Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласы Наурызбай ауданы «Таусамалы» ықшамауданы Жандосов көшесі, 2 мекенжайында орналасқан Алматы қаласы білім беру басқармасының «№187 мектеп» КММ аумағындағы қазандықты және сыртқы желілерін қайта құрылымдаумен 120 орынға арналған балабақша құрылысы» (су құбырының және канализацияның сыртқы желілерінсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

03.10.2016 ж. № 02-0275/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ақ Жол» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Наурызбай ауданы «Таусамалы» ықшамауданы Жандосов көшесі, 2 мекенжайында орналасқан Алматы қаласы білім беру басқармасының «№187 мектеп» КММ аумағындағы қазандықты және сыртқы желілерін қайта құрылымдаумен 120 орынға арналған балабақша құрылысы» (су құбырының және канализацияның сыртқы желілерінсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика 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.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0275/16 от 03.10.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации)

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ақ Жол»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации),** 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 национальной экономики Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0146 от 8 августа 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Ақ Жол» (государственная лицензия ГСЛ № 008043 от 29 января 2002 года, II категории, с приложением на 5 страницах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана).

ГИП – Козьминых Э.Р. (приказ № 19/3 от 10 декабря 2014 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Разработка проектно-сметной документации на строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 17 декабря 2014 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок (площадью 2,1440 га, в том числе доля 0,3998 га), расположенный по адресу: Наурызбайский район, микрорайон Таусамалы, выданный Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра» - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Алматы, с целевым назначением земельного участка: для здания дошкольного воспитания, от 20 апреля 2016 года № 0130067;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - финансирование строительства по рабочему проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации) включено в план 2016 года по программе 373 037 011 431 – из республиканского бюджета и 373 037 015 431 – из местного бюджета, от 27 июля 2016 года № 01-04/1266Ш;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта строительства здания детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 22 июня 2015 года № 1398;

договор в соответствии с бюджетной программой на разработку проектно-сметной документации на строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы, между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Ақ Жол» от 10 декабря 2014 года № 494-П;

эскизный проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного на закрепленном земельном участке по ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы», согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

акт обследования зеленых насаждений на территории КГУ «Школа № 187» по ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района, выполненный КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 17 августа 2015 года;

протокол дозиметрического контроля, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы города Алматы» на земельный участок для строительства детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» в микрорайоне Таусамал, ул. Жандосова 2 Наурызбайского района г. Алматы, от 20 ноября 2015 года № 151;

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 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» в микрорайоне Таусамал, ул. Жандосова 2 Наурызбайского района г. Алматы, от 20 ноября 2015 года № 151а;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - наружные сети водопровода и канализации для объекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» будут разработаны отдельным проектом, от 27 июля 2016 года № 01-04/1266Ш;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» 27 июля 2016 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство детского сада на 120 мест, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, по ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы», выполненный ТОО «ГеоКАД» (государственная лицензия ГСЛ № 04782 от 19 апреля 2010 года, с приложением на 2 страницах от 10 июля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2015 году (заказ 103/2015);

топографическая съемка участка Наурызбайского района, мкр. Таусамалы, ул. Жандосова 2, с красными линиями (планшеты: Д-26-16, 12, 16, Д-27-4, Е-26-13, Е-27-1), выполненная ТОО «ГеоКАД» от 5 октября 2015 года (зарегистрирована в базе

данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 2 ноября 2015 года за № 2217).

Технические условия:

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 15 апреля 2015 года № 25.1-1405 – на электроснабжение здания детского сада на 120 мест, расположенного по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. Таусамалы, ул. Жандосова 2 (на территории школы № 187);

АО «Алатау Жарык Компаниясы», от 8 июля 2016 года № 25.1-3157 (дополнение к техническим условиям № 25.1-1405 от 15 апреля 2015 года) - на электроснабжение здания детского сада на 120 мест, расположенного по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. Таусамалы, ул. Жандосова 2 (на территории школы № 187);

ТОО «Тауекел-Т», от 8 июля 2016 года № 020 – на газоснабжение котельной для проектируемого детского сада на 120 мест и существующей школы № 187 по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы, Наурызбайский район;

Карасайский РПУТ Алматинской ОДТ, от 24 августа 2015 года № 03-267-15/л – на телефонизацию детского сада по адресу: ул. Жандосова 2, Наурызбайский район;

РДТ «Алматытелеком», от 30 марта 2016 года № 02-56/т (продление технических условий от 24 августа 2015 года № 03-267-15/л) – на телефонизацию детского сада по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы, Наурызбайский район;

ГКП «Холдинг Алматы Су», от 27 января 2016 года № 05/3-140 – на водоснабжение и водоотведение детского сада на 120 мест, с реконструкцией существующей котельной, расположенного по ул. Жандосова 2;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 20 октября 2015 года № 15.3/9000/15-ТУ-3-49 – на теплоснабжение детского сада на 120 мест на территории школы № 187, по адрес: мкр. Таусамалы, ул. Жандосова 2 Наурызбайского района г. Алматы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного на закрепленном земельном участке по ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы», письмо № 04.2-03-6601.2 от 10 августа 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации), письмо № 01-04/1226 от 27 июля 2016 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

заключение по архитектурно-строительному проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного на закрепленном земельном участке по ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы», № 1205 от 7 октября 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по

адресу: ул. Жандосова, 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы», № А1-0073/16 от 6 мая 2013 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

письмо № есо А1-03/00534/2 от 4 августа 2016 года о том, что ранее выдано санитарно-эпидемиологическое заключение № А1-0073/16 от 6 мая 2013 года на рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова, 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации) по месту расположения: Республика Казахстан, имеющее законную силу, и дополнительного отраслевого заключения не требуется, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы, № А4-0058/16 от 11 апреля 2016 года, выполненное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо № есо А4-03/00558/2 от 3 августа 2016 года о том, что ранее выдано заключение государственной экологической экспертизы № А4-0058/16 от 11 апреля 2016 года на рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации) и дополнительного отраслевого заключения не требуется, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо о согласовании проекта «ОВОС на период строительства и эксплуатации детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы, письмо от 16 ноября 2015 года № 19-08-03/3865, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

экспертное заключение о соответствии проекта газификации котельной проектируемого детского сада на 120 мест и существующей школы № 187, расположенных по адресу: мкр. Таусамалы, ул. Жандосова 2 Наурызбайского района г. Алматы, требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в Республике Казахстан (аттестат экспертной организации, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан от 4 июля 2012 года № 0001768) № 303/09-15ГХ, выданное ТОО «КазПромЭкспертиза» в 2015 году;

согласование (подтверждение) соответствия рабочего проекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по

адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы» требованиям МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения», письмо № 1687ҚЖ/3378 от 29 июня 2015 года, выданное ГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы»;

согласование графического материала мероприятий по обеспечению доступа МГН (титульный лист альбома) рабочего проекта «Детский сад на 120 мест в мкр. Таусамалы, ул. Жандосова 2, Наурызбайского района г. Алматы» в 2015 году, выданное КГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы»;

согласование плана тепловых сетей (чертеж ТС-2026, лист 3):

ТОО «Алматинские тепловые сети» - от 21 июня 2016 года;

АО «КТГ Аймак» - от 21 июня 2016 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» - от 21 июня 2016 года;

КГУ «СШ № 187» - без даты;

ТОО «Тауекел-Т» - от 20 июня 2016 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» - от 22 июня 2016 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» - от 27 июня 2016 года;

согласование плана инженерных систем газификации (чертеж ГСН-2026, лист 2):

ТОО «Таукел-Т» - от 21 декабря 2015 года;

ГЦТ «Алматытелеком» - № 817 от 16 ноября 2015 года;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» - от 9 ноября 2015 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» - от 11 ноября 2015 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» - от 19 ноября 2015 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - от 4 декабря 2015 года;

плана трассы 10 кВ (чертеж ЭС-2026, лист 2):

АО «Алатау Жарық Компаниясы» - от 21 декабря 2015 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» - от 24 ноября 2015 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» - от 7 декабря 2015 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - без даты;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - от 21 декабря 2015 года;

ТОО «Алматинские газовые сети» - от 21 декабря 2015 года;

плана трассы телефонной канализации (чертеж НСС-2026, лист 2):

АО «Казахтелеком» - без даты;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» - от 24 декабря 2015 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - без даты;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - от 14 января 2016 года;

КГУ «Школа № 187», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 2026

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.
ГП – генеральный план.
АР – архитектурно-планировочные решения.
ТХ – технологические решения.
КЖ – конструкции железобетонные.
ОВ – отопление и вентиляция.
ТС – тепловые сети.
ГСН – газоснабжение.
ВК – водоснабжение и канализация.
ЭЛ – электротехнические решения.
ЭС – внеплощадочные электрические сети.
СС – системы связи и сигнализации.
НСС - внеплощадочные сети связи.
ПОС – проект организации строительства.
СД - сметная документация.
ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные расчеты, выполненные на программном комплексе «ЛИРА 9,4».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый детский сад на 120 мест, расположенный в микрорайоне Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы, предназначен для предоставления мест детям в возрасте от 2 до 7 лет, проживающим в Наурызбайском районе.

В детском саду предоставляются педагогические услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми в возрасте от 2 до 7 лет, а также оказание методологической помощи родителям и лицам их замещающим.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства детского сада на 120 мест расположен на территории КГУ «Школа № 187» по ул. Жандосова, 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы.

Рельеф участка – ровный, с общим уклоном в северном направлении.

На территории пятна застройки имеются зеленые насаждения, подлежащие вынужденному сносу (письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 15 августа 2015 года).

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 917,60-920,80 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 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 грунтов:	

для суглинков - 95 см;
для галечникового грунта - 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоКАД», в геоморфологическом отношении участок строительства расположен в предгорной равнине Заилийского Алатау и представляет собой равнину, сложенную аллювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста.

В геологическом строении принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками и галечниковыми грунтами, перекрытыми насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

На основании геолого-литологического разреза выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт (асфальт, песок, гравий, галька, валуны). Мощность – 0,2-2,1 м;

ИГЭ-2. Суглинок – светло-коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный (тип 1), с включением гравия до 5 %. Мощность – 1,7-3,2 м;

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем до 30 %, с включением валунов до 10-15 %. Грунт маловлажный. Галька и валуны состоят в основном из вулканогенных пород (граниты, сиениты, диориты и т.д.). Вскрытая мощность - 0,6-2,2 м. По данным фондовых материалов мощность галечникового грунта не менее 10,0 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	R_o кПа
2	Насыпной грунт	-	-	-	-	-	-	-	-	180
3	Суглинок просадочный	1,64	1,64	1,62	28/21	19/14	18/13	16/18	4,0/2,6	350/180
4	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,28	2,26	2,25	33	31	39	38	78	600

где:
ρ – плотность грунта в условиях естественного залегания;
с – удельное сопротивление;
φ – угол внутреннего трения;
Е – модуль деформации;
R_o – расчетное сопротивление.

В числителе приводятся значения характеристик в естественном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии.

Коррозийная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – высокая;
к свинцовым оболочкам – низкая;
к алюминиевым оболочкам – низкая.

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

Грунтовые воды выработками на глубину 6,0 м не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

Сейсмичность района строительства - 9 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 детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» по ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГеоКадKZ», от 5 октября 2015 года.

Разбивочный план разработан для детского сада на 120 мест и согласован КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» (без даты).

Участок строительства площадью 2,1440 га размещается на территории школы №187 по ул. Жандосова 2 мкр. Таусамалы Наурызбайского района, города Алматы.

Участок проектируемого детского сада на 120 мест в границах благоустройства имеет прямоугольную форму в плане, площадью 0,3998 га.

За отметку 0,000 проектируемого здания детского сада принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 919,40 м.

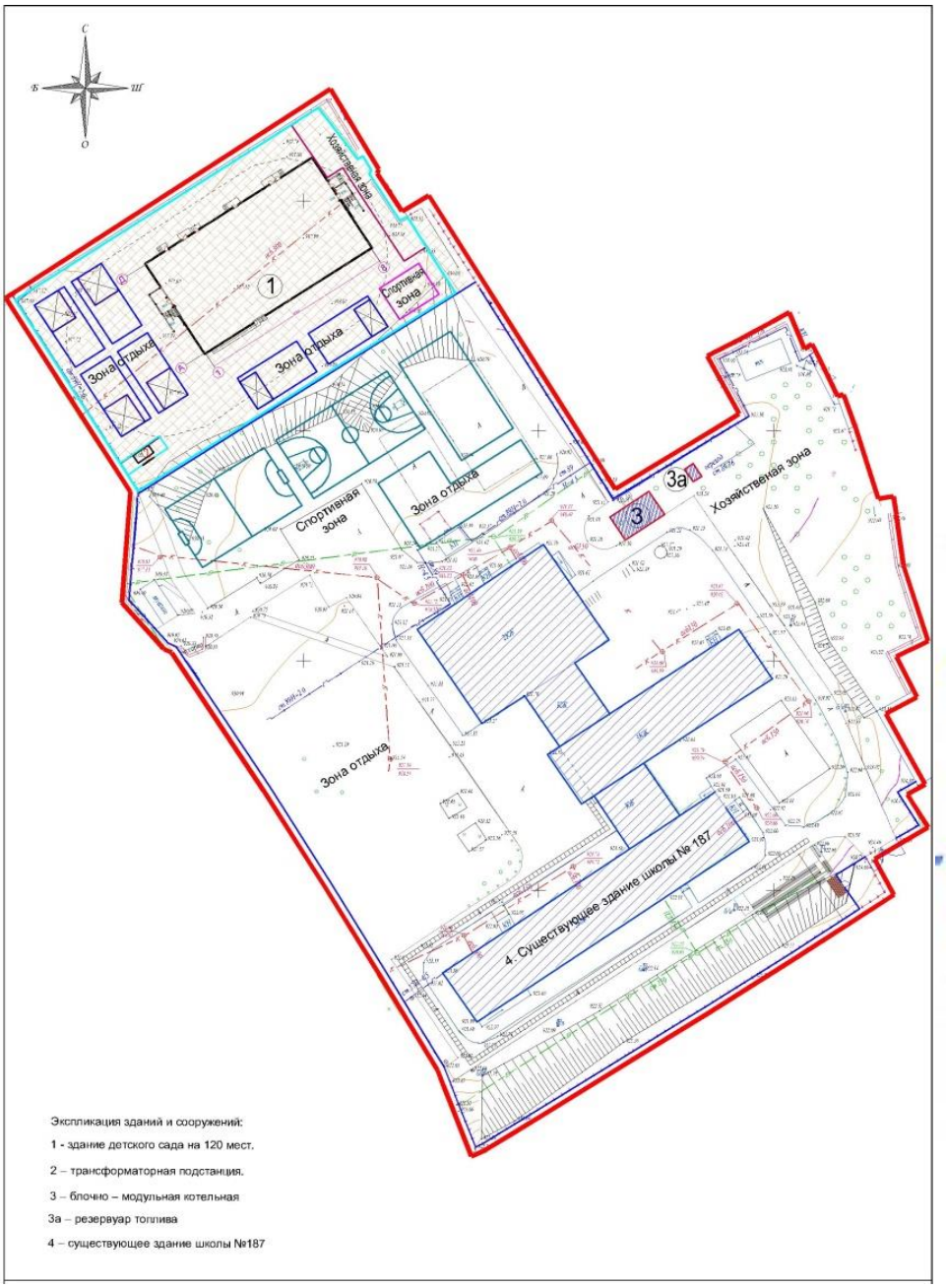

Рисунок 1 – *Схема генерального плана*

Участок проектируемого детского сада на 120 мест разделен на следующие функциональные зоны:

зона здания детского сада – занимает центральную часть участка;

спортивная зона – расположена в восточной части участка, включает в себя общую физкультурную площадку;

игровая зона – расположена в северо-западной, западной и юго-восточной частях участка, включает 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;

хозяйственная зона – расположена в северо-восточной части участка, состоящая из хозяйственной площадки и площадки для мусоросборников с обособленным въездом. В юго-восточной части участка (на территории школы) расположены проектируемая котельная, с резервуаром топлива, юго-западной части – проектируемая трансформаторная подстанция с индивидуальными ограждениями.

Подъезды к участку предусматриваются с восточной и южной сторон.

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

На участке предусматривается беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения (МГН) с возможностью доступа к зданию детского сада.

У главного входа в здание предусматривается пандус с нормативным уклоном согласно МСН 3.02-05-2003. В качестве информационных средств на участке, используемых МГН, применяются рельефно-тактильные направляющие плиты.

Покрытие проездов, хозяйственной площадки и площадки для мусоросборников пешеходных дорожек выполняется из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Покрытие тротуаров, дорожек и площадок перед входами в здание детсада - тротуарная плитка с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Покрытие групповых площадок предусматривается травяное и грунтовое, укрепленное глиной.

Покрытие спортивной площадки – травяное и грунтовое.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, с последующим сбросом за пределы участка.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород, декоративного кустарника и посевом газона.

По периметру участка предусматривается металлическое сетчатое ограждение высотой 1,7 м с устройством ворот и калиток.

Общая физкультурная и игровые площадки оборудованы элементами малых архитектурных форм: теневые навесы, песочницы, качалки, столики, скамьи и др.

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	0,3998
2	Площадь застройки	$м^2$	1224,00
3	Площадь покрытий	$м^2$	1801,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	973,00
5	Протяженность металлического ограждения	м	251,00

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения отвечают требованиям СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные объекты образования», Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и обучения детей» от 17 марта 2015 года № 217.

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

Численные значения наполняемости детских групп приняты:

две младшие группы от 2-х до 3-х лет по 20 мест в каждой;

две средних группы от 3-х до 5-и лет по 20 мест в каждой;

одна старшая группа от 5-и до 6-и лет на 20 мест;

одна подготовительная группа от 6-и до 7-и лет на 20 мест.

Детский сад включает следующие функциональные группы помещений:

групповые ячейки – изолированные помещения, принадлежащие каждой детской группе;

специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования – универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий, кружкового помещения для занятий по подгруппам, комната преподавателей, методический кабинет, комната психолога;

сопутствующие помещения – медицинские, пищеблок, постирочная;

служебно-бытовые, административные помещения для персонала.

На площади групповой ячейки предусматривается:

раздевальная, оборудованная шкафами для одежды и обуви, скамьями для переодевания, сушильным шкафом для подсушки верхней одежды;

игровая с организованным местом для кормления детей и занятий с детьми, оборудованные столами, стульями и шкафами, место тихих игр, оборудованное соответствующей мебелью;

спальня, оборудованная кроватями и шкафом для белья;

буфетная, оборудованная трехсекционной мойкой, шкафами для посуды;

туалетная, состоящая из зон умывальной и уборной, на площади детской туалетной предусматривается санитарная кабина для персонала.

Из каждой групповой ячейки запроектировано два выхода.

На 1 этаже размещаются:

3 групповые ячейки – две младшие, одна средняя;

прачечная, состоящая из стиральной, гладильной, кладовой чистого белья, помещения сортировки белья;

помещения общего, инженерно-технического назначения – тамбуры, коридоры, саночная-колясочная, кладовые инвентаря, элетрощитовая, тепловой пункт, венткамера;

блок медицинских помещений обеспечивается самостоятельным выходом из здания и включает в себя приемную, медицинскую комнату, комнату коррекции, физиотерапевтический кабинет, помещение для приготовления дезинфицирующих растворов, палату изолятора на 2 койко-места, санузел;

служебно-бытовые помещения – комната охраны, гардеробная, душевая, санузлы, в том числе для маломобильных групп населения;

пищеблок состоит из загрузочной с местом для пищевых отходов, кухни (горячий цех) с раздаточной, моечной, заготовочного цеха, кладовых, охлаждаемой камеры. Пищеблок запроектирован для работы в режиме полного приготовления пищи.

На 2 этаже предусматриваются:

3 групповые ячейки – средняя, старшая, подготовительная;

специализированные помещения для занятий с детьми – универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий, кладовые, методический кабинет, кабинеты психолога, преподавателей, универсальное кружковое помещение;

административные, общие, санитарно-бытовые помещения - холл-рекреация, кабинет заведующего, раздаточная, служебные санузлы, кладовая уборочного инвентаря.

Технологическая связь между пищеблоком и групповыми на втором этаже решена с помощью малого грузового лифта, грузоподъемностью 100 кг, транспортировка готовых блюд предусматривается в столиках-термосах.

Технологическое оборудование, набор мебели приняты в соответствии с технологическими нормами, СН РК 8.02-13-2004, сборник 5.3.

Перечень технологического оборудования (спецификация) согласован с КГУ «Управление образования города Алматы», от 30 мая 2016 года.

Технические показатели:

вместимость детского сада - 120 мест;

расчетное количество работающих в детском саде - 30 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание детского сада

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектируемое здание детского сада – двухэтажное, прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 42,0х23,0 м. Под частью здания детского сада размещен подвал (в осях Г-Д/1-3).

Крыша – вентилируемая, чердачная, покрытие кровли - из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу, с внутренним водостоком.

Высота этажей:

подвала - 2,50 м;

первого и второго - 3,30 м;

На этажах размещаются следующие функциональные группы помещений:

подвал – технические помещения;

первый этаж – тамбуры, комната охраны, коридор, раздевалки с сушилкой, три групповых ячейки, спальные помещения, медицинские помещения, пищеблок, помещения прачечной, санузлы, в том числе для инвалидов;

второй этаж – коридор, раздевалки с сушилкой, три групповых ячейки, зал для музыкальных и гимнастических занятий, кружковые помещения, комната приема пищи, служебные помещения, кабинет психолога/логопеда; методический кабинет, кладовые, помещение уборочного инвентаря, комната персонала.

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

По вертикали надземные этажи соединяются лестничными клетками первого типа, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением.

В пищеблоке для доставки готовой пищи на второй этаж предусматривается малый грузовой лифт 900х650 мм (грузоподъемностью – 100 кг).

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – 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 первого типа, обеспеченные выходами наружу через тамбуры, а также по наружным открытым лестницам третьего типа.

Выход на чердак и кровлю предусматривается 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.

По периметру кровли предусматривается парапет и металлическое ограждение.

Входы в здание оборудованы тамбурами.

Наружная отделка глухих поверхностей фасадов - улучшенная штукатурка с окраской фасадной краской.

Цоколь - улучшенная штукатурка под рустовку с окраской фасадной краской.

Входная группа:

Козырек - из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу, обшивка фронтона – сайдинг.

Площадки крыльца и ступени - облицовка керамогранит с нескользящей поверхностью.

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

Двери наружные – металлические, внутренние – деревянные, индивидуального изготовления.

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

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой, масляная окраска, известковая покраска;

потолки – водоэмульсионная окраска, известковая покраска.

полы - керамическая плитка, доски шпунтованные, линолеум, керамогранит, бетон.

Технические показатели:

этажность	- 2;
общая площадь здания	- 1885,40 м^2;
полезная площадь здания	- 1720,05 м^2;
расчетная площадь	- 1314,45 м^2;
строительный объем	- 7686,50 м^3,
в том числе ниже отметки 0,000	- 46,50 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание детского сада

Степень огнестойкости - II.

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

Конструктивная система – монолитный железобетонный рамный каркас, представляющий собой жесткую систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Шаг колонн в продольном направлении – по 6,0 м, в поперечном направлении – 6,0+6,0+5,0+6,0 м.

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», на программном комплексе «ЛИРА 9,4».

Под подошвой фундаментов устраивается грунтовая подушка толщиной до 2,0 м из послойно уплотненного гравийно-галечникового грунта, выполненная взамен слоя слабого просадочного суглинка, уложенная по уплотненному грунту основания, которая служит основанием фундаментов.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты таврового сечения с размерами подошвы (полки тавра) – 1200х500(h) мм, ленты - 400х1300(h) мм. Общая высота фундаментов 1800 мм.

Отметка низа подошвы фундаментов - минус 1,900 м.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

Армирование подошвы фундаментов выполняется пространственными арматурными каркасами, с продольными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* и вязанными замкнутыми хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Соединение продольных стержней выполняется на сварке (тип сварки С23-Рэ по ГОСТ 14098-91). Стыки выполняются вразбежку.

В местах действия максимальных усилий выполняется дополнительное армирование в верхней и нижней зоне фундаментов.

Армирование лент выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, установленных с шагом 200 мм в вертикальном и горизонтальном направлениях.

Из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих диаметров, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колонн и вертикальных железобетонных включений (сердечников).

Фундаменты выполняются из бетона класса В25. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Разность отметок подошвы фундаментов в зоне помещения насосной с входом в подвал выполнена уступами размером 1:2.

Колонны здания детского сада - 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. Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненному расчету. Соединения арматурных стержней по длине выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Площадь арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 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 хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм, 400х400(h) мм.

Ригели армируются отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зоне. Поперечное армирование ригелей 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, шаг хомутов принят 100 мм.

Ригели выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия – из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.1-40с. Сборные железобетонные многопустотные плиты замоноличиваются и соединяются с вертикальными несущими конструкциями. Для соединения плит с антисейсмическими поясами предусматриваются арматурные выпуски. Длина участков опирания плит на несущие конструкции принята не менее 120 мм.

В уровне плит перекрытий устраиваются антисейсмические пояса по всем продольным и поперечным осям, выполненные из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Армирование антисейсмических поясов выполняется пространственными каркасами из отдельных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Антисейсмические пояса выполняются из бетона класса В15.

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичные толщиной 380 мм. Кирпичная кладка выполняется из кирпича марки 75 (ГОСТ 530-2012) 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. С наружной стороны стены утепляются минераловатными плитами повышенной огнестойкости, с последующей штукатуркой и покраской фасадными красками.

Вертикальные железобетонные включения (сердечники) выполняются из бетона класса В15 и армируются отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Шахта лифта – металлический каркас с обшивкой из негорючих материалов.

Лестницы – сборные железобетонные ступени и монолитные железобетонные площадки по металлическим косоурам и металлическим балкам. В качестве косоуров приняты прокатные швеллера по ГОСТ 8240-97. Монолитные лестничные площадки выполняются толщиной 100 мм из бетона класса В15 и армируются сетками из стержней класса 5 Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм. Кирпичная кладка перегородок выполняется из кирпича марки 75 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается горизонтальным армированием через 675 мм по высоте кладки и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), установленными с шагом

не более 2,0 м. Дверные проемы в перегородках имеют монолитное железобетонное обрамление.

Вертикальные железобетонные включения (сердечники) и обрамления дверных проемов выполняются из бетона класса В15 и армируются отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Крыша – чердачная, с кровлей из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу по деревянной стропильной системе, с внутренним водостоком.

Помещение насосной с входом в подвал

Помещение насосной с входом в подвал расположено в подвале в осях 1-3/Г-Д.

Стены, днище и перекрытие насосной - монолитные железобетонные. Толщина стен - 250 мм, днища – 150 мм, перекрытия – 120 мм.

Армирование стен, днища и перекрытия насосной выполняется отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Материал стен, днища и перекрытия насосной - бетон класса В15.

Наружная металлическая лестница

Фундаменты – ленточные монолитные бетонные сечением 400х1500(h) мм.

Из фундаментов предусматриваются выпуски анкерных болтов расчетных диаметров, которые предназначены для установки базы металлических стоек каркаса.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Под подошвой фундаментов устраивается грунтовая подушка до 2,0 м из послойно уплотненного гравийно-галечникового грунта, выполненная взамен слоя слабого просадочного суглинка, уложенная по уплотненному грунту основания.

Конструкции наружных лестниц выполняются из металлоконструкций.

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

Крепление баз стоек к фундаментам выполняется фундаментными болтами.

Базы стоек запроектированы с посадкой на фундаменты по выравнивающему цементно-песчаному раствору толщиной 50 мм.

Вертикальные связи между колоннами – из одиночных уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Балки перекрытий и покрытий - из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 120 мм по металлическим балкам. Армирование плит выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Плиты выполняются из бетона класса В15.

Прогоны – из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Материал металлических конструкций – сталь С245, С235 по ГОСТ 27772-88*.

Соединения элементов конструкций – сварные и на монтажных болтах нормальной точности.

Лестницы – сборные железобетонные ступени и монолитные железобетонные площадки по металлическим косоурам и металлическим балкам. Косоуры лестниц - из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97. Монолитные лестничные площадки выполняются толщиной 100 мм из бетона класса В15 и армируются сетками из стержней класса 5 Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Кровля – односкатная из профнастила по ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам.

Фундамент под блочно-модульную котельную

Фундамент под блочно-модульную котельную представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту толщиной 200 мм с ребрами-лентами по периметру.

Фундаментная плита в плане имеет прямоугольную форму, с габаритными размерами 10,0х5,8 м, ребра-ленты - сечением 350х800(h) мм.

Рама блочно-модульной котельной устанавливается на закладные детали фундаментной плиты.

Фундамент под дымовую трубу – столбчатый монолитный железобетонный с габаритными размерами подошвы 2000х1500х500(h) мм, подколонника - 1400х1400х1500(h) мм.

Из фундамента предусматриваются выпуски анкерных болтов расчетных диаметров для установки базы дымовой трубы.

Фундаменты выполняются из бетона класса В20, армируются сетками из отдельных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах.

Под фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием под фундаментами служит утрамбованная гравийно-галечниковая грунтовая подушка, выполненная на глубину деформируемой зоны.

Фундамент под блочно-модульную трансформаторную подстанцию

Фундамент под блочно-модульную котельную представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту толщиной 450 мм.

Фундаментная плита в плане имеет прямоугольную форму, с габаритными размерами 4,2х3,86 м.

Фундамент выполняется из бетона класса В15, армируется сеткой из отдельных стержней класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Под фундаментом выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием под фундаментами служит утрамбованная гравийно-галечниковая грунтовая подушка, выполненная на глубину деформируемой зоны.

Резервуар емкостью 10 м^3

Резервуар для хранения жидкого топлива емкостью 10 м^3 выполняется с использованием типового проекта 704-1-158.83 - 704-1-164.83.

Резервуар представляет собой стальную горизонтальную цилиндрическую емкость диаметром 2020 мм.

Резервуар устанавливается надземно на два фундамента из сборных бетонных блоков толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 с седловидной верхней частью, выполненной из монолитного железобетона.

Для обслуживания люка резервуара предусматривается устройство металлической площадки со стремянкой.

Основанием под подошвой фундаментов служат суглинки, послойно уплотненные на глубину деформации грунта.

Седловидная верхняя часть фундаментов - монолитная железобетонная толщиной 400 мм, выполняется из бетона класса В12,5 и армируется арматурой класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

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

Обслуживающая площадка – металлическая. Настил площадки – из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78*.

Лестница, стремянка, ограждения – металлические.

Каналы топливопровода – из сборных железобетонных лотков, перекрытых сборными железобетонными плитами по серии 3.006.1-2.87.

Строительные решения по каналам тепловых сетей

Тепловые сети запроектированы подземными в непроходных каналах с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами. Каналы примыкают к проектируемой тепловой камере.

Каналы запроектированы из сборных железобетонных лотков и плит перекрытий с укладкой сборных бетонных скользящих опор (опорные подушки) и устройством между лотками монолитных железобетонных неподвижных опор. В стыках лотков укладываются плоские плиты-подкладки с заделкой швов цементным раствором. В местах примыкания каналов к тепловой камере предусматриваются деформационные швы.

Основанием каналов и тепловых камер служат суглинки, уплотненные на глубину деформации грунта.

Лотки, плиты перекрытий, опорные подушки, плиты-подкладки - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.

Тепловая камера

Тепловая камера – подземное сооружение, выполняется сборно-монолитными, имеет следующие внутренние габаритные размеры по 2,5х2,5х3,9(h) м.

Стены и днища - монолитные бетонные толщиной 400 мм.

Перемычки над проемами - монолитные железобетонные. Армирование перемычек выполняется отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стены, днища и перемычки выполняются из бетона класса В15.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты и балки по серии 3.006.1-2.87.

Для доступа и осмотра тепловой камеры предусматривается лаз, перекрытый чугунным люком.

По перекрытию тепловой камеры устраивается стяжка из цементно-песчаного раствора со стеклосеткой на битумной мастике.

Лаз - из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Люк - чугунный по ГОСТ 3634-89.

Неподвижные опоры

На участках углов поворотов запроектированы неподвижные опоры – из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Дренажный колодец

Дренажный колодец – заглубленное сооружение, имеет круглую форму в плане с внутренним диаметром 1000 мм, состоит из сборных железобетонных элементов (колец, плиты перекрытия), принятых по серии 3.900.1-14.

В целях исключения смещения сборных железобетонных колец (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

Пропуски труб через стенки дренажного колодца предусматриваются через сальники с набивкой просмоленной паклей.

Для осмотра дренажного колодца предусматривается лаз диаметром 700 мм, перекрытый чугунным люком.

Лаз - из сборных железобетонных колец по серии 3.900-1.14.

Люк - чугунный по ГОСТ 3634-89.

Защита строительных конструкций

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

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

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

Металлические косоуры и балки промежуточные покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

Все деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

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».

Участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами с шагом 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.

Жесткие узлы рам и участки колонн в месте примыкания к ним плит перекрытий, усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

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

Сборные железобетонные многопустотные плиты замоноличиваются и соединяются с вертикальными несущими конструкциями. Для соединения плит с антисейсмическими поясами предусматриваются арматурные выпуски.

В уровне плит перекрытий устраиваются антисейсмические пояса по всем продольным и поперечным осям, выполненные из монолитного железобетона с непрерывным армированием.

Кирпичная кладка ограждающих конструкций стен и перегородок выполняется из кирпича марки 75 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливается горизонтальным армированием через 675 мм по высоте кладки и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), установленными с шагом не более 2,0 м. Дверные проемы перегородок имеют монолитные железобетонные обрамления.

В целях исключения смещения сборных железобетонных колец дренажного колодца (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации разрабатываются отдельным проектом (письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 27 июля 2016 года № 01-04/1226Ш).

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

В соответствии с техническими условиями № 15.3/9000/15-ТУ-3-49 от 20 октября 2015 года, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети» предусматривается теплоснабжение здания детского сада.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 181 суток, со средней температурой – минус 0,4 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период 28,2 °С (параметры А) и 31,5 °С (параметры Б).

Источник теплоснабжения – отдельностоящая собственная котельная с параметрами 95-70 °С.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной.

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

Тепломеханические решения котельной

Для теплоснабжения существующего здания школы и проектируемого детского сада запроектирована отдельностоящая блочно-модульная котельная.

Котельная является источником теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Котельная по отпуску тепла относится ко II категории.

Система теплоснабжения четырехтрубная, закрытая.

Установленная мощность котельной составляет 1700,00 кВт.

Для покрытия тепловых нагрузок по отоплению, вентиляции и горячему водоснабжению в модульной котельной устанавливаются два водогрейных котла типа ВВ-850 с комбинированными горелками типа «Multicalor 140AB». Тепловая мощность одного котла составляет 850 кВт.

Тепловой схемой в блочно-модульной котельной предусматривается приготовление горячей воды температурой 95 °С для системы теплоснабжения отопления и вентиляции и на приготовление горячей воды температурой 60°С на горячее водоснабжение. Приготовление горячей воды на горячее водоснабжение осуществляется в двух пластинчатых теплообменниках.

В блочно-модульной котельной устанавливается следующее основное оборудование:

водогрейные котлы типа ВВ-850 мощностью по 850 кВт	- 2 шт.;
насос циркуляционный котлового контура типа ВРН 60/250.40Т	- 2 шт.;
расширительный бак V=500 литров	- 2 шт.;
насос сетевой воды типа CP-G65-2280/A/BAQE/3T	- 2 шт.;
насос подпиточной воды типа «Aquajetinox 82M»	- 2 шт.;
автоматическая водоподготовительная установка типа AF/DIGIT/M17	- 1 шт.;

насос греющей воды на теплообменники типа ВРН 120/280.50Т - 2 шт.;
пластинчатые теплообменники типа Z3/15 по 325 кВт - 2 шт.;
насос циркуляционный сети типа ГВС А 50/180ХМ - 1 шт.;
бак запаса химочищенной воды V=1,0 м^3 - 1 шт.;
промежуточная емкость дизельного топлива V=0,5 м^3 - 1 шт.;
насос подачи дизельного топлива типа САМ 60Е - 2 шт.

Котельная работает в автоматизированном режиме. Котельная оснащается системой автоматического управления. Котельная поставляется комплектно с пожарно-охранной сигнализацией и системой контроля загазованности. В котельной предусматривается установка приборов учета расхода тепла, воды и дизтоплива.

Работа котлов предусматривается на природном газе с теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3.

Аварийным топливом для котлов служит дизельное топливо 10180 ккал/кг.

Для хранения дизтоплива предусматривается надземная емкость 10 м^3.

Топливопроводы прокладываются надземным способом. Трубы топливопроводов – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Тепловая изоляция – минераловатные маты. В общей изоляции с топливопроводами предусматривается прокладка обогревающих трубопроводов. Часовой расход дизельного топлива по котельной составляет 109,40 кг/час.

Общекотловые трубопроводы, выполненные из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Удаление дымовых газов осуществляется через общую стальную дымовую трубу наружным диаметром 630 мм, высотой 15,0 м.

Вентиляция котельной - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приточный воздух подается в котельный зал через вентиляционные решетки с обеспечением трехкратного воздухообмена и с учетом компенсации воздуха на горение.

Вытяжка из котельного зала и санузла предусматривается посредством вытяжных решеток и открывающихся фрамуг.

Технические показатели:

категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения - вторая;
категория котельной по надежности отпуска тепла - вторая;
установленная мощность котельной - 1,7 МВт;
общий расход тепла - 1,316 МВт,
в том числе:
отопление и вентиляция - 0,993 МВт;
горячее водоснабжение - 0,323 МВт.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусматривается прокладка тепловых сетей от котельной до здания школы и детского сада. Диаметр трубопроводов – 2Ду25 мм – 2Ду125 мм.

Прокладка тепловых сетей принята подземная, в непроходном канале.

Расчетный температурный график тепловых сетей 95-70 °С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема тепловых сетей – четырехтрубная.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88*.

Тепловая изоляция – минеральная вата с защитным покрытием из стеклопластика.

В высоких точках трассы предусматривается выполнение узлов воздушников, в низких - узлов дренирования.

Дренирование трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажный колодец.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет П-образных компенсаторов и естественных углов поворотов.

Технические показатели:

протяженность трассы тепловых сетей - 194,10 м;

уровень ответственности объекта - II (нормальный).

Отопление

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 95-70 ºС.

В здании запроектирована двухтрубная вертикальная система отопления с нижней разводкой.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В помещениях групповых первого этажа предусматривается система напольного отопления. Теплоноситель – вода с параметрами 35-30 ºС. Система присоединяется к источнику тепла по независимой схеме, через теплообменник.

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

Магистральные трубопроводы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция труб – гибкая трубчатая типа «K-flex».

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 приняты с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков и по нормативным кратностям.

От технологического оборудования кухни предусматриваются местные отсосы.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные на чердаке, теплоизолируются материалом типа «URSA».

Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по повышению предела огнестойкости.

В рабочем проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «нормальный».

Технические показатели:

общий расход тепла - 237,20 кВт,

в том числе:

отопление - 74,00 кВт;

вентиляция - 56,90 кВт;

горячее водоснабжение - 106,30 кВт.

Водоснабжение и канализация

Согласно техническим условиям № 05/3-140 от 27 января 2016 года, выданных ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водопровод диаметром 150 мм, проложенный севернее объекта по ул. Кажымукана;

сброс сточных вод осуществляется в существующую канализацию диаметром 200 мм, проложенную западнее объекта.

Здание детского сада

Внутренние системы

В здании детского сада запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

В здании детского сада предусматривается объединенная система хозяйственно - питьевого противопожарного водопровода, обеспечивающая хозяйственно-питьевые, технологические (пищеблока, прачечной) нужды и внутреннее пожаротушение.

В здании предусматривается один ввод водопровода, с установкой прибора учета холодной воды, с обводной линией и гибкого соединения перед прибором учета. На обводной линии счетчика холодной воды предусматривается задвижка с электроприводом, открытие задвижки от кнопок у пожарных кранов, расположенных в здании 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 водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Требуемый напор при пожаре, обеспечивается индивидуальной насосной установкой, расположенной в подвале в осях 1-2/Г-Д на отметке минус 2,500 м. Пожарная насосная установка состоит из двух насосов – рабочего и резервного, производительность каждого насоса – 9,36 м^3/ч, напор – 10,0 м. Пожарная насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированной задвижки на вводе водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусматривается от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети хозяйственно–питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм, 40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы хозяйственно–питьевого водопровода прокладываются ниже конструкции пола первого этажа в подпольных каналах.

Магистральные трубопроводы, покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение – от котельной.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Предусматриваются регуляторы температуры горячей воды в групповых комнатах - для душевых сеток и умывальников.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 40-15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм, 40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы горячего водопровода прокладываются ниже конструкции пола первого этажа в подпольных каналах.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом типа «К-flex».

Канализация

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

бытовая;

производственная (от пищеблока);

производственная условно чистых вод (из приямка теплового пункта, насосной);

внутренние водостоки.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов, производственная - для отвода сточных вод от пищеблока и прачечной. Внутренние системы бытовой и производственной канализации запроектированы из пластиковых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-89, из чугунных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 6942-98.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения насосной станции предусматривается приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется насосом в лоток дождевой канализации. Отвод случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусматривается в трап бытовой канализации.

Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы бытовой и производственной канализации прокладываются ниже конструкции пола первого этажа в подпольных каналах (раздельные с системой водопровода).

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается через систему внутренних водостоков на отмостку, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм.

Технические показатели:

водопотребление холодной воды	- 8,40 м^3/сутки;
горячее водоснабжение	- 4,20 м^3/сутки;
водоотведение	- 12,60 м^3/сутки.

Газоснабжение

Согласно техническим условиям № 020 от 8 июля 2016 года, выданным ТОО «Тауекел-Т», проектирование инженерных систем газификации предусматривается от существующего газопровода среднего давления, проложенного западнее пр. Рыскулова

диаметром 219 мм, проектируемым газопроводом диаметром 133 мм.

Рабочим проектом предусматривается подземная и надземная прокладка газопровода из стальных прямошовных труб диаметрами 219х5,0, 133х4,5, 89х3,5, 57х3,5 по ГОСТ 10704-91.

При пересечении газопроводом автодорог и подземных коммуникаций предусматривается устройство защитных футляров с устройством на них контрольных трубок, выведенных под защитное устройство (ковер).

Надземная прокладка газопровода запроектирована на отдельностоящих опорах, высотой в местах прохода людей - 3 м, для проезда автотранспорта - 5 м.

Для отключения подачи газа предусматривается установка стальных задвижек типа 30с41нж.

Строительство газорегуляторного пункта

Для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне, рабочим проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта с регулятором давления РДНК-1000.

Газорегуляторные пункты (ШГРП) предназначены для редуцирования давления газа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

В местах входа и выхода газопровода из ШГРП предусматривается установка отключающих устройств - задвижка типа 30с41нж.

ШГРП представляет собой блочное помещение заводской поставки с размещенным в нем технологическим оборудованием.

Защита газопровода

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается лакокрасочным покрытием желтого цвета, нанесенным за 2 раза, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для подземной прокладки защитных стальных футляров и участков газопровода применяются трубы по ГОСТ 10704-91 в «весьма усиленной» битумно-полимерной изоляции по ГОСТ 9.602-2005.

Активный метод защиты от коррозии осуществляется путем катодной поляризации и основан на снижении скорости растворения металла по мере смещения его потенциала коррозии в область более отрицательных значений, чем естественный потенциал.

В качестве активной защиты предусматривается устройство магниевых жертвенных анодов-протекторов (гальванический метод).

Защита футляров и участков газопровода предусматривается с помощью протекторов ПМ-20У, расположенных от газопровода и футляра на расстоянии не менее 5 м. Соединение протекторов выполняется кабелем марки ВВГ-1, сечением 2х6 мм^2.

Разборка грунта под траншеи выполняется ручным и механизированным способами. На выходе газопровода из земли предусматриваются изолирующие фланцевые соединения.

Технические показатели:

расход газа	- 280,00 нм^3/час;
общая протяженность газопровода	- 447,20 м.

Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями от 15 апреля 2015 года № 25.1-1405, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», предусматривается электроснабжение здания детского сада на 120 мест и котельной, расположенных на территории существующей общеобразовательной школы № 187, а также освещение территории.

Электроснабжение

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции типа 2КТПГ 10/0,4 кВ - 250 кВА, от РУ-10 кВ ТП-892 (ф.10-127А) и от РУ-10 кВ ТП-1123 (ф.8-127А).

Питающие кабели приняты марки АПвПг-10 кВ расчетного сечения. Кабели КЛ-10 кВ прокладываются на глубине 1,0 м от планировочного уровня земли, в ПНД трубах.

Рабочим проектом также предусматривается установка на РУ-10 кВ ТП-892 (ф.10-127А) и РУ-10 кВ ТП-1123 (ф.8-127А) ячеек КСО366 КСО 366 1-630.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой 2КТП 10/0,4 кВ - 250 кВА, расположенной на территории сооружаемого объекта.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1 кВ на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 1,0 м. При пересечении с другими коммуникациями кабели прокладываются в жесткой двухстенной трубе диаметром 110 мм.

Наружное освещение выполняется светильниками типа РТУ01-125-001 с лампой ДРЛ мощностью 125 Вт каждой, установленными на опорах наружного освещения. Питание наружного освещения осуществляется от автоматического выключателя, установленного в ВРУ.

Контур заземления проектируемой 2КТП 10/0,4 кВ выполняется из горизонтального заземляющего устройства, выполненного из стали полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, и вертикальных заземлителей, выполненных из стали круглой диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006.

Молниезащита

Молниезащита зданий и сооружений осуществляется отдельностоящими молниеприемниками высотой 14,0 м (М1) и 25,0 м (М2). Молниеприемник М1 устанавливается для защиты топливохранилища котельной. В его зону защиты входит топливохранилище и пространство над дыхательным клапаном.

Молниеприемник М2 служит для защиты здания детского сада.

Токоотводы от молниеприемников присоединяются к очагам заземления и наружному контуру заземления электрощитовой. Металлическая кровля не менее чем в двух местах присоединена к контуру заземления М2.

Электрооборудование и электроосвещение

По степени обеспечения надежности электроснабжения здание относятся ко II категории.

В качестве вводного устройства принят шкаф типа ВРУ1-11-10УХЛ4. Распределительные щиты приняты ЩМП 7-0.

Силовыми электроприемниками являются электродвигатели вентиляторов, технологическое оборудование пищеблока и прачечной.

Рабочим проектом предусматривается блокировка станции пожарной сигнализации с приточно-вытяжной вентиляцией. Отключение происходит воздействием на вводной выключатель.

Управление вентиляторами приточных систем предусматривается местное, с поста управления.

Питание электроприемников осуществляется от шкафов ШС, ШС2 и ШВ.

Питающие и групповые линии силового электрооборудования выполняются проводом марки ВВГнг в трубах, прокладываемых скрыто - в подготовке пола и в бороздах - по стенам и перегородкам.

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях, выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с энергосберегающими лампами.

Световые указатели «Выход» устанавливаются у выходов из помещений.

Светильники «СУВ» комплектуются с автономными аккумуляторными батареями.

Для ремонтного освещения в помещениях электрощитовой и прачечной устанавливается ЯТП-250/220/36 В с переносным светильником.

Управление светильниками рабочего и аварийного освещения выполняется по месту, группами или рядами по мере изменения естественной освещенности помещений.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливается УЗО на ток утечки 30 мА.

Групповые сети до светильников выполняются 3-х проводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто - скрыто в подготовке пола, по кирпичным перегородкам - в бороздах.

Высота установки выключателей 1,5 м от пола на стене, в местах пребывания детей выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

Заземление

Предусматривается защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины РЕ шкафа ВРУ и до последнего электроприемника. С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса оборудования, металлическая кровля, а также все электрооборудование присоединяются к контуру заземления, выполненному из стали полосовой 25х4 мм и стали круглой диаметром 10 мм.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 категория молниезащиты здания относится к III категории. Молниезащита объекта осуществляется металлической кровлей и через каждые 25 м соединяется с наружным контуром заземления с помощью круглой стали диаметром 10 мм.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 112,00 кВт;
протяженность кабельных линий 10 кВ	- 450,00 м.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусматриваются строительство по следующим видам слаботочных устройств:

наружные сети связи;
телефонизация;
часофикация;
радиофикация;
компьютерная сеть;

телевидение;
видеонаблюдение;
охранно-пожарная сигнализация.

Наружные сети связи

В соответствие с техническими условиями № 03-267-15/л от 24 августа 2015 года, выданными Алматинским ОДТ, и № 02-56/Т от 30 марта 2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком», предусматривается устройство наружных сетей связи.

Прокладка распределительного кабеля ТППэпЗ 10х2х0,4 мм^2 выполняется в существующей телефонной канализации от ККС № 301 до ККС № 662, общей длиной 602,0 м. В колодце № 301 предусматривается монтаж соединительной муфты.

От колодца № 662 до существующей опоры ВЛС № 184 прокладывается полиэтиленовая труба диаметром 40 мм на глубине 0,8 м и длиной 10 м.

По проектируемым опорам ВЛС подвешивается кабель до здания детского сада, согласно плану трассы.

По зданию кабель прокладывается в гофрированной трубе диаметром 32 мм с креплением к стене за подшивным потолком. Кабель оконечен распределительной коробкой КРТМ-10х2, которая устанавливается в комнате охраны на первом этаже.

Телефонизация

Телефонизация школы выполняется от внешней линии телефонизации, заведенной на первый этаж в комнату охраны и оконченной распределительной коробкой КРТМ-10х2. От распределительной коробки производится абонентская разводка сетей телефонизации по кабинетам. Телефонные аппараты устанавливаются в кабинете заведующей, комнате охраны, медицинском кабинете, методическом кабинете, комнате преподавателей. Абонентская разводка выполняется проводом ТРП-1х2х0,5 мм^2.

Между этажами кабели и провода телефонизации прокладываются в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм. Кабели и провода абонентской разводки по зданию прокладываются в кабельных каналах.

Главный вход детского сада оборудуется видеофоном, который напрямую связан с комнатой охраны.

Часофикация

Часофикация выполняется от первичных часов, установленных на первом этаже. Вторичные часы устанавливаются на первом и втором этажах детского сада, а также в музыкальном и гимнастическом залах.

Подключение оборудования часофикации выполняется проводом ППВ-3х1,5 мм^2 скрыто - в кабельных каналах.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от линейного трансформатора ТАМУ-10, установленного на втором этаже. В коридорах, рекреациях и гимнастическом зале устанавливаются звуковые колонки мощностью 0,25 Вт - каждая.

Абонентская проводка выполняется проводом ПТПЖ-2х1,2 мм^2. Заземление ТАМУ-10 выполняется от шины заземления здания.

Компьютерные сети

В компьютерных сетях используется сетевой коммутатор на 8 портов. Компьютерные сети выполняются кабелем марки UTP 5e cat в кабельных каналах. Компьютерные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола. Кабельные каналы крепятся на стенах над плинтусами.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается сеть системы спутникового многоканального телевидения, позволяющего обеспечить прием в цифровом формате. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от пола. Прокладка телевизионного кабеля RG-11 выполняется в кабельных каналах. Разводка по комнатам выполняется кабелем RG-6 в кабельных каналах и по стене к розетке скрыто - в кабельных каналах.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусматривается цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля помещений групповых, спален, раздевалок, коридоров, игровых площадок и заездов на территорию.

Цифровое изображение от всех камер поступает на сетевой видеорегистратор, установленный в коммутационном шкафу 19 в комнате охраны, расположенной на первом этаже. Данный сетевой видеорегистратор обеспечивает просмотр изображения со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости. Дополнительная рабочая станция устанавливается в комнате заведующей на втором этаже.

Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется кабелем U/UTP Cat.6 4x2. Прокладка вертикальных и горизонтальных сетей предусматривается в кабельных лотках.

Питание внутренних видеокамер обеспечивают сетевые коммутаторы по технологии PoE (Power over Ethernet). Питание наружных видеокамер обеспечивают блоки питания 12 В. Для обеспечения питания наружных видеокамер от блоков питания аналогично кабелям U/UTP, прокладывается кабель ВВГнг 3x1,5 мм^2.

Охранно-пожарная сигнализация

Здание детского сада оборудуется системой охранно-пожарной сигнализации.

В комнате охраны устанавливается прибор приемо-контрольный (ППК) охранно-пожарный «Гранд Магистр 30» (версия 2), который предназначен для организации единого центра управления и сбора системных сообщений, объединения шлейфов сигнализации в разделы. В помещениях здания детского сада предусматривается установка дымовых пожарных извещателей ИП212/45 и тепловых пожарных извещателей ИП 114-5-А3. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводом КСПВ 4x0,5 мм^2, проложенным в кабельном канале.

Дымовые и тепловые извещатели подключаются последовательно в общий шлейф пожарной сигнализации. На последнем извещателе в шлейфе устанавливается оконечное сопротивление RS.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от пола. Места установки ручных извещателей предусматриваются на пути эвакуации персонала, рядом с блоками сигнализации «Маяк-12-КП» и по коридорам.

Основным источником электропитания является сеть 220 В, а в качестве резервного - источник бесперебойного питания напряжением 12 В. При работе от сети переменного тока источник обеспечивает заряд аккумуляторной батареи, автоматический переход работы на аккумуляторную батарею при пропадании сети 220 В.

В рабочем проекте предусматривается светозвуковая сигнализация «Маяк-12-КП», которая устанавливается на в коридоре на высоте не менее 2,5 м от уровня пола. Подключение «Маяк-12-КП» выполняется кабелем UTP-2x2x0.52.

В помещениях здания детского сада предусматривается установка пассивных инфракрасных (ИК) извещателей «Colt XS».

Передача тревожного сигнала происходит на прибор приемно-контрольный.

Площадь детекции 12х12 м, радиус обзора 85°, напряжение питания по ШС 9,5-16 В, ток потребления в дежурном режиме 17 мА.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются проводом LIYCY 4х0,5 мм^2 в кабельном канале.

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 автоматическая охранно-пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации.

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

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

Вокруг здания детского сада предусматривается проезд для пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы», № А1-0073/16 от 6 мая 2013 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики».

Получено письмо № есо А1-03/00534/2 от 4 августа 2016 года о том, что ранее выдано санитарно-эпидемиологическое заключение № А1-0073/16 от 6 мая 2013 года на рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации) по месту расположения: Республика Казахстан, имеющее законную силу, и дополнительного отраслевого заключения не требуется, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан».

Получено заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы, № А4-0058/16 от 11 апреля 2016 года, выполненное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Получено письмо № есо А4-03/00558/2 от 3 августа 2016 года о том, что ранее выдано заключение государственной экологической экспертизы № А4-0058/16 от 11 апреля 2016 года на рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации) и дополнительного отраслевого заключения не требуется, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Получено согласование проекта «ОВОС» на период строительства и эксплуатации детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района г. Алматы, письмо от 16 ноября 2015 года, № 19-08-03/3865, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

6.5 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-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

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.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет – 8,2 мес.

Строительство объекта предусмотрено в 2016 году, согласно письму заказчика - КГУ «Управление строительства города Алматы» № 01-04/1226Ш от 27 июля 2016 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 8,2 мес.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.1) 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 пунктам 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 1-26;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-16;

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);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (СН РК 8.02-15-2007);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, 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 осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан со статьей 10 п.4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, со статьей 11 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, на 2014, 2016 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2016 год – 2 121 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 Оценка принятых 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 3 ноября 2015 года № 685 и от 28 июля 2016 года № 335, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, 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 рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

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

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

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» (без наружных

сетей водопровода и канализации), с учетом ранее выданного заключения № 02-0207 от 29 июня 2016 года, внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Представлен акт обследования зеленых насаждений, попадающих под пятно застройки.

2) Представлено согласование проектных решений с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

Генеральный план

3) Представлена ситуационная схема М1:500 с размещением объекта и зонированием участка.

4) Технические показатели по генплану откорректированы.

5) Планы благоустройства территории, организации рельефа откорректированы в соответствии с нормативными требованиями по ГОСТ 21.508-93.

Архитектурные решения

6) Толщина утеплителя наружной стены и чердачного перекрытия обоснована теплотехническим расчетом.

7) Общие данные по рабочим чертежам откорректированы в соответствии с нормативными требованиями.

8) Откорректирован план подвала.

9) На фасаде показаны выноски по отделке материалов, дополнена «ведомость наружной отделки».

Конструктивные решения

По чертежам

Здание детского сада

10) В исходных данных откорректирована расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

11) Откорректирована абсолютная отметка, соответствующая условной отметке 0,000 на генплане.

12) Для кирпичной кладки ненесущих стеновых конструкций применены материалы в соответствии с нормативными требованиями.

13) В текстовом материале откорректированы грунтовые характеристики суглинков согласно представленному отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоКАД» в 2015 году.

14) Армирование монолитных плит отдельными стержнями, свободно лежащими на стальной балке, выполнено в соответствии с нормативными требованиями.

15) Перекрытия и покрытия зданий, выполнены жесткими в горизонтальной плоскости и обеспечена совместность работы вертикальных конструкций при сейсмических воздействиях.

16) Дверные проемы кирпичных перегородок выполнены с железобетонным обрамлением.

17) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций (стен, кровли).

Наружная металлическая лестница

18) На опорном узле указана отметка верха фундамента, вместо отметки цементной подливки.

Фундамент под блочно-модульную котельную

19) Откорректирована марка стали фундаментных (анкерных) болтов для крепления строительных конструкций.

Строительные решения по каналам тепловых сетей

20) В целях исключения смещения сборных железобетонных колец дренажного колодца (антисейсмические мероприятия), между ними установлены стальные Н-образные элементы.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Раздел ОВ

21) На план-схеме отображены все вентиляционные системы, ввод теплоносителя, тепловой пункт.

22) В основных показателях указана нагрузка на горячее водоснабжение.

23) В общих указаниях откорректирована температура наружного воздуха для проектирования вентиляции.

24) Выполнены схемы всех вентиляционных систем.

25) В раздевалках предусмотрена общеобменная вытяжка и вытяжка от сушильных шкафов.

26) Предусмотрена вентиляция всех помещений.

27) Системы вентиляции санузлов выполнены отдельными от других помещений.

28) Предусмотрена общеобменная вытяжка в горячем цехе. Обеспечен приток воздуха по балансу с вытяжкой, включая местные отсосы.

29) На схеме системы отопления указаны узлы, отображенные на листе 13. Указаны все диаметры трубопроводов.

30) Тепловой пункт. Обеспечено автоматическое регулирование температуры теплоносителя и учет расхода теплоты. Обеспечено регулирование температуры в контуре теплых полов.

31) Спецификация. Радиаторы указаны секций/кВт.

Раздел ТМ

32) В задании на проектирование указаны требования к котельной.

33) Выполнен лист общих данных котельной.

34) Обоснована мощность выбранных котлов. В задании на проектирование указана общая нагрузка на котельную.

35) Представлен паспорт и экспликация оборудования котельной.

36) Для резервуара топлива предусмотрена тепловая изоляция.

Раздел ТС

37) В таблицу тепловых потоков включена школа.

38) Тепловые потоки по детскому саду приведены в соответствие с разделом ОВ.

39) На профилях отображены пересекаемые инженерные коммуникации.

40) Выполнены чертежи УТ1, УТ2.

Газоснабжение

41) В паспорте проекта внесены коррективы поз. 1; 3; 29.

42) Принят ГОСТ на природный газ 5542-87, исключен ОСТ 51.40-83.

43) Откорректирован список используемой литературы, исключены ссылки на отмененные ГОСТ, СНиП.

Графические материалы проекта

44) Лист «Общие указания» выполнен в соответствии с нормативными требованиями.

45) Представлен откорректированный продольный профиль на подземную часть газопровода.

46) Исключено применение щебня под опоры газопровода.

47) Пересчитано количество стыков, подлежащих контролю.

48) Откорректирован проект электрохимзащиты.

49) Показан демонтируемый газопровод, предусмотрена установка заглушки согласно п. 1 Технических условий.

50) Даны привязки подземного участка газопровода к характерным точкам по трассе.

51) Исключено устройство двух футляров на газопроводе среднего давления.

52) Установлены контрольные трубки на углах поворота.

53) Представлен прилагаемый лист «Крепление горизонтального газопровода».

54) На листе «Общие данные» показан расход газа на котельную.

Водоснабжение и канализация

55) Представлены расчетные расходы воды и стоков.

56) Разводка в санузлах запроектирована (для систем В1, Т3, Т4) из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и учтена в спецификации.

57) Трубопроводы канализации проложены в подпольных каналах.

Электротехнические решения

58) На планах указаны длины трасс КЛ-0,4 кВ и КЛ-10 кВ, типы траншей.

59) Указаны углы поворотов трассы. Исключены острые углы поворотов.

60) В условных обозначениях, и в кабельном журнале сетей 10 кВ мощность КТП приведена в соответствие с проектом.

61) Откорректированы размеры участков трасс траншей силовых кабелей и кабелей освещения (М1:500). Нанесены на план все пересечения с подземными коммуникациями смежных разделов, в местах пересечение кабель проложен в трубах, указан тип и длины применяемых труб.

62) Представлена однолинейная схема электроснабжения.

63) Для электроснабжения котельной предусмотрен второй ввод.

64) В общих указаниях в разделе «Внутриплощадочные сети» указаны тип и мощности КТП.

65) Предусмотрено мероприятие по заземлению КТП.

66) Представлен опросный лист на КТП.

67) Добавлен в спецификацию бетон для установки опор освещения.

68) Добавлен в спецификацию кабель для зарядки светильников.

69) Откорректировано количество кабелей, выходящих от КТП (по дополнениям).

70) Добавлена в ведомость объемов строительных и монтажных работ установка опор освещения.

71) Указаны расчетная мощность и ток каждой секции шин.

72) Представлены ведомости земляных работ, прокладки кабелей, установки опор освещения, трансформаторной подстанции, заземления.

73) Указана фазировка светильников.

74) Предусмотрены молниезащита и зеземление топливохранилища и котельной.

75) Откорректированы сечения кабеля на отходящих кабельных линиях в схемах ВРУ и ЩС1, ЩС2.

76) На схемах щитов указаны фазы.

77) В схеме щита ЩАО номинальный ток автоматического выключателя на вводе откорректирован.

78) Откорректированы схема ВРУ и спецификации.

79) Предусмотрены розетки в коридорах для уборочного механизма.

80) Дано описание мероприятий по заземлению и молниезащите.

81) Представлена схема отключения вентиляции при пожаре.

82) Приведены в соответствие расчетные нагрузки на ЯУО.

Системы связи и сигнализации

83) В общих указаниях по телефонизации, в структурной схеме телефонизации и в спецификации оборудования, примененные провода приведены в соответствие.

84) На планах пожарной и охранной сигнализации указан ППК.

85) Оповещение разработано согласно типу оповещения.

86) На плане прокладки сети указана нумерация существующих колодцев, длина существующей кабельной канализации и точка подключения.

Организация строительства

87) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

88) Откорректирована сметная документация согласно приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 38-02-4-946 от 11 июля 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов сметно-нормативной базы - 2001», вводящим в действие «Корректировка сборника сметных цен на перевозку грузов для строительства» (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.1 от 8 сентября 2016 года).

89) Откорректирован расчет ПИР согласно РДС.

90) Исключены затраты по погрузке и транспортировки балласта гравийного, как учтенные в стоимости балласта.

91) Исключены затраты по уплотнению грунта щебнем для насосной станции, как необоснованные проектными решениями.

92) Откорректированы расценки по устройству колонн и ригелей гражданских зданий в металлической опалубке, заменены на бетон класса В25 и применены поправку на высотность согласно пункту 1,28 технической части 6 сборника на строительные работы.

93) Обоснованы чертежами объемы кирпичной кладки по наружным стенам и перегородкам.

94) Исключены стоимости самоклеящейся уплотнительной ленты из вспененного каучука, как необоснованные проектными решениями.

95) Откорректированы расценки по монтажу насосного агрегата, расценив по прямой расценке 18 сборника согласно пункту 1.1 технической части 18 сборника на строительные работы.

96) Исключены стоимости: шкафа управления, расширительного бака, манометров и фланцев стальных приварных для насосной станции, как учтенные в стоимости насосной станции, согласно прайс-листа.

97) Откорректирована стоимость труб гибких напорных из сшитого полиэтилена, согласно проектным решениям.

98) Откорректированы расценки по конструкциям полов, согласно проектным решениям.

99) Откорректирована толщина утепления стен, согласно проектным решениям.

100) Исключены объемы, учтенные для утепления цоколя, согласно проектным решениям.

101) Исключены из расценок по монтажу решеток вентиляционных стоимости решеток, как учтенные дважды.

102) Учтены затраты на монтаж кольца для игры в мяч и лабиринт из бревен,

согласно проектным решениям.

103) Откорректирована расценка по монтажу контрольной трубки, расценена по прямой расценке 24 сборника и учтена стоимость ковера, как фасонные части с указанием веса ковера в спецификации.

104) Откорректированы расценки по монтажу изолирующего фланцевого соединения по прямой расценке сборника У3 по УСН.

105) Исключена работа по гидравлическому испытанию как учтенная в монтаже трубопровода.

106) Откорректированы затраты по устройству ограждения по УСН.

107) Откорректирована расценка по монтажу газораспределительного шкафа, по прямой расценке 19 сборника как устройство установки для редуцирования газа.

108) Откорректированы расценки на монтаж трубопровода по 22 сборнику, согласно технической части 24 сборника.

109) Исключена расценка на устройство бетонного фундамента под оборудование, как учтенная в монтаже контактного устройства, согласно технической части сборника У3 по УСН.

110) Исключены земляные работы по устройству протекторной защите как учтенные в расценках согласно технической части сборника У3 по УСН.

111) Исключены затраты на ограждение для узла учета газа как учтенные в ограждении ШГРП.

112) Исключены затраты по устройству железобетонного поддона, как необоснованного.

113) Исключена из расценки по устройству камер со стенами монолитного бетона стоимость бетона и учтена отдельно согласно проектным решениям.

114) Исключена расценка по монтажу люка как учтенная в устройстве камеры, согласно составу работ.

115) Учтена стоимость битума для гидроизоляции теплофикационной камеры, так как работа учтена в устройстве камеры, согласно составу работ.

116) Исключены затраты по устройству постели для кабеля, так как кабель прокладывается в трубе, а в прокладке труб по 34 сборнику учтено основание и обратная засыпка грунтом, согласно составу работ.

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

118) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

119) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

Основные технико-экономические показатели представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение – снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	мест	120	120	-
2	Площадь земельного участка	га	03998	0,3998	-
3	Площадь застройки	$м^2$	1224,00	1224,00	-
4	Общая площадь здания	$м^2$	1885,40	1885,40	-
5	Полезная площадь здания	$м^2$	1720,05	1720,05	-
6	Строительный объем здания	$м^3$	7686,50	7686,50	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	135,26	131,45	-3,81
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	100,57	97,99	-2,58
	оборудование	млн. тенге	33,28	32,08	-1,20
	прочие	млн. тенге	1,41	1,38	-0,03
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн. тенге	**2015, 2016 годов** 456,26	**2014, 2016 годов** 442,35	-13,91
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	275,23	268,16	-7,07
	оборудование	млн. тенге	91,09	87,81	-3,28
	прочие	млн. тенге	89,94	86,38	-3,56
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
8.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	23,34	+23,34
8.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП 1 982 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	25,13	-	-25,13
8.3	в текущем уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	431,13	419,01	-12,12
9	Удельные капитальные вложения	тыс. тенге/ 1 место	3 802,16	3 686,25	-115,91
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	8,2	-0,8

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций здания;

улучшено качество исполнения проектной документации;

улучшены решения по технологическому и инженерному оснащению объекта;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2016 годов снижена на 13,91 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Школа № 187» Управления образования г. Алматы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: ул. Жандосова 2, мкр. Таусамалы Наурызбайского района города Алматы» (без наружных сетей водопровода и канализации), 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	- 120 мест.
Площадь земельного участка	- 0,3998 га.
Общая площадь здания	- 1885,40 м^2.
Полезная площадь здания	- 1720,05 м^2.
Строительный объем здания	- 7686,50 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 131,45 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 97,99 млн. тенге;
оборудование	- 32,08 млн. тенге;
прочие	- 1,38 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2016 годов	- 442,35 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 268,16 млн. тенге;
оборудование	- 87,81 млн. тенге;
прочие	- 86,38 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 8,2 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Ақ Жол» в соответствии с условиями договора от 8 августа 2016 года № 02-0146.

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

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.5 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 қаласы Наурызбай ауданы «Таусамалы» ықшамауданы Жандосов көшесі, 2 мекенжайында орналасқан Алматы қаласы білім беру басқармасының «№187 мектеп» КММ аумағындағы қазандықты және сыртқы желілерін қайта құрылымдаумен 120 орынға арналған балабақша құрылысы» (су құбырының және канализацияның сыртқы желілерінсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен

мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	- 120 орын.
Жер телімінің алаңы	- 0,3998 га.
Ғимараттың жалпы алаңы	- 1885,40 м^2.
Ғимараттың пайдалы алаңы	- 1720,05 м^2.
Ғимараттың құрылыстық көлемі	- 7686,50 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 131,45 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 97,99 млн. теңге;
жабдықтар	- 32,08 млн. теңге;
басқа шығындар	- 1,38 млн. теңге.
2014, 2016 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі	
бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 442,35 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 268,16 млн. теңге;
жабдықтар	- 87,81 млн. теңге;
басқа шығындар	- 86,38 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 8,2 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 8 тамыздағы № 02-0146 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Ақ Жол» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

8.4 Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру барысында су құбырының және канализацияның сыртқы инженерлік желілерінің жұмыс жобасын әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

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

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Васильева Т.Г.

Эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

Литовник В.А.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Исаева Г.К.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист