группа, возраст 6-7 лет (2 группы);
группа детей трех возрастов 5-7 лет (1 группа).

Вместимость групповых ячеек составляет 15, 20 и 25 мест.

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, шкафы с полками для белья;

буфетная предназначена для мытья и сушки посуды. Буфетные оборудованы 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.

Специализированные помещения (гимнастический, музыкальный) служат для проведения зарядки, кратких игровых разминок, для занятий гимнастикой и физкультурой, а также предназначена для проведения плановых развивающих музыкальных занятий и праздничных мероприятий. Залы оборудованы спортивным инвентарем, видеотехникой и музыкальными инструментами.

Медицинские помещения включают в себя кабинет врача, процедурный кабинет, два изолятора, комнату коррекции, физиотерапевтический кабинет, а также помещение для приготовления дезинфицирующих веществ. Кабинет врача имеет самостоятельный вход из общего коридора и размещается смежно с одной из палат 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. Изоляторы имеют отдельный наружный выход и состоят из двух палат с санузлом, приемной с местом для мойки посуды. Все помещения медицинского блока оснащены медицинской мебелью и оборудованием, согласно назначению.

Пищеблок выделен в отдельную функциональную зону с отдельным выходом, запроектирован работающим на сырье, обеспечивает сбалансированным питанием воспитанников детского сада и персонал. Общее количество блюд 1080 в сутки (завтрак, полдник, обед). В состав пищеблока входят загрузочная, помещение для холодильников, кладовые овощей и сухих продуктов, оборудованные стеллажами, подтоварниками, холодильным оборудованием, холодный и горячий цехи с раздаточной, моечная кухонной посуды. Продукты поступают в загрузочную и транспортируются в кладовые и в помещение холодильников по товарным группам на временное хранение. Далее продукты поступают в заготовочный и горячий цехи, оснащенные секционным модульным оборудованием. Оборудование горячего цеха принято работающим на электричестве. Для доставки пищи на второй и третий этажи предусмотрен лифт грузоподъемностью 450 кг.

Постирочная рассчитана на стирку 0,26 кг белья на 1 место, что составляет 1/3 полного комплекта детского белья. В состав помещений постирочной входят помещения - прием и сортировка грязного белья, стиральная и гладильная, кладовая чистого белья и комната кастелянши. 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.

Административно-бытовые кабинеты, комната психолога и логопеда расположены на втором и третьем этажах, оснащены корпусной мебелью.

Все помещения детского сада оснащены технологическим оборудованием, согласно назначению.

Количество сотрудников - 34 человека, режим работы - односменный.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый детский сад представляет собой трехэтажное здание с подвальным и чердачном этажом, состоящее из трех частей, соединенных между собой проходной галереей. В плане имеет сложную форму с размерами в осях 92,10х43,60 м.

Высота подвального этажа 2,20 м, высота первого этажа 3,30 м, высота второго и третьего этажей 3,30 м, высота чердака 1,8 от пола до потолка.

Детский сад запроектирован на 360 мест для пребывания детей в возрасте от 1,5 до 7 лет.

Компоновка групповых ячеек - изолированная. 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, пищеблок, постирочная, кладовые;

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

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

В подвале предусмотрены технические помещения, техподполье.

На первом этаже основного здания детского сада расположены входные группы, тамбур, вестибюли, кладовые, помещение для хранения санок, колясок, комната уборочного инвентаря, комната охраны, комната персонала, кастелянши, санузлы, душевые, комната хранения светильников, электрощитовая, коридор, лестничные клетки, прачечная сортировочная, постирочная, гладильная. Пищевой блок (горячий цех с раздаточной, заготовочный (холодный) цех, холодильные камеры, мясной цех, рыбный цех, моечные кухонной посуды, кладовые сухих продуктов и овощей, охлаждаемая камера), медицинский блок (кабинет врача, процедурная, комната коррекции, физиотерапевтический кабинет, помещение для приготовления дезинфицирующих средств, изолятор в составе приемной и палаты с санузлом и душевой), комнаты персонала с душевыми и санузлами. Четыре групповые ячейки ясельных групп и две младшие первые группы.

На втором этаже расположены: одна ячейка первой младшей группы, три ячейки второй младшей группы, две ячейки средней группы, музыкальный зал, физкультурный зал, кабинет преподавателя, кружковые помещения, санузлы персонала, галерея, кабинет заведующего, комната персонала, кабинет завхоза, комната уборочного инвентаря, хозяйственные, кладовые и подсобные помещения.

На третьем этаже - учебный класс для старшей группы, кладовые чистого белья, комната кастелянши, кабинет психолога, комната уборочного инвентаря, комната и санузлы для персонала, кабинет психолога, кабинет логопеда, методический кабинет. Шесть групповых ячеек: одна ячейка средней группы, две ячейки старшей группы, две ячейки подготовительной группы, одна ячейка детей трех возрастов.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп

населения, согласно МСН 3.02-05-2003. Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Подвал разделен на противопожарные отсеки и обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены три лестничные клетки типа Л1 и три лестницы третьего типа, для доставки пищи на второй и третий этажи рабочим проектом предусмотрены грузовой лифт грузоподъемностью 450 кг и пассажирский лифт грузоподъемностью 450 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°.

Рабочий проект по функциональному назначению, энергоэффективности и тепловой защите зданий соответствует требованиям СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

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 - панели;

окна – металлопластиковые, индивидуальные с двухкамерными стеклопакетами и энергосберегающим остеклением;

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

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

входные двери – стальные по ГОСТ 31173-2003;

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

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

утеплитель чердачного перекрытия – теплоизоляционная минераловатная плита ППЖ125 по ГОСТ 9573-96 толщиной 200 мм;

крыша - плоская, совмещенная и с холодным чердаком;

кровля - рулонная с внутренним водостоком.

Внутренняя отделка:

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.

Основные технические показатели:

мощность (вместимость) детского сада	- 360 мест;
этажность	- 3 этажа;
площадь застройки	- 2 177,00 м^2;
общая площадь здания, всего,	- 8 293,74 м^2;
в том числе: площадь подвала	- 1 930,38 м^2;
полезная площадь здания	- 7 751,99 м^2;

расчетная площадь здания - 6 702,19 м^2;
строительный объём здания, всего, - 28 553,39 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000 - 4 571,26 м^3.

Котельная

В рабочем проекте принята блочно-модульная котельная БМК–2,8 Ж СТ 70755-1910-ТОО-02-2013 общей мощностью 2,8 мВт.

Согласно техническому паспорту котельной:

длина - 10,0 м;

ширина - 4,8 м;

высота - 2,6 м.

За отметку 0,000 принят уровень верха фундаментной плиты для модульной котельной, что соответствует абсолютной отметке 349,25 м.

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.

6.2.4 Конструктивные решения

Детский сад

Уровень ответственности здания – II.

Степень долговечности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная система - безригельный каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, несущих стен лифтовых шахт и лестничных клеток, горизонтальных дисков перекрытий и фундаментов.

Расчет несущих железобетонных конструкций здания выполнен ТОО «Астанатехстройэксперт». Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса Structure CAD версии 11,3, разработанного в НИИАСС (г. Киев, Украина). Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций элементов каркаса и ростверка.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи сечением 300х300 мм длиной 3 м, согласно 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 35,4 тс не превышает несущей способности свай, равной 58,0 тс, согласно результатам статического зондирования, выполненным ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2015 году (арх. № 898);

ростверки под колонны – столбчатые размерами подошвы 1700х1700, 2900х1700 мм и высотой 600 мм из монолитного железобетона. Бетон принят класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование выполнено в нижней зоне сетками из арматуры диаметром 25А-III с ячейками 200х200 мм.

Под ростверком предусмотрена подготовка из монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм;

ростверки под стены - монолитные железобетонные ленточные сечением 600х600(h) мм из бетона класса по прочности В25 на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6. Под ростверком предусмотрена подготовка монолитного бетона класса по прочности В7,5 толщиной 100 мм по слою из щебня толщиной 100 мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения. Армирование ленточных ростверков выполнено пространственными каркасами. Пространственные каркасы выполнены из одиночной арматуры диаметрами 18А-III, 14А-III, объединенной в пространственный каркас двухсрезными хомутами диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Места пересечения продольной и поперечной арматуры связываются вязальной проволокой. Из плиты ростверка предусмотрены выпуски арматуры для колонн, диафрагм и стен, в соответствии с продольными рабочими стержнями диаметрами 25А-III, 14А-III;

горизонтальная гидроизоляция выполнена на отметке минус 2,600 м из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-82;

колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием арматурой диаметром 25А-III. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 10А-I с шагом 150 мм;

диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням диафрагм объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

стены шахт лифтов - железобетонные сечением толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сетками по обеим граням стен. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стены объединяются шпильками диаметром 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке;

балки - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм из бетона класса по прочности В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметрами 25А-III, 22А-III, 18А-III, хомуты диаметром 8А-I с шагом 200 и 100 мм;

плиты перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами с продольной арматурой диаметром 18А-III в верхней и нижней зонах каркасов, поперечная арматура – диаметром 8А-I с шагом 200 мм. Сетки в нижней и верхней зонах приняты диаметрами 16А-III, 12А-III с ячейками 200х200 мм. На приопорных участках колонн и диафрагм в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней диаметром 14А-III с шагом 200 мм;

стены подвала - железобетонные сечением толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная и горизонтальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. Утеплитель - минераловатные плиты толщиной 100 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

наружные стены – газобетонные блоки D700 толщиной 300 мм на растворе М50 с утеплением минераловатными плитами толщиной 120 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

перегородки - керамический кирпич марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М50;

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

лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам, оштукатуренные по сетке «Рабица» толщиной 30 мм;

крыша - плоская рулонная с внутренним водостоком;

утеплитель покрытия – минераловатная плита ППЖ-200 толщиной 200 мм, согласно теплотехническому расчету, выполненному ТОО «Астанатехстройэксперт»;

кровля – рулонная: верхний слой из техноэласта ЭКП, нижний слой из техноэласта ЭПП по ТУ 5774-001-72746455.

Котельная

Уровень ответственности здания – III.

Конструктивная система – блочно-модульная котельная.

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком цементе толщиной 300 мм с армированием в верхней и нижней зонах из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Под плиту выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм;

гидроизоляция – по верху фундаментной плиты из двух слоев гидроизола на битумной мастике;

дымовые трубы – заводского изготовления диаметром 820 мм, высотой 15 м;

фундаменты под дымовые трубы – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком цементе с размерами подошвы 2500х2500 мм высотой 2100 мм с армированием горизонтальными сетками из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях и вертикальными сетками из арматуры диаметром 18А-III с шагом 200 мм в двух направлениях;

приямок - монолитный железобетонный размерами 500х500х1000(h) мм из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой из арматуры диаметром 12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке. Обратная засыпка производится местным грунтом без включения растительного слоя и строительного мусора с послойным уплотнением с доведением γ=1,65 тс/м³.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения – блочно-модульная автономная котельная типа БМК-2,8 Ж с двумя котлами, общей теплопроизводительностью 2400 кВт. Котельная предназначена для нужд двух детских садов: рабочие проекты «Строительство детского сад на 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (лот № 3)» и «Строительство детского сад на 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (лот № 5)». Котлы работают на дизельном топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами (один рабочий, один резервный). Для компенсации изменения объема теплоносителя предусмотрены два расширительных баков мембранного типа емкостью 1000 л.

Для обеспечения запаса химически очищенной воды предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 2,0 м^3.

Для приготовления подпиточной воды применена водоумягчительная установка производительностью 3,0 м$^{3/}$ч.

В рабочем проекте предусмотрена дымовая труба высотой 15 м, диаметром 820 мм.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газоходы и дымовая труба изолированы матами минераловатными прошивными по ГОСТ 10704-91, толщина изоляции 100 мм, покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80.

Топливохранилище подземное емкостью 3х10 м^3

Для хранения топлива предусмотрено топливохранилище подземное емкостью 3х10 м^3. Запас топлива рассчитан при нагрузке, соответствующей средней температуре самого холодного месяца.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом.

Основной технический показатель:

установленная мощность котельной - 2,4 МВт.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения, согласно письму АО «Астана-Теплотранзит» от 31 июля 2014 года № 4630-19 - котельная. Параметры теплоносителя 95-70°С. Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 35°С.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом.

Тепловая сеть запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в тепловой изоляции из пенополиуретана с защитной оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Укладка труб предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка. При обратной засыпке трубопроводов - обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений, толщиной 150 мм, с послойным уплотнением.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов и П-образным компенсатором.

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

В нижних точках сети предусмотрена дренажная арматура, в верхних точках - краны для выпуска воздуха. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей откачкой передвижными насосами.

Основной технический показатель:

общая протяженность проектируемой тепловой сети - 210,2 м.

Отопление и вентиляция

Отопление

Присоединение системы горячего водоснабжения к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатого теплообменника в помещении теплового пункта.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70°С. Схема системы отопления – однотрубная горизонтальная.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы чугунные типа МС-140-500 и МС-140-300.

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 и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

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.

Для помещений групповых первого этажа предусмотрена система напольного отопления.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжной с механическим и естественным побуждением.

Приточная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена для:

прачечной;

горячего цеха.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования пищевого блока.

Теплоноситель в системе теплоснабжения калориферных установок является вода с параметрами 95-70°С.

Трубопроводы систем теплоснабжения - 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 систем. Для опорожнения систем предусмотрена установка дренажной арматуры.

Основной технический показатель:

расход тепла – 863 320 Вт.

Наружное водоснабжение и канализация, ливневая канализация

Водоснабжение и канализация выполнены, согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 мая 2015 года № 3-6/1451.

Наружные сети водоснабжения

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

Водопроводная сеть выполнена трубами напорными из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по типовому рабочему проекту 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

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 типовому рабочему проекту 902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен самотеком в существующую сеть ливневой канализации, согласно техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 14 мая 2015 года № 07-10/1476.

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 типовому рабочему проекту 902-09-46.88.

Основные технические показатели:

расход воды (В1) – 37,80 м^3/сут.;

расход стоков – 37,80 м^3/сут.;

расход стоков (канализация ливневая) – 18,3 л/с.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен, согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 20 мая 2015 года № 3-6/1451, ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 14 мая 2015 года № 07-10/1476.

Предусмотрено устройство следующих систем:
водопроводы хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная;
система дождевой канализации внутренних водостоков.

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 запроектированы два ввода водопровода, согласно п. 4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006.

Внутренний противопожарный водопровод запроектирован, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий», из расчета две струи с расходом воды 2,6 л/сек. Для внутреннего пожаротушения на сети установлены пожарные краны.

Для создания необходимого напора и обеспечения требуемого расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, в помещении насосной, предусматривается многонасосная установка (два рабочих, один резервный) повышения давления с параметрами Q=32,5 м^3/ч, Н=20 м. Для исключения гидроударов в системе и уменьшения частоты включения установки установлен гидробак.

Проектируемая сеть водопровода предусмотрена из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и труб полиэтиленовых СТ РК ИСО 4427-2004.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и к технологическому оборудованию пищевого блока.

Температура горячей воды, подаваемой к водозаборной арматуре душей и умывальников, не превышает 37°С, в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Согласно СНиП 3.02-24-2004 (п. 6.2.3), на период летнего профилактического отключения системы ГВС предусмотрено подключение к электрическому нагревателю.

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

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и труб напорных из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

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 полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689.0-89 и чугунных канализационных труб 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 К3 предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы производственной канализации выполняются из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689.0-89 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

На выпуске из столовой предусмотрена установка жироуловителя.

Система дождевой канализации внутренних водостоков

Сеть внутренних водостоков (К2) 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 14 мая 2015 года № 07-10/1476.

Водосточная сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Во избежание размораживания трубопроводов системы К2, проложенных по чердаку, предусмотрен электрообогрев разводящей сети и водосточных воронок.

Основные технические показатели:

расход воды (В1) – 37,80 $м^3$/сут.;

расход стоков – 37,80 $м^3$/сут.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Рабочий проект электроснабжения детского сада выполнен, согласно техническим условиям АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 29 июля 2014 года № 5-8-2412.

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.

Основные технические показатели:

общая протяженность трассы 0,4 кВ - 122 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 автопоездов – 1 м.

Основные технические показатели:

общая нагрузка по объекту - 1,8 кВт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Здание детского сада

Электротехническая часть рабочего проекта детского сада выполнена на основании 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 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 (электрощитовых, 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 кухни, соответствует условиям окружающей среды и условиям электробезопасности.

Рабочим проектом электроосвещения детского сада предусмотрено рабочее освещение на напряжение 220 В, аварийное (эвакуационное) освещение на напряжение 220 В, ремонтное освещение на напряжение 36 В. Нормы освещенности помещений приняты, согласно СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

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 – 0,3 м.

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. Щиты освещения установлены на высоте не менее 1,8 м от пола. Все осветительные щиты снабжены запирающими устройствами.

Сети электрического освещения выполнены кабелем ВВГ-0,66кВ с медными жилами скрыто в пустотах плит перекрытия и в штрабах 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.

Защитные мероприятия

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

Защитный провод проложен таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммутациям их необходимо на вводе в здание заземлить, путем присоединения к металлической арматуре фундаментов или к наружному контуру заземления.

Молниезащита

Трехэтажное 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.

Основной технический показатель:

общая нагрузка по объекту - 205,0 кВт.

Система связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Рабочий проект телефонизации детского сада выполнен, согласно техническим условиям Филиала АО «KazTransCom» от 29 июля 2014 года № 20/781-1, от 10 февраля 2015 года № 20/139.

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 на глубине 0,7-1,0 м от планировочной отметки.

Основной технический показатель:

общая протяженность двухотверстной трассы телефонизации - 0,327 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, абонентские - 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 происшедшего 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 имеет 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 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 12 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.

Ручные пожарные извещатели ИПР-И установлены на стене на высоте 1,5 м от пола.

Шлейфы выполняются проводом ТРП-1х2х0,5.

Питание приборов осуществляется от шкафа АВР через источники постоянного тока «РИП-12», которое резервируется аккумуляторами.

Оповещение о пожаре

При срабатывании пожарной сигнализации рабочим проектом предусмотрена система оповещения о пожаре второго типа по таблице 2 СН РК2.02-11-2002, для чего на пост 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 - 126,0 шт.

Энергоэффективность

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

В рабочем проекте предусмотрены 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 здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование теплового пункта и котельной автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и 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

Для противопожарной защиты рабочим проектом предусмотрены:

адресная автоматическая пожарная сигнализация;

система речевого оповещения людей о пожаре.

Здание запроектировано, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Основные конструкции обеспечивают II степень огнестойкости.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

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:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту № 139 от 6 мая 2015 года № 205-1663;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей» Министерства национальной экономики Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 28 апреля 2015 года № 08/571 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 10,0 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 - 30 %, в 2017 году - 70%.

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 15 июня 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 2015-2016 годы, установленного Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, 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 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (Лот № 5)» 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 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (Лот № 5)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

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

2. На генплане расстояние от площадок для мусорных контейнеров до спортивной площадки соответствует требованиям. Откорректировано, согласно п. 6.2.11 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*.

<u>Технологические решения</u>

3. Раздел технологических решений дополнен показателями; мощность пищеблока (1080 готовых блюд в сутки), тип производства (на сырье), режим работы детского сада, количество персонала.

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

5. На плане этажа указаны подаваемое напряжение и потребляемая мощность подключаемого электрооборудования пищевого блока.

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

7. Рабочим проектом предусмотрены шкафы для сушки верхней одежды и обуви в раздевальнях, согласно п. 4.5.5 СНиП РК 3.02-24-2004.

8. Буфетная групповой ячейки оборудована трехкамерной мойкой, согласно п. 4.5.8 СНиП РК 3.02-24-2004.

9. Оборудование медкабинета дополнено с учетом приложения 23 «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам воспитания и образования детей и подростков».

10. Исключено использование ковра в палате-изоляторе с учетом требований п. 182 «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам воспитания и образования детей и подростков» по использованию ворсовых изделий.

Архитектурно-планировочные решения

11. В подвале предусмотрена гидроизоляция для защиты от грунтовых вод.

12. Предусмотрены наружные и внутренние лестницы, согласно п. 4.93 СНиП РК 3.02-02-2009*.

Конструктивные решения

13. Представлена схема нагрузок на фундамент, согласно требованиям приложения 2 МСП 5.01-101-2002, в соответствии с усилиями на срезе ростверка, представляемыми в расчете каркаса.

14. Откорректирован узел сопряжения свай входной группы с ростверками (ширина в рабочем проекте 500 мм, в узле принята 1500 мм).

15. Под ростверк выполнена бетонная подготовка из бетона класса по прочности В7,5 поверх щебеночной подготовки.

Тепломеханические решения

16. Представлен паспорт котельной, нагрузки обоснованы.

17. Указан диаметр дымовой трубы, материал, ГОСТ, представлен расчет высоты дымовой трубы.

18. Указаны толщина изоляции дымовой трубы и покровный слой, в соответствии с СПДС.

19. Обоснована ёмкость топливохранилища расчетом.

Тепловые сети

20. В «Общие данные» включено описание котельной: тип котлов, их количество; высота, диаметр дымовой трубы, ее тепловая изоляция (покровный слой), подключаемых абонентов.

21. На план сетей нанесены координационные оси здания, дана привязка ввода к осям здания.

22. Представлены согласования со всеми заинтересованными организациями.

Отопление и вентиляция

23. Даны указания по трубопроводам систем напольного отопления.

24. Предусмотрена установка воздушно-тепловых завес, данное оборудование включено в таблицу «Характеристики оборудования».

25. Представлено согласование балансировочных схем систем отопления с фирмой производителем балансировочной арматуры.

26. Представлена таблица воздухообмена.

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

28. Указаны отметки воздуховодов, в соответствии с СПДС, предусмотрены огнезадерживающие клапаны.

29. Выполнен план теплового пункта, в соответствии с СПДС.

Наружные сети водоснабжения и ливневой канализации

30. Предусмотрен отвод стоков и подвод воды к котельной. Откорректированы позиции в таблице «Ведомость жилых и общественных зданий», увязаны с ГП и

позициями зданий, указанных на плане.

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

32. Откорректирован расход ливневых стоков.

33. 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.

Водоснабжение и канализация

34. Представлен гидравлический расчет.

35. Дано обоснование противопожарному водопроводу.

36. В описании насосной станции откорректировано назначение объекта.

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

38. Представлен план насосной. Представлено согласование насосной с ГКП «Астана Су Арнасы». Обоснованы расчетом параметры насосной установки.

Электротехнические решения

39. Тип электросчетчиков и трансформаторов тока согласован с АО «Астана – РЭК».

40. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с АО «Астана – РЭК».

41. Показана схема ввода в здание, выполнена привязка.

42. В помещении электрощитовой показана главная шина заземления (ГЗШ), учтена в спецификации.

43. Указана на плане установка ЯУО1.

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

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

46. Представлены схемы по обогреву труб и водосточных воронок.

47. Представлен рабочий проект фасадного освещения.

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

Сети связи и сигнализации

49. Выполнен отдельный контур заземления для помещения связи.

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

51. Рабочий проект видеонаблюдения согласован с заказчиком.

Сметная документация

52. Пересчитан расчет нормы продолжительности строительства, согласно СНиП РК 1.04.03-2008, из расчета 360 мест с разбивкой заделов по годам.

53. Представлено письмо о сроках строительства.

54. Представлена карточка казахстанского содержания.

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

Сводный и сметный расчеты

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

Локальные сметы

57. 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».

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

59. 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).

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

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

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

Мониторинг цен

63. Внесены изменения представленного перечня п.п. 1-194 от 15 июня 2015 года на все 5 глав замечаний согласованы заказчиком ГУ «Управление строительства города Астаны» акимата города Астаны. Основной альбом представлен на 170 страницах, альтернативный - на 165 страницах.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		- снижение, + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость детского сада	мест	360	360	-
2	Площадь земельного участка	га	1,4999	1,4999	-
3	Этажность	этаж	3	3	-
4	Площадь застройки	$м^2$	2 324,00	2 324,00	-
5	Общая площадь здания, всего, в том числе: подвала	$м^2$	8 293,74 1 930,38	8 293,74 1 930,38	-
6	Полезная площадь здания	$м^2$	7 751,99	7 751,99	-
7	Расчетная площадь здания	$м^2$	6 702,19	6 702,19	-
8	Строительный объем, всего, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$	28 553,39 4 571,26	28 553,39 4 571,26	-
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	543,116 446,943 90,058 6,115	467,795 384,573 77,960 5,262	-75,321 -62,370 -12,098 -0,853
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 866,729 1 308,532 263,667 294,530	1 602,612 1 103,898 223,780 274,934	-264,117 -204,634 -39,887 -19,596
11	Из них: 2015 год (ПИР и экспертиза) 2016 год 2017 год			44,822 445,572 1 112,218	
12	Нормативная продолжительность строительства, всего, в том числе: подготовительный период	мес.	10,0 1,5	10,0 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, установленные на текущий 2015 год и прогнозный 2016 год Законом Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК и прогнозный 2017 год 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 264,117 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 360 мест в районе пересечения улиц с проектными наименованиями № 29 и № 36 (Лот № 5)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость детского сада	- 360 мест;
площадь земельного участка	- 1,4999 га;
этажность	- 3 этажа;
площадь застройки	- 2 324,00 м^2;
общая площадь здания, всего,	- 8 293,74 м^2;
в том числе: площадь подвала	- 1 930,38 м^2;
полезная площадь здания	- 7 751,99 м^2;
расчетная площадь здания	- 6 702,19 м^2;
строительный объём здания, всего,	- 28 553,39 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000	- 4 571,26 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего,	- 467,795 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 384,573 млн. тенге;
оборудование	- 77,960 млн. тенге;
прочие затраты	- 5,262 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов, всего,	- 1 602,612 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 1 103,898 млн. тенге;
оборудование	- 223,780 млн. тенге;
прочие затраты	- 274,934 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства, всего,	- 10,0 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 23 июня 2015 года № 03-138.

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, «Астана қаласы, жобалық атаулары № 29 және № 36 көшелерінің қиылысы ауданында 360 орынға

арналған балабақша құрылысы (№ 5 лот)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

балабақша сыйымдылығы	- 360 орын;
жер телімінің ауданы	- 1,4999 га;
қабаттылығы	- 3 қабат;
құрылыс алаңы	- 2 324,00 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы, барлығы,	- 8 293,74 м^2;
соның ішінде: жертөле алаңы	- 1 930,38 м^2;
ғимараттың пайдалы алаңы	- 7 751,99 м^2;
ғимараттың есептік алаңы	- 6 702,19 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы,	- 28 553,39 м^3;
соның ішінде: 0,000 белгісінен төмен	- 4 571,26 м^3;
2001 жылғы базалық бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 467,795 млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	- 384,573 млн. теңге;
жабдықтар	- 77,960 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 5,262 млн. теңге;
2015-2017 жылғы ағымдағы және	
жылдардағы болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 1 602,612 млн. теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	- 1 103,898 млн. теңге;
жабдықтар	- 223,780 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 274,934 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы,	- 10,0 ай;
соның ішінде: дайындық кезеңі	- 1,5 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 23 маусымдағы № 03-138 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	
Темралинов Д.А.	Начальник производственного отдела	

Абилова М.Б.	Эксперт	
Рембеков Р.	Эксперт	
Ибышев М.К.	Эксперт	

Куимова М.М.	Эксперт	
Жармаханов Б.	Эксперт	

Бурумбаева Р.Х.	Руководитель сектора	
Ауаририн Е.Б.	Эксперт по мониторингу цен	