«Алматы қаласының Түрксіб ауданы Жас-Қанат шағынауданы мекенжайында орналасқан жер учаскесінде бекітілген 280 орындық балабақша МКҚК салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.06.2017 ж. № 02-0114/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласының Түрксіб ауданы Жас-Қанат шағынауданы мекенжайында орналасқан жер учаскесінде бекітілген 280 орындық балабақша МКҚК салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0114/17 от 26.06.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство ГККП детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство ГККП детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ГККП детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0745 от 19 апреля 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» (государственная лицензия ГСЛ № 007260 от 4 октября 2001 года, I категории, с приложением на 4 страницах (без даты), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана, с приложением на 2 страницах от 13 ноября 2015 года, выданными КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы).

ГАП – Заворохина А.А. (приказ ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» от 11 ноября 2014 года № 29).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Разработка проектно-сметной документации на строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 17 ноября 2014 года;

договор в соответствие с бюджетной программой на разработку проектно-сметной документации на строительство ГККП детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы, между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», от 11 ноября 2014 года № 463-П;

дополнительное соглашение к договору № 463-П от 11 ноября 2014 года (о продлении срока окончания работ, связанных с получением акта на земельный участок), между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», от 18 января 2017 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 0,9192 га (кадастровый номер 20-317-905-259), расположенный по адресу: г. Алматы, Турксибский район, микрорайон Жас-Канат, с целевым назначением земельного участка: для строительства детского сада, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 5 апреля 2017 года № 0033539;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта строительства детского сада на 280 мест в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района, от 20 июля 2016 года № 1457;

эскизный проект строительства детского сада на 280 мест в микрорайоне Жас-Канат, согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» 15 ноября 2016 года;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» 5 июня 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке в микрорайоне «Жас-Канат» Турксибского района г. Алматы», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на двух страницах от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2015 году (заказ 72-14, арх. № 18478);

топографическая съемка участка Турксибского района, выполненная ТОО «Проектный институт «Проект Сити» (государственная лицензия ГСЛ № 09340 от 3 апреля 2007 года, с приложением на 1 странице, от 30 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), от 22 сентября 2016 года (зарегистрирована в базе данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 19 октября 2016 года № 5387).

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - финансирование строительства по рабочему проекту «Строительство ГККП детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы» включено в план 2017 года по программе 373 037 011 431 – из республиканского бюджета и 373 037 015 431 – из местного бюджета и начало строительно-монтажных работ – 2017 год, от 7 апреля 2017 года № 01-04/0355Ш;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы города Алматы» на земельный участок для строительства детского сада на 280 мест в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района по городу Алматы, от 8 июля 2016 года № 116;

протокол дозиметрического контроля, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы по городу Алматы», на земельный участок для строительства детского сада на 280 мест в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы, от 8 июля 2016 года № 116а;

перечень мебели и технологического оборудования для объекта: «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», согласованный руководителем КГУ «Управление строительства города Алматы» и заместителем руководителя КГУ «Управление образования города Алматы», без даты;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - о том, что мелкий и жесткий инвентарь будет приобретаться за счет генерального подрядчика, выигравшего тендер (согласно СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»), от 2 мая 2017 года № 01-04/0493Ш;

перечень инвентаря обслуживающих помещений для объекта: «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление образования города Алматы», без даты;

Технические условия:

АО «Алатау Жарык Компаниясы», от 11 сентября 2015 года № 25.1-4162 – на постоянное электроснабжение здания детского сада на 280 мест, расположенного по

адресу: мкр. Жас-Канат, Турксибский район (кадастровый номер земельного участка № 20-317-905-259);

АО «Алатау Жарык Компаниясы», от 26 октября 2016 года № 25.1-5362 (дополнение к техническим условиям № 25.1-4162 от 11 сентября 2015 года) – на постоянное электроснабжение здания детского сада на 280 мест, расположенного по адресу: мкр. Жас-Канат, Турксибский район, г. Алматы;

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 21 сентября 2015 года № 05/3-2134 – на водоснабжение и водоотведение здания детского сада на 280 мест в микрорайоне Жас-Канат (Бакай), восточнее ул. Баймагамбетова;

ГЦТ «Алматытелеком», от 13 октября 2015 года № ТУ-30/08 – на телефонизацию объекта «Детский сад на 280 мест», расположенный в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района;

ГЦТ «Алматытелеком», от 3 ноября 2016 года № 02-200/т (продление технических условий № ТУ-30/08 от 13 октября 2015 года) - на телефонизацию объекта «Детский сад на 280 мест», расположенный в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 18 сентября 2015 года № 15.3/8015/15-ТУ-СВ-15 – на проектирование систем теплоснабжения и теплопотребления детского сада на 280 мест, расположенного в микрорайоне Жас-Канат;

ТОО «Алматинские тепловые сети», № 33.1/11390/16 от 17 октября 2016 года (изменение технических требований от 18 сентября 2015 года № 15.3/8015/15-ТУ-СВ-15) – на проектирование систем теплоснабжения и теплопотребления детского сада на 280 мест, расположенного в микрорайоне Жас-Канат.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: микрорайон Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», письмо № 01-04/0355Ш от 7 апреля 2017 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование графических материалов эскизного проекта строительства детского сада на 280 мест в микрорайоне Жас-Канат, от 15 ноября 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

заключение по архитектурно-строительному проекту детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: микрорайон Жас-Канат Турксибского района, № 865 от 15 ноября 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

дополнение к заключению № 865 от 15 ноября 2016 года по архитектурно-строительному проекту детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: микрорайон Жас-Канат Турксибского района, письмо № 04.2-03-5456 от 5 июня 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование разработки индивидуального проекта на строительство детского сада на 280 мест, письмо № 42-04-03/12093 от 15 декабря 2015 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

согласование (подтверждение) соответствия рабочего проекта «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: микрорайон Жас-Канат, Турксибский район, г. Алматы» требованиям МСН 3.02-05-2003

«Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения», письмо № 2366н/4101 от 2 августа 2016 года, выданное ГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы»;

согласование графических материалов рабочего проекта «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: микрорайон Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», выполненное ГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы», (без номера и даты).

Согласование графических материалов:

план тепловых сетей (чертеж 104-14-ТС, лист 4):

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 15 декабря 2016 года № 126;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», от 13 декабря 2016 года;

СВЭР, от 30 ноября 2016 года;

ТОО «АрхСпецСтройПроект», без даты;

АО «КТГ Аймак», от 8 декабря 2016 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 9 декабря 2016 года;

АО «Алатау жарық компаниясы», от 12 декабря 2016 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 26 декабря 2016 года;

план наружных сетей водопровода и канализации (чертеж 104-14-НВК, лист 2):

ГКП на ПХВ «Бастау», 28 ноября 2016 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 30 ноября 2016 года;

АО «АЖК», от 05 декабря 2016 года;

АО «КТГ Аймак», от 8 декабря 2016 года;

ГЦТ «Алматытелеком», 2 декабря 2016 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 12 мая 2016 года;

ТОО «АрхСпецСтройПроект», от 28 ноября 2016 года;

КГУ «Управление строительства города Алматы», без даты.

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 26 декабря 2016 года;

план электрических сетей 0,4 кв (чертеж 104-14-ЭС, лист 2):

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 5 декабря 2016 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 30 ноября 2016 года;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 7 декабря 2016 года;

ТОО «Архспецстройпроект», без даты;

КГУ «Управление строительства города Алматы», без даты.

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - от 26 декабря 2016 года;

план наружных сетей телефонизации (чертеж 104-14-НСС, лист 2):

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 5 декабря 2016 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 30 ноября 2016 года;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», от 5 декабря 2016 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 26 декабря 2016 года;

РДТ «Алматытелеком», 2 декабря 2016 года;

АО «КТГ Аймак», от 8 декабря 2016 года;
ОБФ «ТИН ЧЭЛЛИНДЖ КАЗАХСТАН», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 104-14-1

Паспорт рабочего проекта.
Общая пояснительная записка.
Комплект чертежей марки:
ГП – генеральный план;
АР – архитектурно-планировочные решения;
ТХ – технологические решения;
КЖ – конструкции железобетонные;
ОВ – отопление и вентиляция.
ТС – тепловые сети.
ВК – водоснабжение и канализация;
НВК – наружные сети водоснабжения и канализации;
ЭЛ – электротехнические решения;
ЭС – внеплощадочные и внутриплощадочные электрические сети;
СС – системы связи и сигнализации;
НСС - внеплощадочные сети связи.
ПОС – проект организации строительства.
СД - сметная документация.
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.
Энергетический паспорт.

Прайс-листы на строительные материалы и оборудование, утвержденные заказчиком 5 июня 2017 года.

Автоматизированные расчеты, выполненные на программном комплексе «Лира САПР 2013».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый детский сад на 280 мест предназначен для осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием в возрасте от 3-х до 7-ти лет, проживающим в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства детского сада на 280 мест расположен в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы.

Рельеф участка - спокойный, понижение уклона происходит в северном направлении. Поверхность площадки спланирована.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 692,15-693,95 м.

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
нормативная глубина промерзания суглинков	- 119 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2015 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах III надпойменной террасы реки Малая Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

В юго-восточной части площадки с поверхности наблюдается навал насыпного грунта мощностью до 0,3 м, в западной ее части с поверхности наблюдается почвенно-растительный слой, представленный суглинками гумусированными с корнями травянистых растений.

Под насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем в верхней части разреза до глубины 2,4-2,6 м вскрыты суглинки просадочные, твердой консистенции, с включением карбонатных стяжений. Под суглинками просадочными залегают суглинки непросадочные, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции, с включением карбонатных стяжений, с пятнами ожелезнения, с примесью ила.

По результатам лабораторных испытаний геолого-литологический разрез площадки строительства представляется следующими инженерно-геологическими элементами (сверху - вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Мощность – до 0,3 м;

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя – 0,2 м;

ИГЭ-3. Суглинки твердой консистенции, просадочные (тип 1). Мощность слоя – 2,3-2,5 м;

ИГЭ-4. Суглинки непросадочные, со степенью влажности менее 0,8. Мощность слоя – 2,3-3,3 м;

ИГЭ-5. Суглинки непросадочные, со степенью влажности более 0,8. Вскрытая мощность слоя – 4,2-5,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$ тс/м^3	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа
1	Насыпной грунт	1,80	1,79	1,78	В качестве оснований фундаментов не рекомендуются				
2	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18					
3	Суглинки просадочные	1,57 / -	1,38 / -	1,48 / -	30 / 21	164 / 13	24 / 16	21 / 14	14,0 / 0,9
	Суглинки, уплотненные до 1,64-1,70 г/см^3 при оптимальной влажности 0,17	1,94 / -	1,93 / -	1,91 / -	- / 13	- / 12	- / 26	- / 25	- / 11
4	Суглинки непросадочные, со степенью влажности менее 0,8	1,93 / -	1,87 / -	1,91 / -	37 / 22	32 / 16	26 / 19	26 / 18	15,1 / 11,8
5	Суглинки непросадочные, со степенью влажности более 0,8	2,09 / -	1,99 / -	2,04 / -	- / 14	- / 11	- / 16	- / 14	- / 7,9

где:

ρ – плотность грунта;

с – удельное сопротивление;

φ – угол внутреннего трения, градус;

Е – модуль деформации.

В числителе приводятся характеристики при природной влажности, в знаменателе – при водонасыщении.

Коррозийная агрессивность грунтов:

к углеродистой стали – от средней до высокой;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная и слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85*) и на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная.

Грунтовые воды

Исследуемая территория входит в состав артезианского бассейна Илийской межгорной впадины.

Под влиянием хозяйственной деятельности гидрогеологические условия потерпели значительные изменения. Режим грунтовых вод нарушен, произошел техногенный подъем уровня грунтовых вод, связанный с поливом сельскохозяйственных угодий, т.е. сформировался ирригационный тип режима.

На время изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах 6,25-6,69 м. Водовмещающими породами являются суглинки. Амплитуда колебаний – 1,5 м.

Территория потенциально подтопляемая, за счет повышения влажности грунтов и возможного образования «верховодки» и малых значений коэффициента фильтрации глинистых грунтов.

Грунты – незасоленные.

Сейсмичность района строительства - 9 (девять) баллов.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства - 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство здания детского сада на 280 мест в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план рабочего проекта «Строительство детского сада на 280 мест на закрепленном участке расположенной по адресу: в микрорайоне Жас Канат Турксибского района г. Алматы» выполнен согласно архитектурно-планировочному заданию, выданному от 20 июля 2016 года № 1457, заданию на проектирование утвержденному Управлением строительства г. Алматы, от 17 ноября 2014 года.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Проектный институт «Проект Сити», от 22 сентября 2016 года.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Участок, отведенный под строительство детского сада на 280 мест расположен в микрорайоне «Жас Канат» Турксибского района г. Алматы.

С северо-восточной стороны участок граничит с ул. Баймагамбетова, за которой расположен частный сектор микрорайона «Жас Канат».

За отметку 0,000 проектируемого здания детского сада принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 693,75 м.

Экспликация зданий и сооружений:
1 - здание детского сада на 280 мест (Блок 1-12);
2 - теневой навес;
3 - групповая площадка подготовительного возраста;
3а - групповая площадка старшего возраста;
3б - групповая площадка среднего возраста;
3в - групповая площадка младшего возраста;
4 - общая физкультурная площадка;
5 - загрузочная площадка пищеблока;
6 - площадка для мусоросборников.

Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

Рабочим проектом предусматривается функциональное разделение территории детского сада на следующие зоны: физкультурно-спортивная, игровая зона, хозяйственная зона.

Физкультурно-спортивная зона занимает восточную часть территории напротив торцевой части здания детского сада, включает в себя площадку для игр с мячом, в детский теннис и бадминтон. Площадка для игр с мячом расположена на расстоянии 12 м от здания детского сада.

Игровые зоны размещены вокруг здания детского сада, включают в себя индивидуальные групповые площадки с теневыми навесами. Групповые площадки для детей младшего возраста размещены вблизи выходов из помещений этих групп. Площадки разделены между собой защитными полосами, состоящими из кустарников (не ядовитых и не способных ранить ребенка) для обеспечения необходимых санитарных разрывов.

Территория хозяйственной зоны функционально раздроблена, на ней размещаются: погрузо-разгрузочная разворотная площадка – на дворовом участке детского сада у хозяйственных входов, площадка для мусорных контейнеров расположена с восточной стороны здания детского сада, парковка служебного и личного автотранспорта работающих занимает восточную сторону здания.

Трассировка проездов по участку предусматривает возможность объезда вокруг здания детского сада, с учётом обеспечения необходимых функциональных подъездов к зданию и проезда пожарных машин.

План организации рельефа выполнен из условия оптимальной высотной привязки зданий и сооружений, возможности въезда и выезда с территории детсада и обеспечения поверхностного водоотвода.

Отвод талых и атмосферных вод осуществляется открытым способом за счет придания территории местных поперечных и продольных уклонов.

Для благоустройства территории здания детсада применены твердые виды покрытий. Для проездов и площадок главного входа применено асфальтобетонное покрытие, на дорожках - тротуарные плитки. На детских игровых площадках устраивается покрытие из спец. смеси. На площадках, предназначенных для игр с мячом, устраивается бесшовное покрытие резиновой крошкой.

Вокруг здания предусматривается отмостка из асфальтобетона, шириной 1,0 м.

Для благоустройства территории здания детсада применены различные малые архитектурные формы и переносное оборудование. На площадках главных входов детского сада устанавливаются декоративные скамейки, урны и вазоны с цветами и декоративными растениями.

В игровых зонах устанавливается различное оборудование для подвижных игр детей соответственно возрасту.

В физкультурно-спортивной зоне устанавливается оборудование, обеспечивающее выполнение образовательных программ по физическому воспитанию, а также проведение спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Территория детсада огораживается сетчатым ограждением, высотой 2,0 м с установкой распашных ворот и калиток на входах-въездах площадки.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород, устройством газона и цветников.

В обязательном порядке производится рядовая посадка деревьев и кустарников вдоль ограждения территории детского сада.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по безопасному и комфортному доступу для маломобильных групп населения (МГН).

На главном входе размещены специальные пандусы. На участках здания детского сада для обозначения движения лиц с ограничениями по зрению применяется непрерывающийся тактильный путь, шириной не менее 500 мм. Для МГН предусмотрены места для парковки личных автомобилей.

Технические показатели по генплану приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество в границах участка
1	Площадь земельного участка	га	0,9192
2	Площадь застройки	$м^2$	2579,20
3	Площадь покрытий	$м^2$	2781,97
4	Площадь озеленения	$м^2$	3830,83

6.2.2 Технологические решения

Детский сад на 280 мест

Детский сад предназначен для осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием.

Детский сад относится к ДОО общего типа.

Детский сад представляет собой отдельно стоящее двухэтажное здание, частично с подвалом. Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Детский сад на 280 детей организован для детей в возрасте от трех до семи лет, в соответствии с заданием на проектирование, наполняемость групп - 20 детей.

В проектируемом детском саду на 280 мест запроектированы 14 групп:

младшая группа - от трех до четырех лет (4 группы);

средняя группа - от четырех до пяти лет (3 группы);

старшая группа - от пяти до шести лет (4 группы);

подготовительная группа - от шести до семи лет (3 группы).

Детский сад общего типа включает следующие функциональные группы помещений:

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

специализированные помещения для занятий с детьми (кружковые, универсальные залы для гимнастических и музыкальных занятий);

сопутствующие помещения (медицинские, пищеблок, постирочная) и служебно-бытовые помещения для персонала.

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Из пищеблока и изолятора предусматриваются отдельные выходы на участок.

Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой со спальной зоной, буфетной и туалетной.

Групповая - основное помещение групповой ячейки, предназначено для игр, занятий, приема пищи. Групповая функционально связана со всеми помещениями групповой ячейки. Помещения групповой ячейки оснащены в соответствии с назначением.

Подбор мебели принят в соответствии с группой роста детей. Рабочим проектом принята групповая со спальной зоной.

В спальной зоне для детей от 3 до 7 лет предусматриваются кровати-тумбы трёхъярусные выкатные. Во время сна кровати располагаются согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В раздевальной предусматриваются сушильный шкаф для верхней одежды и обуви детей, скамьи для переодевания. Буфетная групповой ячейки оснащена трехсекционной мойкой, столом и навесными шкафами для хранения посуды.

Туалетные состоят из зоны умывальной и уборной. В зоне умывальной размещены детские умывальники, душевой поддон с доступом с трех сторон.

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

Залы для музыкальных и гимнастических занятий расположены на втором этаже и обеспечивают удобную связь с любой групповой ячейкой, и в то же время, имеют достаточную изоляцию. Залы предназначены для соответствующих занятий, а также для проведения различных мероприятий.

Для хранения спортинвентаря и инструментов для музыкальных занятий предусмотрены кладовые.

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

Медицинские помещения

В соответствии с назначением в их состав входят: палата изолятора, приемная изолятора, комната коррекции, медицинский кабинет, процедурный кабинет, помещение для приготовления дезсредств, физиотерапевтический кабинет, санузел.

Медпункт предназначен для оказания медицинской экстренной помощи, а также для проведения профилактических мероприятий. Для изоляции больных детей при острых заболеваниях предусматривается одна палаты изолятора на три койки с туалетной и приемной. Между медицинской комнатой и палатой - смотровое окно для наблюдения за больными детьми. Из изолятора предусматривается отдельный наружный выход. Медицинский кабинет оснащен необходимым медицинским оборудованием.

Пищеблок

Пищеблок предназначен для обеспечения трехразовым полноценным питанием детей и обслуживающего персонала. Работа пищеблока предусматривается на сырье. Пищеблок расположен на первом этаже проектируемого здания. Продукты поступают из загрузочной в кладовые и производственные цеха. Состав помещений, объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции. Для заготовки полуфабрикатов предусматривается заготовочный цех, овощной цех. Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. Горячий цех оснащен плитами, жарочным шкафом, кипятильником, рабочими столами.

Для создания комфортных условий труда предусматриваются местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло. Все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Наиболее трудоемкие процессы разделки сырья и его транспортировки механизированы. Электроосвещение выполнено в защитном исполнении.

Для мытья кухонной посуды предусматривается отдельное помещение. Готовая пища через раздаточную поступает в буфетные групповых. Для подачи готовой пищи на второй этаж используется грузовой лифт-подъемник, грузоподъемностью 100 кг.

При проектировании кухни принято технологическое оборудование, работающее на электричестве. Количество блюд в день - 1960. Количество мучных изделий - 290. Количество работающих в пищеблоке - 3 человека. Режим работы – 1,5 смены.

Постирочная

Постирочная расположена на первом этаже и имеет в своем составе помещения стиральной, гладильной и помещение приема и выдачи белья. Планировка постирочной, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических операций: прием, хранение, разборка грязного белья, замачивание, стирка, отжим, сушка, глаженье, хранение и выдача чистого белья. Для стирки и глажки белья принято оборудование зарубежного и отечественного производства. Количество работающих в постирочной - 3 человека. Режим работы - 1 смена.

В состав служебно-бытовых помещений входят: кабинет заведующего, кабинет психолога- логопеда, кабинет преподавателей, комната персонала.

Все помещения детского сада оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам производителей Казахстана, России и западных стран.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение помещений выполнено в соответствии с рекомендациями приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 7574 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования».

Оборудование согласовано руководителем КГУ «Управление строительства города Алматы» и заместителем руководителя КГУ «Управление образования города Алматы».

Объект является экологически чистым.

Технические показатели:

мощность (вместимость) - 280 мест.
ориентировочный штат - 58 человек,
в том числе:
столовой - 3 человека,
штат постирочной - 3 человека;
количество приготовляемых блюд - 1960 в день;
режим работы - полуторасменны***ие детского сада на 280 мест***

двухэтажное с техническим подпольем и техническим чердаком, сложной формы в виде центрально-симметричной композиции, с габаритными размерами в крайних осях 62,1х65,8 м.

Крыша – плоская, чердачная, с кровлей из рулонных материалов и внутренним водостоком.

Высота этажей:
техподполья - 2,5 м;
первого и второго – по 3,3 м;

технического чердака - от 1,2 м до 1,8 м (от пола до покрытия).

Проектируемый детский сад состоит из 12-ти блоков, объединенных в единое здание.

Блок 1 – двухэтажный, с техподпольем и техническим чердаком, с размерами в осях 9,8х42,1 м.

В данном блоке на первом этаже расположены: пищеблок и прачечная.

На втором этаже два универсальных зала и административные помещения.

Блоки 2, 7, 8, 12 – двухэтажные, с техподпольем и техническим чердаком, с размерами в осях 10,8х14,0 м.

В состав данных блоков входят групповые ячейки младших и средних групп на первом этаже, старших и подготовительных групп на втором этаже.

Блок 4 – двухэтажный, с техподпольем и техническим чердаком, с размерами в осях 14,0х15,2 м. В данном блоке на двух этажах расположены групповые ячейки младшей и старшей групп, медицинские кабинеты и кружковое помещение для занятий детей по подгруппам.

Блок 5 – двухэтажный, с техподпольем и техническим чердаком, с размерами в осях 14,0х13,8 м. В данном блоке на двух этажах расположены групповые ячейки младшей и старшей групп, медицинские и административные помещения.

Блок 10 – двухэтажный, с техподпольем и техническим чердаком, с размерами в осях 14,0х13,7 м. В состав данного блока входят групповая ячейка средней группы на первом этаже и подготовительная группа на втором этаже.

Блоки 3, 6 - двухэтажные, с размерами в осях 6,9х6,9 м, без техподполья, с техническим чердаком. В секции размещаются входные группы для *Блоков 2, 7* и раздевалки для *Блоков 4, 5.*

Блоки 9, 11 - двухэтажные, с техподпольем и техническим чердаком, с размерами в осях 6,9х11,9 м. В секции размещаются входные группы для *Блоков 8, 12* и раздевалки для *Блока 10*.

В техподполье размещаются технические помещения для обслуживания здания.

В планировочной структуре ДОО предусмотрен принцип групповой ячейки с возможностью изоляции. Каждая группа обеспечена двумя выходами из здания.

По вертикали надземные этажи соединяются лестничными клетками типа Л1, обеспеченными выходами наружу и пассажирским лифтом с противопожарными ограждающими конструкциями и дверями.

В пищеблоке для доставки готовой пищи на 2 этаж предусмотрен малый грузовой лифт грузоподъемностью – 100 кг.

Эвакуация людей осуществляется:

из технического подполья – непосредственно наружу по наружным лестницам в приямках на уровень земли;

из помещений первого этажа – по коридору через тамбуры наружу; через соседнее помещение, обеспеченное выходом по коридору в вестибюль главного входа с выходом наружу;

из помещений второго этажа – по коридорам в лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходами наружу через тамбуры, а также по наружным открытым лестницам третьего типа.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания.

Выход на чердак и кровлю решен из лестничных клеток через противопожарные люки 2-го типа по закрепленным стальным стремянкам.

Естественное освещение и проветривание помещений, коридоров и лестничных клеток осуществляются посредством окон с открывающимися створками.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

По периметру кровли предусмотрен парапет и металлическое ограждение.

Входы в здание оборудованы тамбурами.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей фасадов - декоративная штукатурка с покраской фасадной акриловой краской.

Цоколь - облицовка клинкерной плиткой.

Покрытие площадок крылец, ступени, пандуса - из террасных плит с нескользящей поверхностью.

Окна – металлопластиковые, с заполнением из стеклопакетов с закаленным, энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления.

Витражи и двери наружные – из алюминиевого профиля, с заполнением однокамерными энергосберегающими стеклопакетами, индивидуального изготовления.

Двери: наружные – металлические утепленные, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые индивидуального изготовления.

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

стены, перегородки – водно-дисперсионная покраска, облицовка керамической плиткой, масляная окраска, известковая покраска;

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

полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, бетонные.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по безопасному и комфортному доступу для маломобильных групп населения (МГН).

На главном входе размещены специальные пандусы. Все перила имеют поручни. Пути движения внутри здания детского сада для МГН обозначены при помощи тактильных плит. Для передвижения по этажам предусмотрен лифт, адаптированный для МГН.

Технические показатели:

этажность	- 2;
общая площадь здания	- 5771,80 м^2;
полезная площадь здания	- 5135,00 м^2;
расчетная площадь	- 4368,10 м^2;
строительный объем	- 27943,36 м^3;
в т.ч. подземная часть	- 4859,55 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Детский сад на 280 мест

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически сложный объект.

Здание детского сада состоит из двенадцати конструктивно самостоятельных блок-отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12), объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения антисейсмическими швами.

Конструктивная система:

Блок 1 - пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую пространственную связевую систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами, с вертикальными монолитными железобетонными диафрагмами жесткости, жестко защемленными в фундаментах, и объединенными жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Блоки 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 - монолитный железобетонный рамный каркас, представляющий собой пространственную систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок, объединенную жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «ЛИРА САПР 2013».

Рабочим проектом предусматривается устранение просадочного свойства суглинков (ИГЭ-3) под подошвой фундаментов - путем устройства грунтовой подушки толщиной от 500 мм до 1650 мм - из послойно уплотненного местного суглинка со щебнем, уложенного по супесям и суглинкам непросадочным, со степенью влажности менее 0,8, которая служит основанием фундаментов.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты, прямоугольного сечения 1200х600(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 3,400 м, минус 3,200 мм, минус 2,100 м.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

Армирование перекрестных лент выполняется пространственными арматурными каркасами, с продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82 и замкнутыми хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82. Соединение продольных стержней выполняется без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

В местах действия максимальных усилий согласно выполненному расчету, предусматривается дополнительное армирование.

Из фундаментных лент предусматриваются выпуски пространственных каркасов и арматурных стержней соответствующих диаметров, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен техподполья, диафрагм жесткости (Блок 1) и колонн каркаса.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Армирование стен техподполья выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в вертикальном и горизонтальном направлениях. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен. Соединение арматурных стержней по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку. Вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

У торцевых граней стен и у граней проемов устанавливаются горизонтальные П-образные арматурные элементы, охватывающие крайние вертикальные стержни, связанные с горизонтальными стержнями.

Стены техподполья выполняются из бетона класса В25.

Стены техподполья (цоколь) с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами на глубину промерзания грунта.

Диафрагмы жесткости (Блок 1) - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

При армировании диафрагм жесткости выделяются периферийные и полевые зоны (участки). Армирование периферийных полевых участков стен выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения на длину не менее 10d хомута. В полевой зоне вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из стержней класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке. Горизонтальные стержни заанкериваются в зонах периферийного армирования.

Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями, объединенными хомутами в пространственный каркас.

Соединения продольной арматуры периферийной и полевой зоны выполняются внахлест (без сварки). Стыки располагаются вразбежку.

Диафрагмы жесткости выполняются из бетона класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн принята класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения, шаг хомутов 200 мм. Соединения продольных стержней по длине выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Площадь арматуры, стыкуемой в одном сечении, не более 50 %.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 350х600(h) мм, 350х500(h) мм, 350х400(h) мм, 350х350(h) мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 350х400(h) мм.

Ригели и балки армируются стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, в верхней и нижней зоне. Поперечное армирование ригелей и балок принято хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригелей и балок, шаг хомутов принят 100 мм. Соединения арматурных стержней по длине выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91).

Ригели и балки выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование плит перекрытий и покрытий в нижней и верхней зоне выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Согласно выполненному расчету, на

приопорных участках плит в верхних и нижних зонах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в обоих направлениях.

Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусматривается усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты.

Плиты перекрытий и покрытий выполняются из бетона класса В25.

Наружные ограждающие конструкции (заполнение каркаса) – кладка из теплоблоков толщиной 400 мм (ГОСТ 21520-89). Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материалы: бетон класса В25, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – монолитные железобетонные лестничные марши и площадки. Армирование монолитных железобетонных лестничных маршей и площадок выполняется стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные марши и площадки выполняются из бетона класса В25.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм. Кирпичная кладка перегородок выполняется из кирпича марки 75 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов, а также горизонтальным армированием сетками из стержней 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* через 675 мм по высоте кладки. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Фундаменты под оборудование - монолитные железобетонные. Материалы: бетон класса В15, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Теневой навес (14 шт.)

Навес - прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 7,0х6,0 м.

Высота навеса переменная – от 2,0 м до 2,7 м.

Фундаменты – столбчатые, выполненные из бетона класса В15.

Под фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Основанием под фундаментом служат суглинки, послойно уплотненные на глубину деформируемой зоны.

Каркас – стальной.

Стойки – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия, прогоны и ригели стенового ограждения - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Ограждающие конструкции стен (с трех сторон) и обшивка потолка – из влагостойкого OSB.

Стены окрашиваются эмалью ярких тонов.

Кровля – односкатная, из профнастила по металлическим прогонам.

Полы - дощатые по деревянным лагам на бетонных столбиках.

Технические показатели (на один навес):

площадь застройки – 44,30 м^2.

Каналы тепловых сетей

Тепловые сети запроектированы подземными - в непроходных каналах с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами. Тепловые сети соединяются с существующими тепловыми камерами.

Непроходные каналы запроектированы из монолитных железобетонных лотков и плит перекрытий с устройством между лотками монолитных железобетонных неподвижных опор и деформационных швов.

Стены и днища каналов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материалы: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем каналов устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Каналы перекрываются монолитными железобетонными плитами толщиной 100 мм. Материалы: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные. Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под неподвижными опорами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии выполненному расчету.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Периферийные участки монолитных железобетонных диафрагм жесткости армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся в глубь сечения на длину не менее 10d хомута. Горизонтальные стержни армирования стен подвала заанкериваются в зонах периферийного армирования.

Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями, объединенными хомутами в пространственный каркас.

На участках монолитных железобетонных колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения.

На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения монолитных железобетонных ригелей и балок, шаг хомутов принят 100 мм.

Кладка наружных ограждающих конструкций (заполнение каркаса) из теплоблоков выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Кирпичная кладка перегородок выполняется из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается горизонтальным армированием через 525 мм по высоте кладки и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), установленными с шагом не более 2,0 м. Дверные и оконные проемы имеют монолитные железобетонные обрамления.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 18 сентября 2015 года № 15.3/8015/15-ТУ-СВ-15, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети» и изменениями к ним от 17 октября 2016 года № 33.1/11390/16, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. В межотопительный период предусмотрен догрев воды в электроводоподогревателе.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции:

холодный период года - минус 25 °С;

теплый период года 28,2 °С;

продолжительность отопительного периода - 181 день.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Внутриплощадочные тепловые сети

Схема и система тепловых сетей запроектирована двухтрубной, циркуляционной с подачей тепла на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Трубопроводы прокладываются в непроходных железобетонных каналах.

Трубопроводы и фасонные части приняты по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних – для сброса воды.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

Основные технические показатели:

Общая протяженность проектируемой теплотрассы – 119,60 м.

Отопление

Система отопления детского сада присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 ºС.

Для основных помещений детского сада запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В помещениях групповых 1-го этажа предусмотрена система напольного отопления. Теплоноситель – вода с параметрами 45-35 ºС. Система присоединяется к источнику тепла по независимой схеме, через теплообменник. Система напольного отопления выполнена из полипропиленовых труб.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы. Регулирование теплоотдачи осуществляется посредством регулирующих клапанов с термостатической головкой.

Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха для групповых, спален и административных помещений – неорганизованный, через открываемые фрамуги; вытяжка с естественным побуждением, непосредственно из данных помещений.

Для помещений пищеблока и прачечной, приток и вытяжка воздуха принята с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков и по нормативным кратностям.

От технологического оборудования кухни предусмотрены местные отсосы.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости путем покрытия воздуховодов огнестойкой краской.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели:

общий расход тепла	- 630,443 кВт,
в том числе:	
отопление	- 351,945 кВт;
вентиляция	- 81,951кВт;
горячее водоснабжение	- 196,547 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2134, от 21 сентября 2015 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения будут служить строящиеся сети водопровода жилого комплекса;

сброс сточных вод будет осуществляется в коллектор диаметром 400 мм, построенный КГУ «Управление строительства города Алматы», северо-восточнее объекта.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Наружные сети водопровода, обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды, внутреннее и наружное пожаротушение детского сада.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний в водомерных узлах, расположенными в колодцах № 1, 4 на сети проектируемого водопровода.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 30 л/с (два пожара – по 15,0 л/с).

Наружные сети водопровода запроектированы из труб полиэтиленовых напорных диаметрами 140х10,3 мм, 90х6,7 мм по ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2004 ПЭ100 SDR 13,6. Полиэтиленовые напорные трубы укладываются на основание из мягкого грунта толщиной 100 мм.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с антисейсмическими мероприятиями, пожарными гидрантами и отключающей арматурой.

Глубина заложения проектируемых сетей водопровода принята 1,8-2,45 м от поверхности земли.

Технические показатели:

общая протяженность сетей водопровода - 186,15 м.

Канализация

Сточные воды от детского сада самотеком поступают в наружные сети канализации.

Сети канализации запроектированы из чугунных труб диаметрами 100 мм по ГОСТ 6942-98 (на выпусках) и двухслойных гофрированных канализационных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 160х9,5 мм.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации (проектируемых) - 303,80 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здании запроектировано два ввода водопровода, на каждом вводе водопровода предусмотрена электрозадвижка, между вводами выполнена обводная линия с установкой общего водомерного узла со счетчиком холодной воды, обеспечивающий пропуск расчетного максимального секундного расхода воды.

В здании детского сада запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, обеспечивающая питьевые, технологические (прачечная, столовая) и противопожарные нужды детского сада.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны установлены в шкафчиках на высоте 1,35 м от пола, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с (одна струя).

Требуемый напор при хозяйственно питьевом противопожарном водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 80-15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – централизованное.

Учет расхода горячей воды осуществляется водомерным узлом, установленным в помещении теплового пункта.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Предусмотрены регуляторы температуры горячей воды в групповых комнатах у душевых сеток и умывальников.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20-50 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные сети канализации:

бытовая;

производственная (от пищеблока);

производственная условно чистых вод (из приямка теплового пункта);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, производственная - для отвода сточных вод от пищеблока, дренажная – для отвода условно чистых вод из приямка теплового пункта.

Производственные стоки от пищеблока перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрен приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется насосом в лоток дождевой канализации.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50, 100 мм, из пластиковых труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50, 110 мм. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков. Система выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм.

Технические показатели:

водопотребление холодной воды	- 19,60 м^3/сут.;
горячее водоснабжение	- 9,80 м^3/сут.;
водоотведение	- 29,40 м^3/сут.;
расход на внутреннее пожаротушение	- 2,6 л/с.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 25.1-4162 от 11 сентября 2015 года, и дополнение к ним № 25.1-5362 от 26 октября 2016 года, выданными АО «Алатау Жарык Компаниясы».

Рабочим проектом предусмотрена:

прокладка кабельных линий 1кВ от разных РУ-0,4 кВ, РП-249 ф.61-14А до 1ГРЩ1 проектируемого здания детского сада.

установка в линейных ячейках РП-249 двух автоматических выключателей и счетчиков активной энергии.

Электроснабжение детского сада выполнено двумя кабельными линиями марки АВБбШв-1кВ, от РУ-0,4 кВ РП-249 до проектируемой 1ГРЩ1 установленной в электрощитовой в подвале Блока 1.

Питающие кабельные сети 1 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м.

От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории.

Наружное освещение выполнено светильниками типа РКУ, установленными на опорах наружного освещения высотой 5 м, для консольных светильников и светильниками РТУ для опор освещения торшерного типа высотой 4 м.

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66кВ проложенными в траншее.

Управление наружным освещением территории предусмотрено от панели наружного освещения ПНО, установленной у здания Блока-1 проектируемого детского сада.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор светильников.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание детского сада в целом относится ко II категории электроснабжения.

Для ввода и распределения электроэнергии в здании принято вводное устройство, состоящее из панелей ВРУ.

В качестве распределительных щитов приняты щиты индивидуального изготовления, согласно указанным схемам.

Учет электроэнергии всего здания осуществляется счетчиком активной энергии, установленным на вводе в 1ГРЩ-1.

Силовыми электроприемниками являются: вентиляторы, технологическое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380/220 В.

В качестве пусковой аппаратуры и управления оборудования токоприемников приняты магнитные пускатели, пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Для распределения электроэнергии приняты силовые шкафы навесного исполнения с автоматическими выключателями.

Магистральные и групповые электросети выполняются проводом и кабелем с медными жилами в трубах ПХВ - скрыто, в подготовке пола, по стенам в штрабах и открыто по тех. подполью.

Отключение вентиляции при пожаре предусмотрено автоматическое от прибора пожарной сигнализации, установленного в блоке 1 в помещении охраны.

На этажах рядом с пожарными гидрантами предусмотрена установка кнопок на открытие электрозадвижки на пожарном водопроводе.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление освещением:

местное – от выключателей, установленных у входа в помещения.

дистанционное - со щитка.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабах, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, выполняются трехпроводными (фазный – L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

В местах нахождения детей, штепсельные розетки и выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от уровня пола.

Защитные меры электробезопасности

Рабочим проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды.

Молниезащита

Здание проектируемого детского сада по степени огнестойкости относится ко II категории, не превышает высоту 30 м. На основании СН РК 2.04-29-2005 специальных мероприятий по молниезащите рабочим проектом не предусматривается.

Косвенно роль молниеприемника играет металлическая сетка. Сетка соединена сваркой с закладными деталями железобетонных конструкций, токоотводами.

Соединены закладные ограждения полосовой сталью 25х4 мм по ГОСТ 103-2006 с помощью сварки в виде непрерывного контура. Контур соединен с контурами примыкающих блоков. Все соединения в качестве токоотводов используется сталь полосовая 25х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Горизонтальный заземлитель выполнен из стали полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, вертикальные заземлители из стали круглой диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006 длиной 3 м.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполнены сваркой.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение сети	- 380/220В;
расчетная мощность	- 160,45 кВт;
протяженность трассы КЛ-1кВ	- 130,00 м.

Системы связи и сигнализации

В рабочем проекте предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

наружные сети телефонизации;

телефонизация;

радиофикация;

телевидение;

видеонаблюдение;

пожарная сигнализация.

Наружные сети телефонизации

Подключение сетей телефонизации предусматривается в соответствии с техническими условиями № ТУ-30/08 от 13 октября 2015 года, и продление к ним № 02-200/т от 3 ноября 2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком».

Рабочим проектом предусматривается вынос существующей двух канальной телефонной сети с территории строительства.

Телефонизация здания детского сада выполняется, кабелем ОК-2 от ОРШ (мкр. «Жас-Канат» ул. № 19) в существующей телефонной канализации до территории проектируемого детского сада, далее в вынесенной с территории строительства телефонной канализации в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм с установкой телефонных колодцев типа ККС3.

До здания детского сада в проектируемой телефонной канализации в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм, с установкой телефонного колодца типа ККС2.

Ввод в здание детского сада выполнен в подвале Блока 5 с прокладкой оптического кабеля в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм, с установкой оптической распределительной коробки со сплитером в телекоммуникационном шкафу, установленном в помещении охраны на 1-м этаже Блока 1.

Телефонизация

Рабочим проектом предусматривается телефонизация детского сада от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке 1 в помещении охраны на отметке 0,000. Ввод телефонного кабеля в здание предусматривается в подвале.

Рабочим проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP 6e Cat. - скрыто в кабельных мини каналах. Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете заведующего, завхоза, врача, кабинета психолога и логопеда, помещении охраны и других служебных помещениях. Принятые к установке 2-х портовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола.

Радиофикация

Рабочим проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В кабинете заведующего устанавливается радиотрансляционная установка.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелями марки ПРППМ-1х1.2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания.

Эфирная антенна устанавливается на кровле здания.

Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем - скрыто, по закладным устройствам.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в групповых, в подрозетники для скрытой проводки не далее 1,0 м от силовой розетки.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматриваются заземленными. Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-2006) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому в разделе ЭЛ контуру заземления.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Рабочим проектом предусматривается установка видеокамер высокого разрешения, устанавливаемых на потолке или стенах в тамбуре у входов в Блоки 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12.

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем марки UTP 6 Cat, прокладываемым аналогично прокладке кабелей телефонизации и заводятся на коммутационное оборудование, установленное в помещении охраны в Блоке1.

Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 16 каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ РК. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание - от источника бесперебойного питания UPS.

Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока ~220 В, через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается пожарная сигнализация. Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно планам, на расстоянии не далее: тепловые – 2,5 м от стен и 5,0 м друг от друга, дымовые – 4,5 м от стен и 9,0 м друг от друга и не ближе 1,0 м от светильников.

Ручные извещатели устанавливаются в лестничных клетках на стене на высоте 1,5 м.

В качестве приемно-контрольных панелей (далее - ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа С2000 СП1 с управлением от пульта типа С2000М ПО «Орион». Пульт управления устанавливают в комнате охраны на первом этаже в Блоке-1 на стене на высоте 1,5 м от пола.

Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах для сокращения проходящих по зданию детского сада кабелей. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа «С2000М».

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле. Модули и платы расширения подключаются к приборам ППК по двухпроводной магистрали.

Рабочим проектом предусматривается установка дозвонщика типа С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта типа С2000М кодом по телефонной линии на Центральный Пульт Наблюдения или на заданный телефон.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых

аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч. При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной и охранной сигнализации выполняется кабелями марки J-Y(St)Y.

Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем 2х2х0,8 (шл.опроса). Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных мини каналах. Кабель между этажами прокладывать скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании детского сада предусмотрен 3 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания;

для звукового оповещения - сирена со стробом в холле, коридорах-галереях, вестибюле, для трансляции речевого оповещения - речевые оповещатели типа «Рокот» и настенные акустические системы в административно-служебных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002*.

Система оповещения включает в себе микширующий усилитель мощностью 120 Вт, установленный в помещении охраны и акустические системы в здании детского сада.

При срабатывании одного пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «внимание». При срабатывании второго пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «пожар» и система формирует сигнал на управление системой оповещения людей о пожаре.

Система выдает тональный звуковой сигнал и речевое сообщение во все административно-служебные помещения. Настенные акустические системы включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполняется кабелем марки ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-24-2004*, СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14.

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Рабочим проектом предусматривается пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях, и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации. Пульт управления устанавливается в комнате охраны на 1-м этаже (Блок 1).

Предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации и включение противодымной вентиляции.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 30 л/с (два пожара – по 15,0 л/с).

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с (одна струя).

Трассировка проездов по участку обеспечивает подъезд пожарных машин к фасадам, основным и служебным входам здания детского сада.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит проект ОВОС, разработанный проектной организацией ТОО «Фирма «Пориком».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Объект будет расположен по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. «Жас-Канат».

Окружение по сторонам света:

север - за территорией детского сада – спортивная площадка школы;

восток - незастроенная территория;

юг - за проездом – предприятие;

запад - ул. Баймагамбетова, за улицей - мкр. «Жас- Канат».

Ближайшая жилая застройка расположена в западном направлении на расстоянии 45 м от крайнего по направлению источника № 0006.

Категория опасности предприятия

Период эксплуатации

Согласно санитарной классификации объект не относится к производственным предприятиям, по санитарным правилам - не классифицируется.

Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 27 Экологического Кодекса Республики Казахстан – IV. Категория опасности предприятия в соответствии с массовым и видовым составом выбрасываемых ЗВ в атмосферу – IV.

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса Республики Казахстан». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница селитебной зоны, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Период строительства

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 16 неорганизованных источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 9 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – нет, 2 класса опасности (марганец и его соединения, фтористый водород), остальные вещества 3-4 класса опасности.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ показывает, что превышение приземных концентраций не будет наблюдаться.

На период строительства максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике по всем веществам составляют менее 1 ПДК.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок	Номер источ. выброса ВВ	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ		Срок достижения
		г/сек	т/период	
Твердые				
Неорганизованные выбросы				
Пыль неорганическая, SiO2 70-20%				
Снятие грунта	6001	0,0569	0,0245	На период строительства
Разработка грунта	6002	0,0514	0,0555	-//-
Обратная засыпка грунта	6004	0,0478	0,0259	-//-
Трамбовка грунта до планировочной отметки	6005	0,0477	0,0041	-//-
Растаривание смесей	6009	0,0007	0,0007	-//-
Укладка асфальта. Уплотнение грунта	6011	0,0971	0,0839	-//-
Работа транспорта	6015	0,0376	1,0233	-//-
Итого:		0,3392	1,2179	
Взвешенные вещества				
Резка металла	6006	0,0406	0,0292	-//-
Покраска	6008	0,0458	0,0660	-//-
Итого		0,0864	0,0952	

Продолжение таблицы 3

Производство, цех, участок	Номер источ. выброса ВВ	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ		Срок достижения
		г/сек	т/период	
Марганца оксид				
Электросварка с использованием электродов	6006	0,0019	0,0035	-//-
Железа оксид				
Электросварка с использованием электродов	6006	0,0109	0,0195	-//-
Всего твердых:		0,4384	1,3361	
Газообразные				
Фтористый водород				
Электросварка с использованием электродов	6006	0,0004	0,0008	На период строительства
Предельные углеводороды С12-С19				
Гидроизоляция фундаментов	6003	0,0126	0,0665	-//-
Укладка асфальта-испарения при пропитке	6012	1,050	0,0980	-//-
Укладка асфальта-испарения при укладке	6013	1,050	0,1961	-//-
Заправка транспорта	6014	0,0026	0,0003	-//-
Итого:		2,1152	0,3609	
Ксилол				
Покраска	6008	0,0469	0,0900	-//-
Уайт-спирит				
Покраска	6008	0,0469	0,0900	-//-
Винилацетат				
Покраска водоэмульсией	6010	0,1111	0,0478	
Сероводород				
Заправка транспорта	6014	0,00001	0,000001	
Всего газообразных:		2,3205	0,5895	
Всего по объекту:		**2,7589**	**1.9256**	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

На период эксплуатации детского сада ожидаются эмиссии от 6-ти организованных источников.

0001 – Кухня. Растаривание муки;

0002 – Кухня. Выпечка и остывание хлебобулочных изделий из дрожжевого теста;

0003 - Кухня. Жарка мяса, овощей;

0004 – Кухня. Мойка оборудования;

0005 – Кухня. Холодильные шкафы;

0006 - Постирочная.

Атмосферный воздух загрязняется ингредиентами 8 наименований, из них 1 класса нет, 2 класса опасности – акролеин, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ показывает, что максимальные концентрации, создаваемые эмиссиями источников предприятия, не превышают 0,1ПДК на расчетном прямоугольнике по всем загрязняющим веществам, при одновременной работе всего оборудования на всех производственных участках на полную проектную мощность.

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер Источника выброса ВВ	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ		Срок достиже-ния ПДВ
		г/сек	т/год	
Твердые				
Сажа				
Организованные выбросы				
Синтетическое моющее средство				
Постирочная	0006	0,000471	0,00014	2017
Пыль мучная				
Растаривание муки	0001	0,00003	0,0002	-//-
ди Натрий карбонат				
Мойка оборудования	0004	0,0008	0,0180	-//-
Постирочная	0006	0,0000203	0,00006	
Итого		0,00082	0,01806	
Итого твердых:		0,00090	0,0184	-//-
Газообразные				
Организованные выбросы				
Этиловый спирт				
Выпечка и остывание хлебобулочных изделий	0002.	0,0029	0,0220	-//-
Кислота уксусная				
Выпечка и остывание хлебобулочных изделий	0002.	0,0003	0,0020	-//-
Альдегид уксусный				
Выпечка и остывание хлебобулочных изделий	0002.	0,0001	0,0008	-//-
Акролеин				
Жарка мяса, овощей	0003	0,00012	0,0009	-//-
Фреон				
Холодильное оборудование	0005	0,0003	0,0095	-//-
Всего газообразных:		0,00372	0,0352	
Всего по объекту:		**0,0046**	**0,0536**	

Определение необходимости проведения контроля, план-график контроля на период эксплуатации представлены в таблицах 7 раздела проекта.

Согласно расчетной таблицы 7, контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов не предусматривается.

В периоды НМУ необходимо осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб.

Поверхностные и подземные воды

Период эксплуатации

Для охраны окружающей природной среды и подземных/поверхностных вод территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) будет покрыта твердым покрытием. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием. Площадка со всех сторон, кроме подъездов, будет обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтобетонным покрытием. Обрамление площадки бортовым камнем препятствует переливу ливневых стоков и исключает возможность загрязнения почвы и подземных/поверхностных вод.

Поверхностный сток с территории и крыш зданий формируется дождевыми, талыми и поливомоечными сточными водами. Для отвода дождевых и талых стоков с кровли здания предусмотрена система ливнестоков. Ливневые стоки с кровли здания отводятся в наружную арычную сеть. На зимний период предусмотрено переключение ливнестоков в хоз. бытовую канализацию. Водосточные воронки обогреваются электрокабелем.

Период строительства

Сброс производственных стоков - отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Земельные ресурсы

Период эксплуатации

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Для охраны окружающей природной среды и, в частности, почвенного покрова территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) покрыта асфальтом. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Хозяйственная зона включает в себя:

площадку для контейнеров ТБО огражденной с 3-х сторон;

хозяйственный проезд;

В результате деятельности объекта образуются следующие виды отходов:

бытовые отходы от пребывания персонала и детей;

отработанные люминесцентные лампы;

смет с территории.

Период строительства

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории выполняется с общим уклоном на северо-запад и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории. Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Отходы производства и потребления

Период эксплуатации

В процессе хозяйственной деятельности на территории проектируемого детского сада образуются 2 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного списка: отработанные люминесцентные ртуть содержащие лампы;

отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы.

Проектный объем ТБО, подлежащих размещению на городском полигоне ТБО составит 66,58 тонн в год.

Количество образующихся отходов в период строительства приведено в таблице 5.

Таблица 5

Количество образующихся отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опаснос-ти	Объемы образования, т/год	Место разме-щения
ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные;	От детского сада работающих	V	GO060 зеленый	56,56	На полигон ТБО
Пищевые отходы не пожароопасные; твердые	От столовой	V	GM010 зеленый	17,37	На корм живот-ным
ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные;	Смет с территории	V	GO060 зеленый	10,02	На полигон ТБО

Продолжение таблицы 5

Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опаснос-ти	Объемы образования, т/год	Место разме-щения
Люминесцентные ртутьсодержащие лампы	Помещения	I	AA100 янтарный	10	На утилиза-цию специа-лизиро-ванной органи-зации
Всего отходов, в том числе: утилизируются вывозится на полигон ТБО				83,95 17,37 66,58	

Период строительства

При производстве строительных работ на территории проектируемого детского сада образуются 1 вид отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, лом черных металлов, твердо-бытовые отходы, строительный мусор.

Проектный объем ТБО, подлежащих размещению на городском полигоне ТБО составит 15,22 тонн в год.

Расчет количества образующихся отходов в период строительства представлен в таблице 6.

Таблица 6

Расчет количества образующихся отходов в период строительства

Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образования, т/год	Место разме-щения
ТБО твердые; пожароопасные; не токсичные;	Стройплощадка, рабочие	V	GO060 зеленый	4,92	На полигон ТБО
Производственные отходы не пожароопасные; твердые не токсичные	Металлолом	IV	GA090 зеленый	0,15	На утилизаци ю
ТБО твердые; не пожароопасные не токсичные;	Строительные отходы	IV	GG140 зеленый	10,0	На полигон строй-мусора

Продолжение таблицы 6

Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опас-ности	Уровень опасности	Объемы образования, т/год	Место разме-щения
Производственные отходы не пожароопасные; твердые не токсичные	Огарки сварочных электродов	IV	GA090 зеленый	0,3	На утилиз ацию
Всего отходов, в том числе: утилизируются вывозится на полигон ТБО				15,37 0,45 14,92	

Растительный и животный мир

На земельном участке под строительство детского сада зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос нет.

Планом благоустройства территории предусмотрена посадка деревьев лиственных пород, кустарников на площади 4440,83 м².

Перед началом строительства почвенно-плодородный слой грунта с застраиваемого участка подлежит снятию и складированию.

В последующем его необходимо использовать при озеленении благоустраиваемой территории

Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при проведении строительных работ и эксплуатации объекта - не оказывается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

Период эксплуатации

Охрана атмосферного воздуха

контроль за эмиссиями в атмосферный воздух, в соответствии с план-графиком контроля не предусматривается (таблица 7. проекта);

Охрана водных ресурсов

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

Охрана земельных ресурсов. Обращение с отходами производства и потребления:

для охраны окружающей природной среды и, в частности, почвенного покрова территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) покрыта асфальтом;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО;

отработанные люминесцентные лампы подлежат утилизации;

площадка со всех сторон, кроме подъездов, будет обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтобетонным покрытием. Обрамление площадки бортовым камнем препятствует переливу ливневых стоков и исключает возможность загрязнения почвы отходами.

Период строительства

Охрана атмосферного воздуха

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

укрытие строящихся зданий противопыльными экранами;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства.

Охрана водных ресурсов

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоенной воды;

ограждение строительной площадки со стороны реки забором высотой 5 м;

запрещается складирование любых стройматериалов, конструкций, а также размещение биотуалетов и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных вод;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

Охрана земельных ресурсов. Обращение с отходами производства и потребления:

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

системы теплоснабжения с подземной прокладкой сетей и устройством водонепроницаемых железобетонных колодцев и необходимой гидроизоляцией;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом согласно договору с ГКП «Водоканал».

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды. Представлена дополнительная документация:

справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе № 22-01-13/494 от 12 мая 2016 года, выданная «Казгидромет»;

объявление в газете «Без проблем» № 44(834) от 08 ноября 2016 года о проведении общественных слушаний;

протокол общественных, проведенных 29 ноября 2016 года по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» разработанные для Строительства детского сада на 280 мест мкр. «Жас-Канат» Турксибского района г. Алматы.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок, отведенный под строительство детского сада на 280 мест расположен в мкр. Жас-Канат Турксибского района г. Алматы. Площадка для детского сада свободна от инженерных коммуникаций. Проектом предусматривается функциональное разделение территории детского сада на физкультурно-спортивную зону, зона отдыха и хозяйственную зону. Физкультурно-спортивная зона включает площадку для игр в детский теннис и бадминтона. Групповые площадки активного отдыха размещены вокруг здания детского сада. В хозяйственной зоне размещаются погрузо-разгрузочная разворотная площадка, площадка для мусорных контейнеров, парковка служебного и личного автотранспорта работающих. Для благоустройства территории применены твердые виды покрытий, доступные для очистки. Для автопроездов и дорожек применено асфальтобетонное покрытие. На групповых площадках устраивается бесшовное покрытие резиновой крошкой, остальная часть засеивается газоном. На физкультурно-спортивной зоне, устанавливается оборудование обеспечивающее выполнение образовательных программ по физическому воспитанию, а также проведение спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Территория детского сада огораживается сетчатым ограждением, высотой 2,0 м с установкой распашных ворот и калиток на входах-въездах площадки. Детский сад организован для детей в возрасте от 3-х до 7-ми лет, всего 14 групп, наполняемость групп принята согласно нормативов. Здание детского сада двухэтажное, с техническим подпольем, состоит из 12-ти блоков. Проектом предусмотрено устройство пандуса, а также санузел для инвалидов в Блоке 5.

Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений. В состав помещений детского сада входят групповые ячейки, зал для музыкальных и гимнастических занятий, медицинские помещения, служебно-бытовые помещения, санузел для персонала, помещения предметов уборки, пищеблок, прачечная. Групповая ячейка состоит из раздевальной, групповой, спальни, буфетной, туалетной. Помещения групповой ячейки оснащены необходимым инвентарем в соответствии с назначением.

В раздевальных предусмотрены сушильные шкафы для сушки одежды детей. По проекту отделка помещений детского сада выполнена из материалов, разрешенных на территории Республики Казахстан, строительные решения по внутренней и наружной отделке соответствуют требованиям санитарных правил.

Внутренняя отделка выполнена из материалов, позволяющих проводить регулярную влажную уборку с применением моющих и дезинфицирующих средств помещений. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены окрашиваются акриловой глянцевой краской, а также керамической плиткой. Количество и размер санитарных приборов приняты согласно требованиям санитарных правил, групповые оборудованы мягким и твердым инвентарем согласно нормативов. В помещениях игровых 1-го этажа предусматриваются полы с обогревом. Окна – металлопластиковые, с заполнением энергосберегающими стеклами. Витражи и наружные двери алюминиевые. Внутренние двери деревянные, и металлопластиковые. Наружная отделка - фасадная акриловая краска. Состав и набор медицинских помещений приняты в соответствии с требованиями санитарных правил. Между медицинской комнатой и палатой предусмотрена остекленная перегородка для наблюдения за больными детьми.

Пищеблок предназначен для обеспечения 3-х разовым полноценным питанием детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Пищеблок расположен на 1-ом этаже и имеет собственный вход. Состав помещений и объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических процессов без пересечения потоков сырья и готовой продукции. При проектировании пищеблока принято технологическое оборудование, работающее на электричестве. В целях защиты труда персонала пищеблока предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования выделяющее тепло. Все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение. Прачечная расположена на первом этаже. Планировка помещении прачечной, и расстановка оборудования обеспечивает поточность технологического процесса. Предусмотрено необходимое оборудование. Расчетные параметры воздухообмена приняты в соответствии с действующими нормами и правилами.

Теплоснабжение здания централизованное, источник теплоснабжения - котельная в микрорайоне «Жас-Канат». Теплоносителем в тепловых сетях принята вода с параметрами 130-70 °С. Система вентиляции принята приточно-вытяжная с механическим побуждением в помещениях пищеблока и прачечной. Из туалетных - механическая вытяжная вентиляция. В остальных помещениях принята естественная вытяжная система вентиляции. Подача воды осуществляется от наружных сетей хоз-питьевого водопровода.

Система внутреннего водопровода принята кольцевая. Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Сброс стоков от детского сада предусмотрен в существующие сети канализации. Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации.

Рабочим проектом предусмотрены рабочее и аварийное освещение. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами. Предусмотрено также устройство наружного освещения территории детского сада.

Для оценки радиационной обстановки, в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов, представлены протоколы дозиметрического контроля и измерении плотности потока радона с поверхности грунта отведенного участка под строительство от 08 июля 2016 года за № 116, 116а.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 марта 2015 года № 217.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, с учетом коэффициента на сейсмичность площадки и максимально возможного совмещения их строительства (Общие положения п. 4.11), нормативная продолжительность строительства составляет 10,0 мес.

Начало строительно-монтажных работ планируется в 2017 году, согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы» № 01-04/0355Ш от 07 апреля 2017 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 10,0 мес.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 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 29;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 17;

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

сборники укрупненных сметных норм (СН РК 8.02-14-2005);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 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 согласно приложению № 1 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 согласно (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты при производстве 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).

Переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен на (каждый) год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии со статьей 10 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29 на 2014, 2017 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2017 год – 2 269 тенге.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Строительство ГККП детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1) Площадь проектируемого участка приведена в соответствие согласно акта земельного участка – 0,9192 га.

2) Представлен план организации рельефа в соответствии нормативным требованиям ГОСТ 21.508-93.

3) Откорректирована категория грунтов.

4) В экспликации зданий и сооружений позиционные номера пятен (номер по генплану) откорректированы согласно чертежа.

5) Приведено в соответствие, расстояние между групповой и хозяйственной площадками соответствует п. 4.3.17 СНиП РК 3.02-24-2004*.

6) Сводный план инженерных сетей выполнен согласно нормативным требованиям, п. 8 ГОСТ 21.508-93.

7) Пояснительная записка по разделу ГП откорректирована согласно чертежу.

Архитектурно-планировочные решения

8) Обосновано письмом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 15 декабря 2015 года № 42-04-03/12093, о неиспользовании типового проекта ТП РК 280 ОДВО (IB, IIIA, IIIB) 9С -2.2-2012 «Детский сад» (организация дошкольного воспитания и обучения).

9) В общих данных откорректированы технико-экономические показатели, в соответствии с рабочими чертежами.

10) В общих данных дополнено наименование ведомости основных комплектов рабочих чертежей.

11) На разрезах указана отметка уровня земли.

12) Указана категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с Разделом 1 и Приложения 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

13) Указана грузоподъемность подъемника для вертикальной транспортировки пищи.

Конструктивные решения

По инженерно-геологическим изысканиям

14) Указаны контуры проектируемых зданий на карте фактического материала.

По чертежам

15) Указана ширина антисейсмических швов между элементами смежных блок-отсеков (фундаментами, плитами перекрытий и т.д.).

Блок 1

16) В местах опирания монолитных второстепенных балок на главные балки, предусмотрено дополнительное армирование, в соответствии с требованием п. 3.121 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)».

Блок 5

17) Выполнено поперечное армирование в плитах перекрытий, согласно выполненному расчету.

Водоснабжение и канализация

18) Указан гарантированный напор на вводе водопровода – 2,0 бара и потребный напор на вводе горячего водоснабжения – 15 м.

19) Перед вводами в здание на проектируемых наружных сетях водопровода установлен дополнительный колодец с переключающей запорной арматурой.

20) В местах поворота канализационного стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры.

21) Указан расход воды на наружное пожаротушение на 2 одновременных пожара.

22) Расстановка двух пожарных гидрантов на водопроводной сети предусмотрено на случай пожара до 200 м вокруг здания, согласно п.п. 106, 107 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

23) На профиле водопровода указана прокладка пересекаемой газовой сети между существующим на врезке колодцем и колодцем № 1 (проектируемый).

Электротехнические решения

24) В схемах 1ЩР-1 и 1ГРЩ-1 на отходящих кабельных линиях соблюдена селективность автоматических выключателей.

25) В схеме 1ЩР-2 (прачечная) откорректировано сечение кабелей на отходящих линиях.

26) Токи технологического электрооборудования в схеме 1ЩР-3 (буфет) откорректированы.

27) На планах указаны условные обозначения.

28) На вводе ВРУ-1-11 откорректированы номинальные токи вводного аппарата.

29) Выполнено подключение ПНО к щиту 1ГРЩ-1.

30) Приведено в соответствие сечение кабелей, в общих указаниях с проектом.

31) Представлена однолинейная схема электроснабжения.

32) Выполнены п. 4 и п. 7 данных ТУ № 25.1-4162.

Системы связи и сигнализации

33) В общих указаниях указано продление к ТУ.

34) На листе общих данных указаны основные технические показатели проекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

35) Устранены замечания выданные в ходе рассмотрения проекта:

в наборе помещений пищеблока увеличена площадь кладовой для сухих продуктов до нормативной;

комната личной гигиены для женщин запроектирована в зоне административных помещений;

предусмотрены умывальники и унитазы для детей при наружных входах с участка;

оборудование медицинского кабинета укомплектованы согласно требовании санитарных правил.

Сметная документация

36) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

37) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

38) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, согласно расчету.

39) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта, согласно расчету.

40) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

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

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

В проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.

Таблица 7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Вместимость детского сада	мест	280	280
2	Площадь земельного участка	га	0,9192	0,9192
3	Общая площадь здания детского сада	$м^2$	5771,80	5771,80
4	Строительный объем здания детского сада	$м^3$	27943,36	27943,36
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	250,99	248,47
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	226,79	224,27
	оборудование	млн. тенге	21,07	21,10
	прочие	млн. тенге	3,13	3,10
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2017 годов	млн. тенге	892,36	885,79
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	663,98	656,61
	оборудование	млн. тенге	61,68	61,78
	прочие	млн. тенге	166,70	167,40
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
6.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	36,10	39,64
6.2	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге	млн. тенге	856,26	846,15
7	Удельные капитальные вложения на 1 место	тыс.тенге / 1 место	3 187,00	3 163,54

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2017 годов снижена на 6,57 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство ГККП детского сада на 280 мест на закрепленном земельном участке, расположенном по адресу: в микрорайоне Жас-Канат Турксибского района г. Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость здания детского сада - 280 мест.
Площадь земельного участка - 0,9192 га.
Общая площадь здания детского сада - 5771,80 м^2.
Полезная площадь здания детского сада - 5135,00 м^2.
Строительный объем здания детского сада - 27943,36 м^3.
Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 248,47 млн. тенге,
в том числе: строительно-монтажные работы - 224,27 млн. тенге,
оборудование - 21,10 млн. тенге,
прочие - 3,10 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2014, 2017 годов - 885,79 млн. тенге,
в том числе: строительно-монтажные работы - 656,61 млн. тенге,
оборудование - 61,78 млн. тенге,
прочие - 167,40 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 10 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» в соответствии с условиями договора, от 19 апреля 2017 года № 01-0745.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының Түрксіб ауданы Жас-Қанат шағынауданы мекенжайында орналасқан жер учаскесінде бекітілген 280 орындық балабақша МКҚК салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Бала бақша ғимаратының сийымдылығы	- 280 орын.
Жер телімінің алаңы	- 0,9192 га.
Бала бақша ғимаратының жалпы алаңы	- 5771,80 м^2.
Бала бақша ғимаратының пайдалы алаңы	- 5135,00 м^2.
Бала бақша ғимаратының құрылыстық көлемі	- 27943,36 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 248,47 млн. теңге,
соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 224,27 млн. теңге,
жабдықтар	- 21,10 млн. теңге,
басқа шығындар	- 3,10 млн. теңге.
2014, 2017 жылдардағы ағымдағы бағалармен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 885,79 млн. теңге,
соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 656,61 млн. теңге,
жабдықтар	- 61,78 млн. теңге,
басқа шығындар	- 167,40 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 10 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 19 сәуірдегі № 01-0745 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.5 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Казыбекова А.С.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Сулеева Г.А.

Главный специалист

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист