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

«Алматы қаласы Наурызбай ауданы Ақжар ауылы мекенжайы бойынша орналасқан Алматы қаласы білім басқармасының «№ 186 жалпы білім беру орта мектебі» КММ аумағындағы қазандықты және сыртқы желілерін қайта құрылымдауымен мектеп ғимаратына оқу корпусы жапсаржайын салу және 120 орынға арналған бала бақша салу»
жұмыс жобасы бойынша

20.01.2017 ж. № 02-0004/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Наурызбай ауданы Ақжар ауылы мекенжайы бойынша орналасқан Алматы қаласы білім басқармасының «№ 186 жалпы білім беру орта мектебі» КММ аумағындағы қазандықты және сыртқы желілерін қайта құрылымдауымен мектеп ғимаратына оқу корпусы жапсаржайын салу және 120 орынға арналған бала бақша салу» 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.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0004/17 от 20.01.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капремпроект», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0241 от 11 ноября 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Капремпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 007260 от 4 октября 2001 года, I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана, с приложениями на 4 и 2 страницах от 13 ноября 2015 года).

ГАП – Бочкарева Т.В. (приказ ТОО «Капремпроект» от 6 января 2015 года № 1).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Разработка проектно-сметной документации на строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенного по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 25 ноября 2014 года;

дополнение к заданию на проектирование от 25 ноября 2014 года «Разработка проектно-сметной документации на строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенного по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 11 марта 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 3,1000 га (кадастровый номер 20-322-017-001), расположенный по адресу: ул. Абая, 15, микрорайон «Акжар», Наурызбайский район, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», с целевым назначением земельного участка: для размещения школы, от 21 октября 2015 года № 0122969;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - финансирование строительства по рабочему проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенного по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы» включено в план 2017 года по программе 373 037 011 431 – из республиканского бюджета, от 27 октября 2016 года № 01-04/1721/1Ш;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта строительства здания детского сада на 120 мест на территории КГУ «Средняя общеобразовательная школа

№ 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 30 декабря 2015 года № 2880;

договор в соответствии с бюджетной программой на разработку проектно-сметной документации на строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы, между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Капремпроект», от 11 ноября 2014 года № 461-П;

дополнительное соглашение к договору № 461-П от 11 ноября 2014 года, между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Капремпроект», от 10 февраля 2015 года № 1;

дополнительное соглашение к договору № 461-П от 11 ноября 2014 года, между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Капремпроект», от 22 октября 2015 года № 2;

технический паспорт здания школы (Литер А), расположенного по адресу: ул. Абая, 15, село Акжар, Карасайский райн, Алматинская область, квартал 2265, выданный РГП «Центр по недвижимости по Алматинской области», по состоянию на 7 апреля 2009 года;

технический паспорт здания насосной, расположенного по адресу: ул. Абая, 15, село Акжар, Карасайский райн, квартал 2265, выданный РГП «Центр по недвижимости по Алматинской области», по состоянию на 7 апреля 2009 года;

техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания «Средней общеобразовательной школы № 186, Управления образования г. Алматы», расположенной по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, с. Акжар, выполненное ИП «Мадьяров Т.С.» (аттестат эксперта, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства специалисту Мадьярову Т.С., от 26 апреля 2012 года № 01319), от 30 ноября 2015 года;

техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания насосной на территории школы № 186, расположенной по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, с. Акжар, выполненное ИП «Мадьяров Т.С.», в 2015 году;

письмо директора КГУ «Общеобразовательная школа № 186» о том, что существующая КГУ «Общеобразовательная школа № 186 им. Сейдилды Копбаева» в мкр. Акжар г. Алматы, построена в 2008 году и запроектирована вместимостью на 600 человек, от 15 декабря 2016 года № 112;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» о том, что источником водоснабжения по рабочему проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: село Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы» является существующая и проектируемая резервная скважина. Отвод сточных вод предусмотрен в проектируемые выгребные ямы, заполнение пожарного резервуара в течение 24 часов привозной водой – гарантировано, от 13 декабря 2016 года № 05-04/1973Ш;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - о замене погружного насоса в существующей скважине на насос большей производительности, аналогичный насосу, установленному в дополнительной резервной скважине, в связи с увеличением нагрузок на водопотребление по объекту: «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией

котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: село Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы», от 21 декабря 2016 года № 05-04/1997Ш;

приказ КГУ «Управление строительства города Алматы» - о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенного по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», от 1 апреля 2016 года № 10;

дефектная ведомость (на снос шести существующих зданий) для объекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: село Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы», утвержденная заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 5 мая 2015 года;

дефектная ведомость (на общестроительные работы и благоустройство территории) для объекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: село Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы», утвержденная заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 16 мая 2016 года;

дефектный акт (на демонтаж кровли насосной на водозаборной скважине и оборудования насосной) для объекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: село Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 5 декабря 2016 года;

дефектный акт (на демонтаж внутриплощадочных сетей) для объекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: село Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 5 декабря 2016 года;

эскизный проект строительства пристройки учебного корпуса к зданию школы № 186, расположенной в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы, согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

эскизный проект строительства детского сада на 120 мест на территории школы № 186, расположенной в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы, согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений объекта: «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: с. Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы», выполненные ТОО «Фирма «Пориком», в 2016 году;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенного по адресу: в. селе Акжар Наурызбайского района

города Алматы», утвержденный заказчиком - КГУ «Управление строительства города Алматы», от 12 января 2017 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей в селе Акжар Наурызбайского района г. Алматы», выполненный ТОО «КАЗГИИЗ» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 2 страницах от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2015 году (заказ 69/14, арх. № 18466);

письмо ТОО «КАЗГИИЗ» о том, что запрашиваемая площадка строительства детского сада на 120 мест на территории школы № 186 в с. Акжар Наурызбайского района г. Алматы – потенциально неподтопляемая, от 13 декабря 2016 года № 1-103;

топографическая съемка участка школы № 186, село Акжар Наурызбайского района, выполненная ТОО «ГеоСтройИнвест» (государственная лицензия ГСЛ № 013852 от 10 февраля 2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на 1 странице от 24 августа 2012 года,), от 2 декабря 2014 года;

топографическая съемка участка Наурызбайского района, выполненная ТОО «Проектный институт «Проект Сити» (государственная лицензия ГСЛ № 09340 от 3 апреля 2007 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана, с приложением на 1 странице от 30 января 2013 года), от 20 декабря 2015 года (зарегистрирована в базе данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 26 ноября 2016 года № 2726).

Технические условия:

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 7 сентября 2015 года № 25.1-4060 – на постоянное электроснабжение здания детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы, расположенных по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, село Акжар;

АО «Алатау Жарык Компаниясы», от 26 октября 2016 года № 25.1-5363 (дополнение к техническим условиям № 25.1-4060 от 7 сентября 2015 года) – на постоянное электроснабжение здания детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы, расположенных по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, село Акжар;

ГЦТ «Алматытелеком», от 15 сентября 2015 года № ТУ-95/02 – на телефонизацию проектируемого детского сада на 120 мест на территории школы № 186 в с. Акжар;

РДТ «Алматытелеком», от 28 марта 2016 года № ТУ-02-54/т (продление № ТУ-95/02 от 15 сентября 2015 года) - на телефонизацию здания детского сада на 120 мест и пристройки учебного корпуса на территории школы № 186 в с. Акжар;

РДТ «Алматытелеком», от 26 октября 2016 года № 02-196/т (продление № ТУ-02-54/т от 28 марта 2016 года) - на телефонизацию здания детского сада на 120 мест и пристройки учебного корпуса на территории школы № 186 в с. Акжар Наурызбайского района;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» о том, что источником водоснабжения по рабочему проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: село Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы» являются существующая и проектируемая резервная скважина. Отвод сточных вод предусмотрен в проектируемые выгребные ямы, заполнение

пожарного резервуара в течение 24 часов привозной водой – гарантировано, от 13 декабря 2016 года № 05-04/1973Ш;

ТОО «Тауекел-Т», от 29 августа 2016 года № 025 – на газоснабжение проектируемого детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» по адресу: г. Алматы Наурызбайский район, с. Акжар;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 7 сентября 2015 года № 15.3/7611/15-ТУ-3-37 – на теплоснабжение проектируемого детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы, расположенной по адресу: ул. Абая, 15, село Акжар.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», письмо № 01-04/1721/1Ш от 27 октября 2016 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование графических материалов эскизного проекта строительства детского сада на 120 мест на территории школы № 186, расположенной в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы, от 18 марта 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование графических материалов эскизного проекта строительства пристройки учебного корпуса к зданию школы № 186, расположенной в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы, от 18 марта 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

заключение по архитектурно-строительному проекту детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенной на закрепленном земельном участке в селе Акжар Наурызбайского района, № 109 от 18 марта 2016 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

заключение на отвод земельного участка для средней школы им. С. Копбаева на 1500 учащихся, расположенного по ул. Абая, 15 в селе Акжар Карасайского района Алматинской области, выданное отделом санитарно-эпидемиологического надзора Карасайского района, от 9 ноября 2009 года № 66;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», № А1-0205/16 от 30 декабря 2016 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» на период строительства и эсплуатации по рабочему проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г.

Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», № А4-0274/16 от 16 ноября 2016 года, выполненное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

экспертное заключение на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта «Газификация для строительства детского сада на 120 мест на территории школы № 186 и пристройки учебного корпуса к зданию школы, с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: г. Алматы Наурызбайский район, с. Акжар», № 73-08-2016 от 29 августа 2016 года, выданное ТОО «Компания Агро-Пром Бастау»;

согласование в части охраны подземных вод «Проект на бурение резервной эксплуатационной скважины № 6248 для хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта: «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенных в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», письмо № 27-12-07/2275 от 15 августа 2016 года, выданное Южно-Казахстанским межрегиональным департаментом геологии и недропользования Комитета по инвестициям и развитию Республики Казахстан «ЮЖКАЗНЕДРА» в городе Алматы;

согласование проектируемого монолитного резервуара с габаритными размерами 9,0x9,0x3,75(h) м, емкостью 300 м^3 (шт. 2) для школы № 186 (в связи с невозможностью применения типового проекта монолитного резервуара с габаритными размерами 6,0x15,0x3,7(h) м, емкостью 300 м^3 из-за стесненности территории школы), письмо № 2/1450/1 от 6 января 2017 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование (подтверждение) соответствия рабочего проекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города 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 № 01455қ/2492 от 17 мая 2016 года, выданное ГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы».

перечень технологического оборудования здания детского сада для объекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», утвержденный и.о. заместителя руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» и согласованный руководителем КГУ «Управление образования города Алматы», в 2017 году;

перечень технологического оборудования здания школы для объекта «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», утвержденный и.о. заместителя руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» и

согласованный руководителем КГУ «Управление образования города Алматы», в 2017 году.

Согласование графических материалов:

генеральный план (лист ГП-2,3,5, шифр 100-15-00-ГП) – КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 18 марта 2016 года;

раздел «Обеспечение доступности маломобильных групп населения» (альбом 100-15-МГН) – КГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы», 2015 год;

план первого этажа детского сада лист 3, 100-15-2-АР:

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 18 марта 2016 года,

КГУ «Управление строительства города Алматы» от июня 2015 года;

КГУ «Управление образования города Алматы» от 10 июня 2015 года;

планы первого этажа блоков (школа) лист 3, 100-15-1-АР:

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 18 марта 2016 года, КГУ «Управление строительства города Алматы» от июня 2015 года, КГУ «Управление образования города Алматы» от 10 июня 2015 года;

план тепловых сетей, чертеж 100-15-1-ТС, лист 3:

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 20 июля 2015 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 30 июня 2016 года;

КГУ «Управление строительства города Алматы» от 1 июля 2016 года;

АО «Алатау жарық компаниясы» от 24 июня 2016 года.

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 25 июля 2016 года;

план трассы электрических сетей:

АО «Алатау ЖарықКомпаниясы» - от 24 июля 2016 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» - от 4 июля 2016 года;

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

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

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

РЭС-3 города Алматы, без даты;

РДТ «Алматытелеком» - 22 июня 2016 года;

АО «КТГ Аймак», от 31 августа 2016 года;

ТОО «АлТС» от 7 июля 2016 года;

ТОО «Мусахан Сервис ЛТД», без даты;

КГУ «Управление строительства», от 1 июля 2016 года;

план наружных сетей водопровода - НВК, лист 2:

КГУ «Управление строительства города Алматы», от 1 июля 2016 года;

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

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

АО «Алатау ЖарықКомпаниясы», от 24 июня 2016 года;

ГЦТ «Алматытелеком», от 22 июля 2016 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 27 июля 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 100-15-2

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Энергетический паспорт.

Комплект чертежей марки:

ГП – генеральный план;

АР – архитектурно-планировочные решения;

ТХ – технологические решения;

КЖ – конструкции железобетонные;

ОВ – отопление и вентиляция;

ТС – тепловые сети;

ТМ – тепломеханическая часть.

ГСН – газоснабжение;

ВК – водоснабжение и канализация;

НВК – внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения.

Проект на бурение резервной эксплуатационной скважины № 6248.

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 на строительные материалы и оборудование, утвержденные заказчиком в 2016 году.

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

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Детский сад на 120 мест

Проектируемый детский сад на 120 мест предназначен для осуществления воспитательно-образовательной деятельности детей дошкольного возраста с нормальным физическим развитием в возрасте от 3-х до 6-ти лет, проживающим в селе Акжар Наурызбайского района.

Пристройка к общеобразовательной школе № 186

Целью проектирования является обеспечение населения жилого района возможностью получения общедоступного среднего (полного) образования, воспитания и обучения посредством реализации общих и дополнительных образовательных программ, развития творческих способностей обучающегося и формирования навыков самостоятельного обучения.

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 «Общеобразовательная школа № 186», в селе Акжар Наурызбайского района г. Алматы.

Рельеф – ровный, с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 945,00-949,00 м.

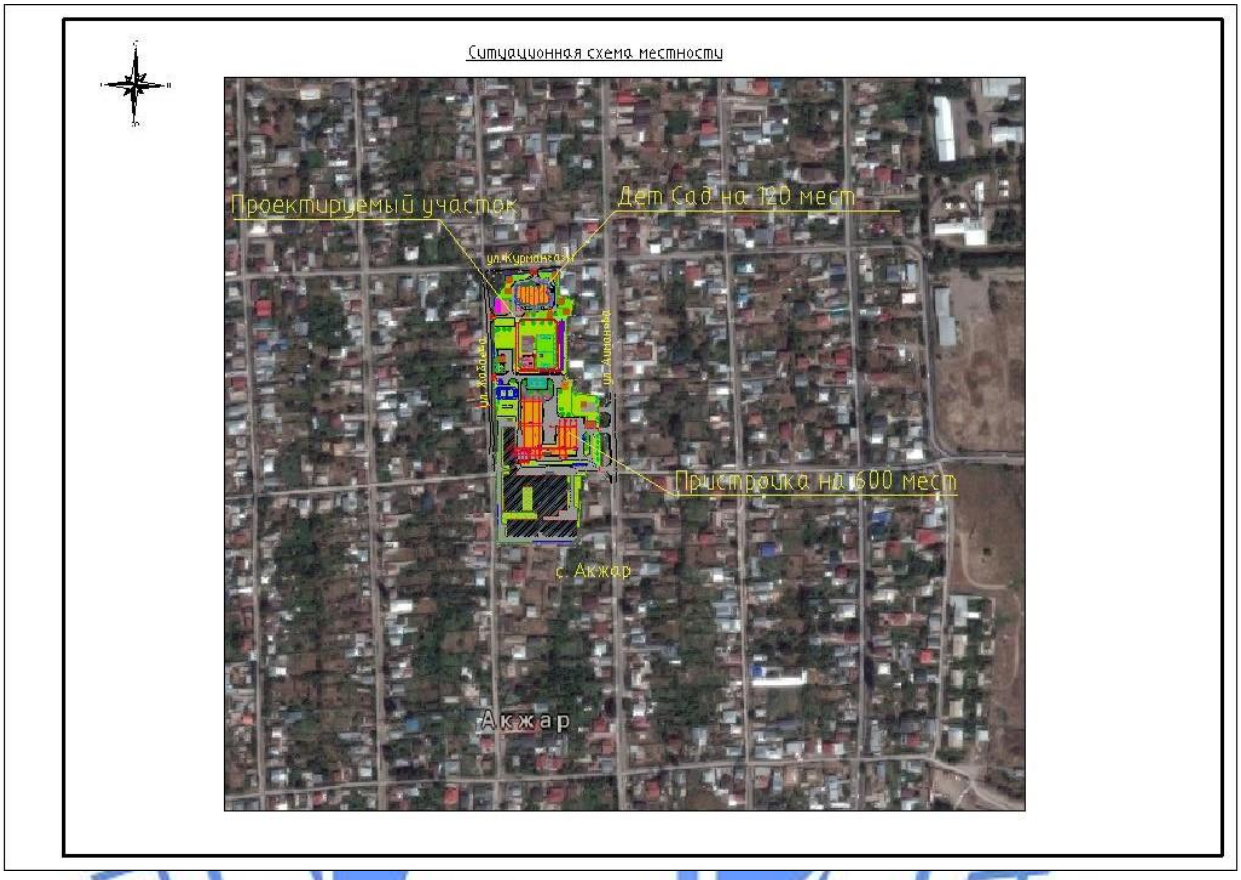


Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

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	- 92 см,
для насыпных и крупнообломочных	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КАЗГИИЗ», в геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах конуса выноса реки Аксай.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные

суглинками, галечниковыми грунтами с песчаным и суглинистым заполнителем, перекрытыми насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется следующими инженерно-геологическими элементами (ИГЭ, сверху - вниз):

ИГЭ-1. Насыпной грунт – галечниковый грунт беспорядочно отсыпанный, уплотненный, суглинок серовато-желтого цвета, твердой консистенции, щебень искусственно уложенный, уплотненный. Местами с поверхности прослеживается асфальтовое покрытие. Мощность – 0,2-1,1 м.

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой представлен суглинком темно-бурого цвета, твердой консистенции, плотный, макропористый, с включением гальки. Мощность слоя – 0,5-1,2 м.

ИГЭ-3. Суглинки серовато-желтого цвета, твердой консистенции, просадочные (тип 1), с включением гальки. Мощность слоя – 0,0-0,8 м.

ИГЭ-4. Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем (в виде линз в кровле слоя). Мощность слоя – до 0,6 м.

ИГЭ-5. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, характеризующийся следующим содержанием фракций: валунов - до 13-30 % (в том числе негабаритных – до 5 %), гальки – до 41-58 %, гравия – 6-15 %, заполнителя – до 17-25 %. Преимущественные размеры валунов – 200-400 мм (негабаритных – 500-800 %), гальки – 40-180 мм, гравия – 3-5 мм. Обломки хорошо окатаны. Состав – гранит, диорит и гранодиорит. Текстура галечников – беспорядочная. Вскрытая мощность – 8,1-9,3 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
1	Насыпной грунт	1,80	1,79	1,78	Прорезаются фундаментом					
2	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18						
3	Суглинок просадочный	1,59 / -	1,52 / -	1,48 / -	25 / 9	11 / 4	21 / 17	9 / 16	1,1 / 1,1	-
4	Галечниковый грунт с суглинистым заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	68	450
5	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,20	2,19	2,18	35	32	33	30	70	600

где:

ρ – плотность грунта в условиях естественного залегания;

с – удельное сопротивление;

φ – угол внутреннего трения, градус;

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 – от низкой до средней;
к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;
к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до средней.

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

Грунтовые воды выработками глубиной 10,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

Сейсмичность района строительства - 9 (девять) баллов.

Уточненное значение сейсмичности площадки - 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первая).

6.1.1 Существующее состояние объекта

Здание школы

Обследование существующего здания общеобразовательной школы № 186 (Литер А) выполнено ИП «Мадьяров Т.С.», от 30 ноября 2015 года (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания «Средней общеобразовательной школы № 186, Управления образования г. Алматы», расположенной по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, с. Акжар).

Год постройки (Литер А) – 1961.

Обследуемая часть школы (Литер А) имеет сложную конфигурацию в плане, состоит из шести конструктивно самостоятельных сблокированных отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Все блок-отсеки разделены между собой антисейсмическими швами.

Блок 1 - одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 17,6х15,3 м. Высота этажа – 3,3 м, подвала – 2,0 м.

Блок 2 - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 48,0х9,3 м. Высота этажа – 3,3 м.

Блок 3 - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 17,6х15,3 м. Высота этажа – 3,3 м.

Блок 4 - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 16,0х8,6 м. Высота этажа – 3,3 м.

Блок 5 - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 8,0х6,5 м. Высота этажа – 3,3 м.

Общие конструктивные решения (Блоки 1, 2, 3, 4, 5)

Конструктивная система – несущие каркасно-камышитовые стены.

Фундаменты (Блок 1) – ленточные бутобетонные толщиной 500 мм, высотой 2,5 м, являющиеся стенами подвала, *(Блоки 2, 3)* - ленточные бутобетонные, высотой 1,5 м.

Каркас - кирпичные стойки сечением 510х510 мм, с шагом 4,0 м в продольном направлении. По коридору в продольном направлении имеются деревянные стойки с размерами в сечении 250х250 мм, с шагом 8,7 м.

Стены - каркасно-камышитовые, наружные и внутренние толщиной 300 мм.

Перекрытие над подвалом – деревянный настил толщиной 100 мм по деревянным балкам сечением 200х200 мм. Балки расположены в поперечном направлении с опиранием на кирпичные стойки.

Перекрытие над первым этажом – деревянный настил толщиной 100 мм, с опиранием на продольные стены. Утеплитель – отсутствует.

Крыша – чердачная двухскатная, с кровлей из металлочерепицы по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе.

Перегородки - каркасно-камышитовые толщиной 200 мм.

Блок 6 - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 26,5х15,0 м. Высота этажа – 3,0 м. Блок 6 пристроен к Блоку 3, год постройки – не известен.

Конструктивная система – несущие кирпичные стены.

Фундаменты – ленточные бутобетонные толщиной 500 мм, высотой 1,5 м.

Стены - кирпичные, наружные и внутренние толщиной 510 мм.

Перекрытие – железобетонная плита толщиной 200 мм, с опиранием на железобетонные ригели.

Ригели – железобетонные сечением 300х400(h) мм. Ригели располагаются в поперечном направлении, с опиранием на продольные стены с шагом 9,0 м.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм.

Крыша - чердачная двухскатная, с кровлей из металлочерепицы по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе.

Здание насосной на водозаборной скважине

Обследование существующего здания насосной на водозаборной скважине, расположенной на территории школы № 186 выполнено ИП «Мадьяров Т.С.» (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания насосной на территории школы № 186, расположенной по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, с. Акжар).

Год постройки – 2008 (по техпаспорту).

Здание насосной – одноэтажное, с габаритными размерами в осях 5,6х5,7 м. Высота этажа – 2,8 м, скважина глубиной 2,0 м.

Конструктивная система – несущие кирпичные стены комплексной конструкции.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные прямоугольного сечения 500х600(h) мм.

Стены – кирпичные толщиной 380 мм с вертикальными железобетонными сердечниками сечением 250х250 мм по углам здания. Оконные и дверные проемы имеют железобетонное обрамление.

По верху кирпичных стен в уровне перекрытия выполнена монолитная железобетонная обвязка сечением 300х200 мм.

Перекрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм.

Внутренние стены и перегородки – отсутствуют.

Перекрытие над скважиной - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, служащая полом здания насосной.

Кровля – профнастил, по деревянной обрешетке, с наружным неорганизованным водостоком.

6.1.2 Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*

Здание школы

В ходе проведенного обследования (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 186, расположенной по адресу: г. Алматы,

Наурызбайский район, с. Акжар, выполненное ИП «Мадьяров Т.С.», от 30 ноября 2015 года) выявлено следующее:

все блок-отсеки здания разделены между собой антисейсмическими швами, что соответствует требованиям п. 7.2;

длина отсеков здания – не превышает допускаемых действующими нормами величин в соответствии с требованиями п. 7.1 и 7.3;

высота отсеков здания – один этаж, что соответствует требованиям п. 7.3 и табл. 7.2;

в соответствии с требованиями п. 7.3 и табл. 7.2 строительство зданий с несущими каркасно-камышитовыми стенами на площадках с сейсмичностью 9 баллов – не допускаются;

кирпичная кладка стен (Блок 6) не имеет элементов усиления, что не соответствует требованиям п. 7.101 и п. 7.109;

кирпичная кладка перегородок (Блок 6) не имеет вертикальных элементов усиления, что не соответствует требованиям п. 7.38.4.

Здание насосной на водозаборной скважине

В ходе проведенного обследования (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания насосной на территории школы № 186, расположенной по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, с. Акжар, выполненное ИП «Мадьяров Т.С.», в 2015 году) выявлено следующее:

длина здания – не превышает допускаемых действующими нормами величин в соответствии с требованиями п. 7.1 и 7.3;

высота здания – один этаж, что соответствует требованиям п. 7.3 и табл. 7.2;

в уровне перекрытия выполнена монолитная железобетонная обвязка (антисейсмический пояс), что соответствует требованиям п. 7.97.

6.1.3 Результаты обследования

Здание школы

По результатам обмерно-обследовательских работ, аналитической оценке объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания школы № 186 и насосной на скважине, а также конструктивного анализа, выполненного ИП «Мадьяров Т.С.», установлено:

Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6

в наружных продольных стенах отмечены повреждения в виде сквозных наклонных трещин от углов оконных проемов;

отмечены участки обрушения штукатурных слоев с наружных поверхностей стен;

расстояние между осями поперечных ригелей (Блок 5) составляет 9,0 м;

деревянные перекрытия имеют следы замачивания из-за протечек кровли, а также следы гниения и прогиба;

по длине деревянных элементов стропильной системы (стропильные ноги, стойки, подкосы) отмечены продольные трещины, прогибы и находятся в неудовлетворительном состоянии;

на первом этаже (Блоки 2, 3, 4) отмечена деформация полов;

отмечены следы гниения деревянных полов (Блоки 1, 2, 3, 4, 5) состояние полов – неудовлетворительное;

отмостка имеет повреждения в виде трещин, сколов, местами отмостка - отсутствует;

фундаменты имеют следы замачивания из-за отсутствия гидроизоляции и отмостки;

физический износ конструкций стен и перекрытий превышает 70 %;

капитальный ремонт здания не осуществлялся;

нормативный срок эксплуатации основных несущих конструкций без капитального ремонта исчерпан;

объемно-планировочные и конструктивные решения здания школы № 186 (Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6) не соответствуют требованиям СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах»;

Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6 находятся в аварийном состоянии, непригодны к эксплуатации и рекомендуются к сносу.

Здание насосной на водозаборной скважине

дефектов и несоответствий в несущих конструкциях здания не выявлено;

общее состояние несущих конструкций насосной – удовлетворительное;

объемно-планировочные и конструктивные решения здания соответствуют нормам проектирования и строительства в сейсмических районах, усиление конструкций - не требуется.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей в селе Акжар Наурызбайского района г. Алматы.

Проектными решениями предусматриваются:

демонтажные работы;

ремонтно-строительные работы;

строительство детского сада на 120 мест;

строительство пристройки к зданию школы.

6.2.1 Демонтажные работы

В связи со сносом существующих Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6 здания школы, согласно дефектной ведомости, утвержденной заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 5 мая 2015 года, предусматриваются демонтажные работы:

Общестроительные работы:

демонтаж существующих шести блоков здания со скатной кровлей;

демонтаж бутобетонных фундаментов шести блоков здания.

Согласно дефектной ведомости, утвержденной заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 16 мая 2016 года, предусматриваются демонтажные работы:

Общестроительные работы:

демонтаж пластикового окна;

демонтаж подоконника.

Благоустройство территории:

демонтаж ограждения территории;

демонтаж верхнего слоя асфальтобетонного покрытия (толщиной 5 см);

демонтаж асфальтобетонного покрытия (глубиной 22 см);

демонтаж асфальтобетонного покрытия (глубиной 35 см);

демонтаж бордюрных камней;

демонтаж железобетонного ограждения.

Согласно дефектному акту, утвержденному заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 5 декабря 2016 года, предусматриваются демонтажные работы:

Общестроительные работы:

демонтаж кровли из листов профнастила;

демонтаж деревянной стропильной системы (мауэрлат, стропила, стойки, обрешетка, листы OSB);

демонтаж кирпичной стены толщиной 380 мм под оконным проемом;

демонтаж антисейсмического пояса.

По оборудованию насосной водозаборной скважины:

демонтаж насоса на скважине;

демонтаж пневмобаков и бактерицидной установки;

демонтаж трубопроводов.

Согласно дефектному акту, утвержденному заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 5 декабря 2016 года, предусматриваются демонтажные работы:

Внутриплощадочные сети:

демонтаж водопроводных колодцев диаметром 1500 мм;

демонтаж трубопроводов диаметром 100 мм.

Ремонтно-строительные работы:

пробивка проема в существующей кирпичной стене толщиной 510 мм.

6.2.2 Генеральный план

В соответствии с заданием на проектирование генеральный план разработан на основе топографических съемок, выполненной ТОО «ГеоСтройИнвест» от 2 декабря 2014 года, ТОО «Проектный институт «Проект Сити» от 20 декабря 2015 года и согласован с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» 18 марта 2016 года.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Рельеф участка в основном ровный, понижение уклона происходит в северном направлении, перепад отметок в пределах площадки от 869,30 м до 861,98 м.

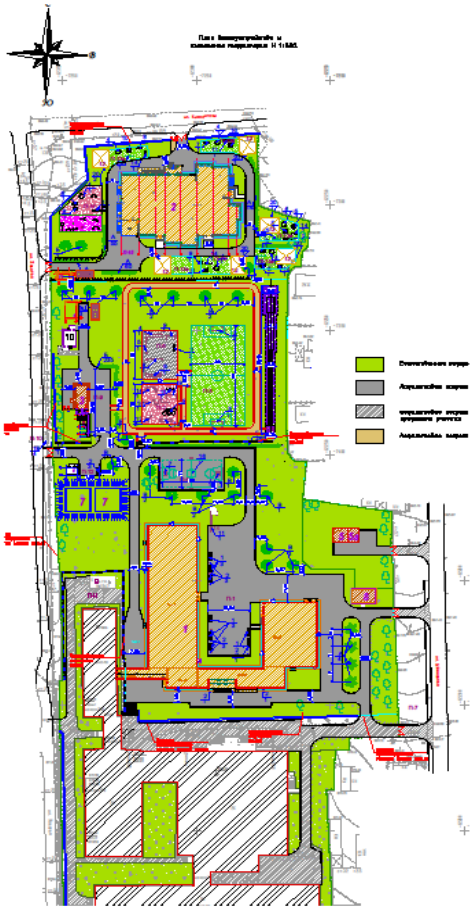
Отведённая территория неправильной формы, представляет собой вытянутый многоугольник и располагается на территории существующей школы № 186 в селе Акжар, Наурызбайского района города Алматы:

с северной стороны участок граничит с ул. Курмангазы, за улицей расположен частный сектор села Акжар;

с юго-восточной и юго-западной сторон участка за проезжими частями расположен частный жилой сектор.

Согласно акту на право постоянного землепользования, площадь земельного участка для размещения школы составляет 3,1 га.

Согласно разработанному генплану, требуемая площадь под строительство детского сада и пристройки к школе составляет - 2,1517 га, остальная территория - 0,9483 га - перспективное строительство.



Экспликация зданий и сооружений:

1 – пристройка к школе (проектируемая);
2 – детский сад на 120 мест (проектируемый);
3 – котельная блочно-модульная (проектируемая);
3а – дымовые труб;
3б – подземные резервуары емкостью 2х5 м^3;
4 – выгребная яма емкостью 75 м^3 (проектируемая);
5 – насосная станция на скважинах (существующая);
5а – пристройка к существующей насосной станции на скважинах (проектируемая);
6 – насосная станция пожаротушения (проектируемая);
7 – пожарные резервуары воды емкостью по 300 м^3 (проектируемые);
8 – котельная (существующая);
9 – трансформаторная подстанция (существующая);
10 – надворный туалет на 12 очков (проектируемый);
11 – выгребная яма емкостью 24 м^3 (проектируемая);
12 – теневой навес (проектируемый).

Рисунок 2 - *Ситуационная схема генплана*

Разделом ГП предусматривается функциональное разделение территории школы на следующие зоны:

физкультурно-спортивная;

зона отдыха;

хозяйственная зона.

Детский сад на 120 мест

физкультурно-спортивная зона - занимает западную часть территории, включает в себя площадку для игр в детский теннис и бадминтон;

игровая зона – расположена в северной и юго-восточной части участка, включает в себя индивидуальные групповые площадки с теневыми навесами. Площадки разделены между собой защитными полосами, состоящими из кустарников (не ядовитых и не способных ранить ребенка) для обеспечения необходимых санитарных разрывов;

территория хозяйственной зоны функционально раздроблена и размещается: площадка для мусорных контейнеров, погрузо-разгрузочная разворотная площадка - с юго-западной стороны здания детского сада у хозяйственных входов; парковка служебного и личного автотранспорта расположена с северной стороны здания детского сада, вдоль ул. Курмангазы, напротив главного входа проектируемого здания.

Пристройка к школе:

физкультурно-спортивная зона занимает северную часть территории напротив торцевой части здания школы, включает в себя площадку для минифутбола, комбинированную баскетбольно-волейбольную площадку, площадку для начальной военной подготовки;

площадки активного отдыха - размещены с северной стороны, площадки тихого отдыха - на дворовых территориях школы;

территория хозяйственной зоны функционально раздроблена и размещается: площадка погрузо-разгрузочная и для мусорных контейнеров – в северо-западной части здания школы у хозяйственных входов, парковка служебного и личного автотранспорта - восточной стороны школы, гостевая парковка располагается за ограждением, вдоль ул. Айманова, напротив главного входа, проектируемого здания школы.

Проезд пожарных машин обеспечивается устройством кольцевого проезда вокруг здания с возможностью въезда-выезда в дворовые части.

Покрытие проездов выполняется из асфальтобетона с бордюром из бортового камня, асфальтобетонное покрытие тротуаров - с обрамлением поребрикам.

Покрытие групповых площадок – из дерна, спортивной площадки – из травосмеси и резиновой крошкой.

По периметру всех зданий и сооружений предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 1000 мм.

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.

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

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

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

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

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения с возможностью доступа к зданию детского сада и школы.

Территория участка, свободная от застройки, устройства дорог и площадок, засаживается деревьями и кустарниками, цветниками и засеивается газоном.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Технические показатели (Детский сад на 120 мест)

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,4414
2	Площадь застройки: - здание детского сада	$м^2$	1234,43
3	- теневой навес		252,00
4	Площадь покрытий	$м^2$	1201,60
5	Площадь озеленения	$м^2$	1726,44

Таблица 3

Технические показатели (Пристройка к школе)

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,17102
2	Площадь застройки проектируемой пристройки	$м^2$	3003,80
3	Площадь покрытий	$м^2$	5383,83
4	Площадь озеленения	$м^2$	8715,33

6.2.3 Технологические решения

Детский сад на 120 мест

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

Детский сад относится к ДОО общего типа.

Детский сад размещен в отдельно стоящем двухэтажном здании с подвалом. Планировочные решения обеспечивают принцип максимальной изоляции отдельных групп друг от друга и от административно-хозяйственных помещений.

Здание детского сада запроектировано на 6 групп. Вместимость групп - 20 детей в каждой.

Групповые расположены на всех этажах и комплектуются следующим образом:

1 этаж - две младшие группы (3-4 года), одна – средняя группа (4-5 лет).

2 этаж - две старшие группы (5-6 лет); одна - подготовительная.

В состав групповой ячейки входят: групповая, спальная, раздевальная, буфетная, туалетная.

Рабочим проектом предусмотрено оборудование спальных стационарными, одноярусными кроватями, шкафами для постельного белья.

В групповых комнатах рабочим проектом предусмотрены игровые зоны и зона для занятий. В игровых зонах рабочим проектом предусмотрена мебель и игровые комплексы.

В зоне для занятий рабочим проектом предусмотрены детские столы (размеры по возрастным группам), доска магнитная (маркер), телевизор и видеоплейер для просмотра развлекательных и учебных программ, шкафы для игрушек и пособий.

В раздевальных комнатах рабочим проектом предусмотрена установка шкафов детских для верхней одежды, шкафов для персонала, шкафов для сушки одежды и обуви, скамеек для раздевалки.

В туалетных комнатах устанавливаются вешалки для полотенец, шкафы для предметов туалета.

В буфетных комнатах рабочим проектом предусмотрены раковины трехсекционные для мытья посуды, столы, стеллажи кухонные, полки навесные.

Мебель, заложенная в рабочем проекте, соответствует росту, возрастным особенностям детей и действующим стандартам, выпускаемая Казахстанскими производителями.

На первом этаже здания детского сада проектом предусмотрены:

комната охраны;

помещения пищеблока;

медицинские помещения;

помещения прачечной.

В состав пищеблока входят:

кухня с раздаточной;

горячий цех;

заготовочный цех;

кладовая сухих продуктов и кладовая овощей;

помещение для охлаждаемой камеры;

загрузочная;

помещение уборочного инвентаря;

помещение пищевых отходов;

комната персонала.

Пищеблок предназначен для обеспечения трехразовым полноценным питанием детей.

Количество блюд в смену - 840.

Количество мучных изделий - 130.

Состав помещений, объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции.

Рабочим проектом предусмотрена работа пищеблока на сырье.

При проектировании пищеблока принято технологическое оборудование, работающее на электричестве. В целях защиты труда предусмотрены местные вентиляционные отсосы от оборудования, выделяющего тепло. Все производственные цеха оснащены приточно-вытяжной вентиляцией, имеют естественное освещение.

Медицинские помещения предназначены для медобслуживания детей, медицинской экстренной помощи и изоляции при острых заболеваниях, проведения профилактических мероприятий. В соответствии с назначением в их состав входят; палата

на одного пациента, смотровая-изолятор, медицинская комната, физиокабинет и санузел при палате.

Между медицинской комнатой и палатой предусмотрена остекленная перегородка для наблюдения за больными детьми.

Медпункт и комната психолога оборудованы медицинской мебелью и необходимым медицинским оборудованием.

В палате рабочим проектом предусмотрена установка необходимой мебели и облучателя бактерицидного.

В состав помещений прачечной входит:

помещение приема и сортировки белья;

постирочная;

гладильная.

В помещении постирочной рабочим проектом предусмотрена установка двух (бытовых) стиральных машин – автоматов загрузкой 10 кг. В помещении гладильной предусмотрена установка машины сушильной, стеллажей, катка гладильного.

Для транспортировки готовой пищи и чистого белья на второй этаж предусмотрен подъемник малый грузовой грузоподъемностью 100 кг.

На втором этаже здания детского сада рабочим проектом предусмотрены: универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий, методкабинет, кабинеты заведующего, логопеда и психолога, завхоза, кружковая, комната личной гигиены, кладовая уборочного инвентаря.

Зал для музыкальных и гимнастических занятий расположен на втором этаже и обеспечивает удобную связь с любой групповой ячейкой и в тоже время имеет достаточную изоляцию. Зал предназначен для соответствующих занятий, а также для проведения различных мероприятий. Для зала предусмотрена кладовая для пособий и инвентаря.

Для составления программ занятий детей рабочим проектом предусмотрен методический кабинет, оборудованный рабочими местами для методиста и воспитателей, книжными шкафами для хранения литературы, компьютером, принтером.

Во всех служебно-бытовых помещениях рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование и мебель для плодотворной работы персонала детского сада.

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

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

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

Технологические решения согласованы заказчиком и ГУ «Управление образования города Алматы».

Режим работы детского сада односменный - 12 часов. Ориентировочный штат персонала - 33 сотрудника, в том числе штат столовой - 4 человека.

Пристройка к школе

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительным чертежам и нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрено строительство пристройки трехэтажного здания учебного блока на 600 учебных мест в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы.

Согласно технологическому заданию на проектирование, форма обучения принята дневная односменная. Предел наполняемости классов - 25 человек. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий - 12 человек.

Согласно заданию на проектирование, некоторые группы помещений размещены в существующей школе: начальная школа, кабинет информатики, кабинет химии с лабораторией и лаборантской, кабинет НВП с оружейной, кабинет домоводства с кабинетом кулинарии, комбинированная мастерская для мальчиков с инструментальной, помещения группы столовой (пищеблок), помещения группы зрительного зала, помещения центра информации с библиотекой, кабинет директора с приемной, бухгалтерия, кабинет завхоза, медицинские помещения.

В пристроенных корпусах размещается школа II, III ступеней.

Количество параллелей - 0; 4; 2:

пятые классы - 4 параллели;

шестые классы - 4 параллели;

седьмые классы - 4 параллели;

восьмые классы - 4 параллели;

девятые классы - 4 параллели;

десятые классы - 4 параллели;

одиннадцатые классы - 4 параллели.

Пристраиваемое здание школы состоит из пяти блоков.

Пристройка увязана с существующим зданием объемно-планировочными решениями таким образом, чтобы старое и новое здания функционировали как единая школа.

В Блоке 1 запроектирован спортивный зал, раздевальные для девочек и мальчиков, душевые, санузлы. Также имеется комната тренера, инвентарная (снарядная), трибуна.

Блок 2 соединяет существующее здание с пристраиваемым.

В Блоке 3 предусмотрены: учебные кабинеты, кабинеты иностранного языка с лаборантскими.

Там же организованы кабинеты физики, биологии, с прилегающими к ним лаборантскими и лабораториями, кабинет географии, кабинет психолога.

Блок 4 с лестничной клеткой служит переходом из учебной зоны в общешкольные помещения и в спортзал.

В Блоке 5 расположены помещения: вестибюль, гардеробная, помещение охраны, учительская и кабинет завуча.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, в помещениях трудового обучения в соответствии с требованиями учебного процесса, приподнято относительно уровня пола на 15 см.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий.

Кабинеты запроектированы с боковым левосторонним естественным освещением. Все кабинеты, лаборатории оснащены современной учебно-лабораторной мебелью,

демонстрационным, интерактивным и лингафонным оборудованием, печатными, аудиовизуальными, компьютерными и наглядными пособиями, учебно-методическими средствами.

Для 5-11 классов запроектированы учебные классы-кабинеты, лаборатории. Учащиеся II и III степени обучаются по кабинетной системе, которая обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

Кабинеты физики, химии предназначены для проведения всех видов учебных занятий.

Кабинеты физики и химии оснащены специальным оборудованием с подводкой необходимых технологических коммуникаций (водопровод и канализация, электроснабжение и вентиляция). В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Специализированные учебные кабинеты сгруппированы в учебные секции по признакам родственных дисциплин.

Учебные классы оснащены двух- одноместными ученическими столами и стульями дифференцированно возрастных групп учащихся.

Технические средства обучения: интерактивная доска, видеомагнитофон, аудиомагнитофон, компьютер.

Для проведения уроков иностранного языка, класс делится на две подгруппы, и занятия проводятся одновременно в двух оборудованных кабинетах иностранного языка.

Проходы и расстояния между оборудованием в основных учебных помещениях предусмотрены согласно действующим санитарным нормам.

Ширина рекреационных помещений при двухстороннем расположении классов, кабинетов и лабораторий принята не менее 4,0 м.

На каждом этаже предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

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

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение учебных помещений, лабораторий, мастерских, медицинских помещений, пищеблока, спортивного и зрительного залов выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 7574 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования».

Все помещения школы оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам производителей Казахстана, России и западных стран.

Технологические решения согласованы заказчиком и ГУ «Управление образования города Алматы».

Ориентировочный штат сотрудников пристройки школы - 36 человек, в том числе преподавателей – 28 человек.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Детский сад на 120 мест

Категория здания детского сада (СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»):

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.1.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Проектируемое здание детского сада – двухэтажное с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане, с атриумом, перекрытым округлым зенитным фонарем, с габаритными размерами в осях 43,2х30,0 м.

Крыша – плоская вентилируемая, чердачная, с кровлей из рулонных материалов, с круглым зенитным фонарем (в осях Г-Д, 4-5) и внутренним водостоком. По периметру крыши предусмотрены парапет и металлическое ограждение.

Высота этажей принята:

техподполья - 1,8 м;

первого и второго – по 3,3 м;

технического чердака - 1,8 м.

Рабочим проектом предусмотрено зонирование внутреннего пространства на детскую (воспитательную) часть и административно-хозяйственную часть.

на первом этаже – помещения общего пользования, групповые ячейки, медицинские помещения, пищеблок, прачечная, санузлы, в том числе для МГН;

на втором – групповые ячейки, помещения общего пользования (универсальный зал, холл, кружковая, служебные кабинеты, кладовые, помещение уборочного инвентаря) и санузлы для персонала.

Групповые ячейки расположены на первом и втором этажах с вертикальной поэтажной связью, осуществляемой лестницей первого типа.

В состав каждой групповой ячейки, входят следующие помещения:

раздевальная, игровая, спальня, буфетная, туалетная комната для детей и санитарный узел для воспитателей. Предусмотрены помещения для занятий с детьми: универсальный зал, кружковая, также запроектированы медицинские помещения согласно СНиП РК 3.02-24-2004*.

Вспомогательные и сопутствующие административно-хозяйственные помещения выполнены согласно СНиП РК 3.02-24-2004*.

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

По вертикали надземные этажи соединяются четырьмя обычными лестничными клетками первого типа, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением, лифтом грузоподъемностью 1000 кг и грузовым подъемником для доставки готовой пищи на 2 этаж, грузоподъемностью 100 кг.

Подвал изолирован от надземных этажей.

Рабочим проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию. На главном входе предусмотрен пандус, на первом этаже – санузел для инвалидов.

Эвакуация людей осуществляется:

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

с первого этажа – непосредственно наружу через коридор, тамбуры; из групповых ячеек - наружу через тамбуры, обеспеченные выходами наружу;

со второго этажа – по коридорам в лестничные клетки первого типа, обеспеченные выходами наружу на первом этаже, из групповых ячеек - наружу через лестничные клетки первого типа, обеспеченные выходами наружу;

двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания;

выходы на чердак и кровлю решены 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.

В рабочем проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе предусмотрен пандус, на первом этаже - санузел для инвалидов.

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

Фасад имеет декоративные элементы, выполненные из оцинкованной кровельной стали.

Цоколь – облицовка фасадной керамогранитной плиткой.

Окна, витражи – металлопластиковые с заполнением стеклопакетами, стеклопакеты приняты с энергосберегающим стеклом.

Световой зенитный фонарь – витражное остекление типа «триплекс», из алюминиевого профиля, по индивидуальному заказу.

Двери наружные – металлические, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые по индивидуальному заказу.

Входная группа:

Козырьки входов в здание – листы поликарбонатные по металлическому каркасу.

Площадки крыльца и ступени - облицовка керамогранитом с нескользящей поверхностью.

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

стены, перегородки – водно-дисперсионная покраска, акриловая глянцевая краска, глазурованная плитка, известковая побелка;

потолки – водно-дисперсионная покраска, известковая побелка.

полы - керамогранитная плитка, керамическая плитка с нескользкой поверхностью, линолеумные, бетонные.

Технические показатели:

этажность	- 2;
общая площадь здания	- 2127,90 м^2;
полезная площадь здания	- 1827,10 м^2;
расчетная площадь	- 1602,80 м^2;
строительный объем	- 12429,00 м^3;
в т.ч. ниже отм. 0,000	- 2756,00 м^3.

Пристройка учебного корпуса

Категория здания пристройки учебного корпуса (СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»):

по конструктивной пожарной опасности СО;

по функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Пристройка учебного корпуса – одно-, двух-, трехэтажное здание с техподпольем, в плане сложной формы, состоит из 5-ти блоков, разделенных антисейсмическими швами.

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

Блок 1 – двухэтажное здание с техническим подпольем, с размерами в осях 25,2х19,5 м. Спортзал со вспомогательными помещениями, гардеробными и трибуной.

Высота этажей принята:

техподполья - 1,8 м.

первого - 3,9 м;

второго - 3,1 м;

технического чердака - 2,4 м.

Блок 2 - переходная галерея на уровне второго этажа (на отметке 3,900 м), с размерами в осях 17,5х3,6 м, соединяющая здание пристройки с существующей школой.

Высота этажей принята:

второго - 3,3 м;

технического чердака - 1,8 м.

Блок 3 - трехэтажное здание с техническим подпольем с размерами в осях 18,0х55,8 м. Корпус с учебными кабинетами и гардеробной основной и старшей школы.

Высота этажей принята:

техподполья - 2,40 м.

первого, второго - по 3,3 м;

третьего - 3,2 м;

технического чердака - 2,7 м.

Блок 4 - трехэтажное здание с техническим подпольем и размерами в осях 7,2х10,8 м. Переходная часть с лестничной клеткой из учебной зоны в переходную галерею в другой корпус и в спортзал.

Высота этажей принята:

техподполья - 2,40 м;

первого, второго - по 3,3 м;

третьего - 3,2 м;

технического чердака - 2,7 м.

Блок 5 - двухэтажное здание с техническим подпольем с размерами в осях 7,2х32,6 м. В блоке расположены помещения общешкольного назначения - гардеробная основной и старшей школы, вахта, учительская, кабинет завуча.

Высота этажей принята:

техподполья - 2,5 м;

первого, второго - по 3,3 м;

технического чердака - 1,8 м.

Общие решения для блоков пристройки

В техподпольях блоков предусматриваются технические помещения с инженерными коммуникациями.

Междуэтажная вертикальная связь блоков осуществляется по лестничным клеткам первого типа.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия для МГН и инвалидов: устройство пандуса для доступа инвалидов в 5-ом блоке, на первом этаже расположен санузел для инвалидов и тактильное покрытие на пути движения.

Эвакуация из помещений предусмотрена:

из подвала – непосредственно наружу через лестницы в приямках;

с первого этажа - по коридорам наружу непосредственно в вестибюль и наружу непосредственно;

со второго и третьего этажей - по лестничным клеткам типа Л1, обеспеченным выходом наружу на первом этаже.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу из здания. Выходы на чердак и кровлю решены 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.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

Наружная отделка - декоративная фасадная штукатурка с последующей покраской фасадной краской.

Цоколь – облицовка керамогранитной плиткой.

Окна, витражи, входные двери – металлопластиковые, с заполнением из стеклопакетов с закалённым стеклом и энергосберегающим покрытием, индивидуального изготовления.

Наружные двери – металлические с утеплением, внутренние двери – деревянные, индивидуального изготовления.

Входная группа:

Козырьки входов в здание - декоративная фасадная штукатурка с последующей покраской фасадной краской.

Крыльца и ступени входов облицовываются керамогранитной плиткой с нескользящей поверхностью.

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

полы – керамогранитная плитка, керамическая плитка с нескользкой поверхностью, линолеумные, бетонные;

стены, перегородки – водоэмульсионная покраска, керамическая плитка, эмалевая покраска;

потолки – водоэмульсионная покраска.

Технические показатели:

общая площадь здания	- 4545,50 м^2;
полезная площадь здания	- 4094,70 м^2;
расчетная площадь	- 3071,50 м^2;
строительный объем	- 25449,40 м^3;
в том числе	
ниже отметки 0,000	- 3480,80 м^3.

Насосная станция пожаротушения

Здание насосной станции - одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,6х4,2 м.

Высота помещения - 3,0 м.

В здании располагается помещение машинного зала.

Крыша – плоская, малоуклонная, с рулонной кровлей, с наружным неорганизованным водостоком.

Наружная отделка:

стены – улучшенная штукатурка с покраской фасадной атмосферостойкой краской;

цоколь – штукатурка цементным раствором с набрызгом;

дверь наружная – деревянная (по ГОСТ 24698-81).

Внутренняя отделка:

пол – бетонный;

стены – известковая побелка;

потолок – известковая побелка.

Технические показатели:

общая площадь - 15,20 м^2;

строительный объём - 54,40 м^3.

Насосная станция на водозаборных скважинах с пристройкой

Существующее здание насосной станции - одноэтажное, без подвала, формы в плане, с размерами в осях 5,6х5,7 м и с проектируемой пристройкой в осях 3,6х5,7 м.

Высота помещения – 2,8 м.

Крыша – плоская, малоуклонная, с рулонной кровлей, с наружным неорганизованным водостоком.

Наружная отделка:

стены – улучшенная штукатурка с покраской фасадной атмосферостойкой краской;

цоколь – штукатурка цементным раствором с набрызгом;

дверь наружная – деревянная (существующая).

окна – металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

полы – бетонные;

стены – известковая побелка;

потолок – известковая побелка.

Технические показатели:

общая площадь - 46,64 м^2;

строительный объём - 50,00 м^3.

Теневой навес

Теневой навес в плане прямоугольной формы с осевыми размерами 7,0х6,0 м.

Крыша – односкатная, с кровлей из профнастила по металлическим конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота сооружения – переменная, от 2,0-2,7 м до покрытия.

Ограждающие конструкции стен - из панелей OSB, покрываются снаружи и изнутри эмалью.

Полы – плиты OSB-4 (влагостойкие древесностружечные), окрашенные эмалью.

Технические показатели:

общая площадь - 44,30 м^2.

строительный объем - 116,20 м^2.

Надворный туалет на 12 очков

Сооружение кирпичной уборной – одноэтажное с выгребом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,60х4,85 м, высотой – 2,25 м.

Крыша – двухскатная, бесчердачная вентилируемая, покрытие - из волнистых асбестоцементных листов по деревянным конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком.

Наружная отделка – простая штукатурка, известковая покраска.

Внутренняя отделка – простая штукатурка, клеевая побелка, низ стен - масляная покраска.

Потолок из листов ДВП, окрашенный масляной краской.

Полы – бетонные.

Двери - деревянные, окрашенные масляной краской, индивидуального изготовления.

Технические показатели:

общая площадь (без выгреба) – 32,98 м^2;

строительный объем (без выгреба) – 103,51 м^3.

6.2.5 Конструктивные решения

Детский сад на 120 мест

Степень огнестойкости здания - II.

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

Конструктивная система здания – 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 по буквенным осям – по 6,0 м, по цифровым осям – (6,4х2)+3,4+(6,0х4)+3,0 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», с помощью программного комплекса «ЛИРА САПР 2013».

Основанием под подошвой фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

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

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

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

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

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

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментной плиты - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25.

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

Стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Армирование стен техподполья выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в вертикальном и горизонтальном направлениях. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен. Соединение арматурных стержней по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку.

Вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

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

Стены техподполья выполняются из бетона класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные сечением - 500х500 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 выполненным расчетом. 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 сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х600(h) мм, 400х500(h) мм, 400х400(h) мм.

Балки - монолитные железобетонные сечением 300х400(h) мм, 400х400(h) мм, 400х450(h) мм.

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

Ригели и балки выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Плита покрытия машинного помещения - толщиной 150 мм.

Армирование плит перекрытий и покрытий в нижней и верхней зоне выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит в верхних и нижних зонах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в обоих направлениях.

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

Плиты перекрытий и покрытий выполняются из бетона класса В25.

Покрытие над помещением холла (в осях 4-5/Г-Д) – световой фонарь в виде купола, индивидуального изготовления.

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

Шахта лифта – металлический каркас с обшивкой из негорючих материалов. Крепление металлического каркаса к плитам перекрытия выполняется через соединительные элементы.

Лестницы – монолитные железобетонные марши с площадками.

Материал лестниц и площадок - из бетона класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

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

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Каркас световых фонарей – металлический, индивидуального изготовления.

Пристройка к школе

Степень огнестойкости пристройки - II.

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

Пристройка состоит из пяти конструктивно самостоятельных блок отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4, 5). Все блок-отсеки разделены между собой антисейсмическими швами.

Блок-1 (спортзал) – двухэтажный, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 25,2х19,5 м, состоит из двух конструктивно самостоятельных блок отсеков (в осях 10-11/Г-М и 13-15/Г-М), разделенных между собой антисейсмическими швами. Шаг колонн по цифровым осям – по 6,0 м, по буквенным осям – 6,0+6,6+6,6+6,0 м.

Блок 2 – одноэтажная переходная галерея между проектируемым и существующим зданиями, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 15,5х3,6 м. Шаг колонн по цифровым осям – 5,0+4,64+5,0 м, по буквенным осям – 3,6 м.

Блок 3 (учебный корпус) – трехэтажный, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 55,8х18,0 м. Шаг колонн по цифровым осям – 7,2+3,6+7,2 м, по буквенным осям – (8,7х3)+3,6+(8,7х3) м.

Блок 4 - трехэтажный, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 10,8х7,2 м. Шаг колонн по цифровым осям – 7,2+3,6 м, по буквенным осям – по 3,6 м.

Блок 5 - двухэтажный, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 31,4х7,2 м. Шаг колонн по цифровым осям – 5,5+(6,0х2)+6,7+7,2 м, по буквенным осям – по 3,6 м.

Конструктивная система (Блоки 1, 2, 4) – 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.

Конструктивная система (Блоки 3, 5) пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую систему пространственного рамного каркаса с жестким соединением вертикальных диафрагм жесткости (в продольном и поперечном направлениях) с колоннами, жестко защемленными в фундаментах, и объединенными жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

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

Основанием под подошвой фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты:

Блок 1 - прямоугольного сечения 1200х600(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 2,600 м;

Блок 2 – таврового сечения с размерами подошвы (полки тавра) – 1000х600(h) мм, ленты - 600х400(h) мм. Общая высота фундаментов 1000 мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 1,660 м;

Блок 3 - прямоугольного сечения 1500х800(h) мм, 1200х800(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 3,600 м;

Блок 4 - прямоугольного сечения 1200х600(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 2,800 м;

Блок 5 - прямоугольного сечения 1200х600(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 2,000 м.

Разность отметок низа подошвы фундаментов смежных блоков выполняется уступами 1:2 из бетона класса В3,5.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

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

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

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

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментной плиты - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25.

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

Стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Диафрагмы жесткости (Блоки 3, 5) - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Армирование стен техподполья и диафрагм жесткости выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм в вертикальном и горизонтальном направлениях. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен.

При армировании стен техподполья и диафрагм жесткости выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах, хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Соединение арматурных стержней по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку.

Вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

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

Стены техподполья и диафрагм жесткости выполняются из бетона класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные сечением:

Блоки 1, 3, 4, 5 - 500х500 мм;

Блок 2 – 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 выполненным расчетом. 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 сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные сечением:

Блоки 1, 2 - 350х500(h) мм, 400х500(h) мм, 400х400(h) мм;

Блок 3 – 400х400(h) мм, 400х500(h) мм, 400х600(h) мм, 400х700(h) мм;

Блоки 4, 5 - 400х400(h) мм, 400х500(h) мм, 400х600(h) мм.

Ригели армируются 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 и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

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

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

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

Плиты перекрытий и покрытия выполняются из бетона класса В25.

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

Лестницы – монолитные железобетонные марши с площадками.

Материал лестниц и площадок - из бетона класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

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

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком.

Теневой навес

Навес в плане прямоугольной формы с осевыми размерами 7,0х6,0 м.

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

Фундаменты – столбчатые, выполненные из бетона класса В15 «враспор».

Основанием под фундаментом служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Каркас – стальной.

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

Фермы – решетчатые с параллельными поясами, из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Все элементы покрытия (пояса и решетка ферм, балка, прогоны, ригели стенового ограждения) выполняются из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

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

Стены окрашиваются эмалью ярких тонов.

Кровля – односкатная, из профнастила по металлическим прогонам.

Полы - из влагостойкого OSB, по деревянным лагам на бетонных столбиках.

Пристройка к насосной станции на водозаборной скважине

Степень огнестойкости пристройки - II.

Уровень ответственности пристройки - II (нормальный), технически несложный объект.

Конструктивная система – несущие кирпичные стены.

Пристройка отделена от существующего здания насосной станции на водозаборной скважине антисейсмическим швом.

Несущие конструкции пристройки решены аналогично существующему зданию насосной.

Основанием под фундаменты служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные прямоугольного сечения 500х600(h) мм. Фундаменты выполняется из бетона класса В15, армируются отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

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

Стены – кирпичные толщиной 380 мм. Кладка стен 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. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

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

По верху кирпичных стен выполняется монолитная железобетонная обвязка с опорным участком плит покрытия.

Покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по серии 1.141.1-28 и монолитного участка (в зоне установки монтажного люка размером 1000х1000 мм). Стенка монолитного люка толщиной 150 мм. Монолитный участок и люк выполняются из бетона класса В15 и армируются отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Над новой водозаборной скважиной предусматривается устройство монолитного железобетонного воротника толщиной 200 мм. Монолитный воротник выполняется из бетона класса В15 и армируется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Кровля – рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Насосная пожаротушения

Степень огнестойкости пристройки - II.

Уровень ответственности пристройки - II (нормальный), технически несложный объект.

Конструктивная система – несущие кирпичные стены.

Основанием под фундаменты служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные прямоугольного сечения 400х1150(h) мм. Фундаменты выполняется из бетона класса В15, армируются отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

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

Стены – кирпичные толщиной 380 мм. Кладка стен 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. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

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

По верху кирпичных стен выполняется монолитная железобетонная обвязка с опорным участком плит покрытия.

Покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм по серии 1.141.1-28.

Кровля – рулонная, с наружным неорганизованным водостоком.

Строительные решения по сооружениям

Фундамент под блочно-модульную котельную

Фундамент под блочно-модульную котельную представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм.

Фундаментная плита в плане имеет прямоугольную форму, с габаритными размерами 11,1х5,9 м.

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

Фундамент выполняется из бетона класса В25, армируется сетками из отдельных стержней класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах.

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

Основанием под фундаментом служит самоуплотненный насыпной грунт.

Каналы топливопровода – из монолитных железобетонных лотков. Стены толщиной 150 мм, днище – 100 мм. Материалы: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

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

Дымовая труба

Дымовая труба - стальная диаметром 530х8 мм, высотой 15,0 м, установленная на железобетонном фундаменте с монтажом на анкерные болты.

Фундамент под дымовую трубу – столбчатый монолитный железобетонный с габаритными размерами подошвы 2800х3350х500(h) мм, подколонника - 2800х2750х900(h) мм.

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

Материалы фундамента: бетон класса В15, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Основанием под фундаментом служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Дымовая труба обустраивается открытой этажеркой (со встроенной лестницей-стремянкой) для их устойчивости и эксплуатации.

Этажерка – металлическая, с габаритными размерами в осях 2,1х2,05 м, высотой 10,0 м.

Конструктивная схема этажерки выполнена в виде стального каркаса.

Жесткость и устойчивость каркаса этажерки обеспечивается вертикальными крестовыми и портальными стальными связями, устанавливаемыми между стойками каркаса и горизонтальными, стальными площадками-диафрагмами, выполняющими функции рабочих площадок, а также жестких диафрагм, посредством которых ветровые нагрузки от дымовых труб передаются на этажерки.

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

Балки - из швеллеров гнутого профиля по ГОСТ 8278-83*.

Вертикальные связи между стойками - из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Настил площадок-диафрагм – из просечно-вытяжной стали по ГОСТ 8706-78* по металлическим балкам.

Лестницы-стремянки и ограждения - металлические.

Ограждения площадок – металлические.

Монтаж металлоконструкций выполняется на сварке и болтах нормальной точности.

Резервуары емкостью 300 м³ для воды (шт. 2)

Резервуары для воды емкостью по 300 м³ - полуподземные сооружения квадратной формы в плане, с внутренними габаритными размерами 9,0х9,0 м, высотой 4,0 м (до низа плиты покрытия).

Днище резервуаров – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм.

Армирование железобетонной плиты днища выполняется отдельными стержнями в продольном и поперечном направлении с шагом 200 мм в нижней и верхней зоне.

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

Основанием под фундаментом служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Стены резервуаров - монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Во внутренних углах стен предусматривается устройство вутов размером 300х300 мм. Стены армируются отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* в вертикальном и горизонтальном направлении, с шагом 200 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен, соединяются шпильками из стержней класса А-I по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм.

Армирование плиты покрытия резервуара выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах.

Для доступа и осмотра резервуаров на плите покрытия предусматривается монолитная железобетонная камера лаза диаметром 800 мм, перекрываемая чугунным люком, со стремянкой. Толщина стен лаза 200 мм.

Все монолитные железобетонные элементы резервуаров выполняются из бетона класса В25, пониженной марки по водонепроницаемости W6.

Люк – чугунный по ГОСТ 3834-89.

Стремянка – металлическая.

Покрытие и боковые стенки резервуаров обваловываются местным грунтом.

Выгребные ямы на 75 м³ и на 24 м³

Выгребные ямы на 75 м³ и на 24 м³ - подземные сооружения прямоугольной формы в плане, с внутренними габаритными размерами:

на 75 м³ - 4,14х3,6 м, высотой 4,5 м (до низа плиты покрытия);

на 16 м³ - 4,0х2,0 м, высотой 3,0 м (до низа плиты покрытия).

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм.

Армирование железобетонной плиты днища выполняется отдельными стержнями в продольном и поперечном направлении с шагом 200 мм в нижней и верхней зоне.

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

Основанием под фундамент служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Во внутренних углах стен предусматривается устройство вутов размером 300х300 мм. Стены армируются отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* в вертикальном и горизонтальном направлении, с шагом 200 мм. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен, соединяются шпильками из стержней класса А-I по ГОСТ 5781-82* в шахматном порядке.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм.

Армирование плиты покрытия выполняется отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах.

Для доступа и осмотра резервуаров на плите покрытия предусматривается лаз диаметром 800 мм, перекрываемый деревянной крышкой и чугунным люком. Толщина стен лаза 200 мм.

Все монолитные железобетонные элементы выгребной ямы выполняются из бетона класса В25, пониженной марки по водонепроницаемости W6.

Люк – чугунный по ГОСТ 3834-89.

Резервуары для хранения жидкого топлива емкостью 2х5 м³

Емкость для жидкого топлива выполнена с использованием типового проекта 704-1-158.83-704-1-164.83.

Резервуар для жидкого топлива представляет собой заглубленную стальную емкость диаметром 1908 мм.

Резервуар устанавливается на монолитный железобетонный поддон.

Монолитный железобетонный поддон выполняется из бетона класса В12,5 и армируется арматурой класса AI. Стенки и днище поддона имеют толщину 150 мм.

Под монолитный железобетонный поддон выполняется подготовка из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм.

Над люком резервуара устраивается железобетонный, технологический колодец размером 1,8х2,2 м, перекрываемый створчатой металлической крышкой.

Основанием под фундаментом служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Каналы тепловых сетей

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

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

Стены и днище каналов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материалы: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

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

Каналы перекрываются сборными железобетонными плитами и частично сборно-монолитными железобетонными плитами толщиной 100 мм.

Материалы монолитных плит: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытий – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.

Опорные подушки - по серии 3.006.1-2.87.

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

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

Тепловые камеры УТ1, УТ2

Тепловые камеры – подземные монолитные железобетонные сооружения, имеют внутренние габаритные размеры:

УТ1 - 2,5х2,5 х2,0(h) м;

УТ2 - 2,0х1,8 х2,25(h) м.

Днища и стены - монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Материал: бетон класса В15, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем выполняется подготовка из бетона класса В 7,5, толщиной 100 мм.

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

Для доступа и осмотра подземных коммуникаций тепловых камер предусматриваются лазы, перекрытые чугунными люками, и стремянки.

Лазы - из сборных железобетонных колец по ГОСТ 3.900.1-14.

Люки - чугунные по ГОСТ 3634-99.

Стремянки – металлические.

Площадки под оборудование - металлические.

Дренажный колодец ДК1

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.

Под днищем - засыпка щебнем.

В целях исключения смещения 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, со скобами.

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

Люки - чугунные по ГОСТ 3634-99.

Скобы – из арматуры диаметром 16 мм по ГОСТ 5781-82*.

Надворный туалет на 12 очков

Степень огнестойкости - II.

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

Конструктивная система – несущие кирпичные стены.

Основанием под фундаментом служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Фундаменты выполняются из бетона класса В15, армируются отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментом устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Стены – кирпичные толщиной 250 мм. Кладка стен 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. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

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

По верху кирпичных стен выполняется монолитная железобетонная обвязка.

Покрытие – из деревянных элементов (мауэрлат, стропила, коньковый брус, кобылка, обрешетка, слой рубероида, листы влагостойкого OSB).

Кровля - из асбестоцементных волнистых листов, с наружным неорганизованным водостоком.

Выгребная яма – прямоугольной формы в плане, с внутренними габаритными размерами 6,6х1,95 м, разделенной посередине стенкой на два одинаковых объема. Отметка дна выгребной ямы – минус 2,400 м.

Конструкции выгребной ямы выполняются в монолитном варианте:

Днище и стены – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 120 мм.

Балка перекрытия - монолитная железобетонная плита, сечением 300х370(h) мм.

Перегородки – монолитные железобетонные высотой 1500 мм, толщиной 120 мм.

Материал конструкций выгребной ямы: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

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

Поверхности фундаментов и стен технического подполья, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021. Общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Металлические косоуры и балки промежуточных площадок оштукатуриваются по сетке толщиной 30 мм.

Древесина деревянных конструкций подвергается глубокой пропитке атисептиками и антипиренами.

Горизонтальная гидроизоляция для защиты кирпичных стен здания от проникновения капиллярной влаги в уровне выше отмостки выполняется цементно-песчаным раствором состава 1:2, толщиной 30 мм.

Антисейсмические мероприятия

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

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

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

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

Периферийные участки стен технического подполья и диафрагм жесткости армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми.

Горизонтальные стержни армирования стен подвала заанкериваются в зонах периферийного армирования.

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.

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

В целях исключения смещения колец колодцев наружных сетей (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 15.3/7611/15-ТУ-3-37 от 7 сентября 2015 года, выданными ТОО «Алматинские тепловые сети».

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 – отдельно стоящая 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 предусмотрен 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 отдельно стоящая 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 1000,0 кВт.

Для покрытия тепловых нагрузок по отоплению, вентиляции и горячему водоснабжению в модульной котельной установлены два водогрейных котла типа ВВ-500 с комбинированными горелками типа Multicalor 70 PAB. Тепловая мощность одного котла составляет 500 кВт.

Тепловой схемой в блочно-модульной котельной предусмотрено 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 установлено следующее основное оборудование:

водогрейные котлы ВВ-500 мощностью по 500 кВт	- 2 шт.;
насос циркуляционный котлового контура А 56/180М	- 2 шт.;
расширительный бак V=500 литров	- 2 шт.;
насос сетевой воды CM-G-65-2380	- 2 шт.;
насос подпиточной воды Aquajetinox 82M	- 2 шт.;
автоматическая водоподготовительная установка DA/LOGIX/M/17/E	- 1 шт.;
насос греющей воды на теплообменники А 56/180М	- 2 шт.;
пластинчатые теплообменники Z2/7 по 100 кВт	- 2 шт.;
насос циркуляционный сети ГВС	- 1 шт.;
бак запаса химочищенной воды V=0,5 м^3	- 1 шт.;
промежуточная емкость дизельного топлива V=0,5 м^3	- 1 шт.;
насос подачи дизельного топлива CAM 60E	- 2 шт.

Котельная работает в автоматизированном режиме. Котельная оснащена системой автоматического управления. Котельная поставляется комплектно с пожароохранной сигнализацией и системой контроля загазованности. В котельной предусмотрена установка приборов учета расхода тепла, воды и дизтоплива.

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

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

Для хранения дизтоплива предусмотрены две подземные емкости по 5 м^3.

Трубы топливопроводов – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Тепловая изоляция – минераловатные маты. В общей изоляции с топливопроводами предусматривается прокладка обогревающих электрических кабелей. Часовой расход дизельного топлива по котельной составляет 70,7 кг/час.

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

Удаление дымовых газов осуществляется через общую стальную дымовую трубу 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 предусмотрена посредством вытяжных решеток и открывающихся фрамуг.

Технические показатели:

Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения – вторая.

Категория котельной по надежности отпуска тепла – вторая.

Общий расход тепла	– 0,756 МВт,
в том числе:	
отопление и вентиляция	– 0,574 МВт;
горячее водоснабжение	– 0,182 МВт.
Установленная мощность котельной	– 1,0 МВт.

Тепловые сети

Рабочим проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от котельной до здания школы и детского сада. Диаметр трубопроводов – 2Ду32 мм – 2Ду100 мм.

Расчетный температурный график тепловых сетей 95-70 °С.

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема тепловых сетей – четырехтрубная.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземным способом, в железобетонном канале, с применением изготовленных в заводских условиях, изолированных пенополиуретаном труб, в оболочке из плотного полиэтилена, оснащенных системой оперативно-дистанционного контроля.

Укладка трубопроводов тепловых сетей, проложенных в железобетонном канале, предусмотрена на скользящих опорах.

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 дренажные колодцы.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80 из качественной углеродистой стали, марки 20 по ГОСТ 1050-88, предизолированные.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Рабочим проектом предусмотрен 100 % контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Технические показатели:

общая протяженность тепловых сетей (канала) - 178,0 м.

Детский сад на 120 мест

Отопление

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

Система отопления детского сада – однотрубная горизонтальная, с нижней разводкой.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В помещениях групповых 1-го этажа предусмотрена система напольного отопления. Теплоноситель – вода с параметрами 35-30 ºС.

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

Трубопроводы – стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы 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, прачечной приток и вытяжка приняты с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков и по нормативным кратностям.

От технологического оборудования кухни предусмотрены местные отсосы.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные на чердаке, подлежат теплоизоляции типа «URSA».

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

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

Пристройка к школе

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

Системы отопления блоков 1, 3–5 – однотрубные горизонтальные, с нижней разводкой.

Системы отопления блока 2 и спортзала – двухтрубные горизонтальные, с нижней разводкой.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Трубопроводы – стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

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

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Приточная вентиляция в учебные помещения и спортзал предусматривается с механическим побуждением из расчета подачи санитарной нормы наружного воздуха.

Вытяжка из учебных помещений принята с естественным побуждением, непосредственно из помещений, а также с механическим побуждением через рекреации и санузлы.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах, нагрев в холодный период года.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

При пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели представлены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Пристройка к зданию школы	203,166	211,484	69,72	484,37
2	Детский сад	92,0	68,23	111,94	272,17
	Итого	*295,166*	*279,714*	*181,66*	*756,54*

Водоснабжение и канализация

Согласно письму № 05-04/1973Ш от 13 декабря 2016 года, выданному КГУ «Управление строительства города Алматы»:

источником водоснабжения служат существующая скважина на территории существующей школы № 186, с дебитом 5,0 л/с;

сброс сточных вод осуществляется в водонепроницаемые септики.

Наружные сети

Водопровод

Источником водоснабжения детского сада, пристройки учебного корпуса и существующей школы служат существующая и проектируемые скважины (рабочая и резервная), обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды детского сада и внутреннее пожаротушение детского сада, пристройки учебного корпуса и существующей школы.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных резервуаров противопожарной насосной станцией (отдельно стоящей).

Скважина

На площадке детского сада и пристройки учебного корпуса предусматривается бурение одной скважины (резервной № 6248) глубиной 200 м и реконструкция существующей скважины (рабочей № 2265).

Дебит проектируемой скважины – 5,0 дм^3/с.

Категория пород по буримости – III, V, X.

Бурение скважин осуществляется вращательным способом, станком роторного типа 1БА-15В.

Бурение скважины № 6248 производится: в интервале 0-10,0 м, трехшарошечным долотом диаметром 445 мм, и обсаживается колонной диаметром 426 мм.

Дальнейшее бурение от 10 м до глубины 30 м продолжается диаметром 394 мм и обсаживается колонной диаметром 325 мм.

В интервале 30-200 м бурение продолжается долотом диаметром 269 мм и обсаживается фильтровальной колонной диаметром 168 мм.

Фильтровальная колонна диаметром 168 мм устанавливается в интервале 170-190 м. Протяженность фильтра составляет – 20 м. Фильтр - перфорированная труба.

Бурение скважин производится с промывкой нормальным глинистым раствором с параметрами:

удельный вес – 1,2 г/см^3;
вязкость – 20-25 сек.;
содержание песка – 2-3 %.

Расход глины и воды:

глина бентонитовая – 15,26 т;
вода – 30,50 т.

Реконструкцией существующей скважины предусматривается замена существующего насоса, в связи с увеличением расчетных расходов на водопотребление объекта согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы», от 21 декабря 2016 года № 05-04/1997Ш.

Насосные станции на водозаборных скважинах

Водозаборные скважины (проектируемая и существующая) оборудуются погружными насосом марки ЭЦВ6-16-160, производительностью 16,0 м^3/ч, с напором 160 м.

Над проектируемой скважиной запроектирован надземный павильон, пристраиваемый к существующему надземному павильону существующей скважины.

Устье скважин, оборудуются герметизированным оголовком, запорной арматурой, вантузом, пробно-спускным краном для отбора проб и трубопроводом с задвижкой, для сброса воды при пуске и промывке скважины.

Обеззараживание воды осуществляется бактерицидными установками.

Для обеспечения работы насоса в автоматическом режиме и компенсации гидравлических ударов в сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода предусматриваются три гидропневмобака емкостью по 500 л (каждый).

Отопление - электрическое.

Технические показатели:

Количество скважин	- 2 шт.,
в том числе:	
рабочих	- 1 шт.;
резервных	- 1 шт.
Глубина проектируемой скважины	- 200,0 м.
Глубина существующей скважины	- 200,0 м.
Дебит скважин (проектируемой и существующей)	- 2х5 дм^3/с.
Производительность насосной станции	- 2х16,0 м^3/ч.

Насосная станция противопожарного водоснабжения

Насосная станция предназначена для обеспечения расходов и напоров на наружное пожаротушения. Источником водоснабжения служат пожарные резервуары емкостью по 300 м^3.

Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 40,0 л/с (два пожара: 25,0 л/с и 15,0 л/с).

В насосной станции предусмотрена насосная установка производительностью 40,0 л/с (144,0 м^3/ч), обеспечивающая наружное пожаротушение и состоящая из двух насосов (один - рабочий, один – резервный).

Отвод аварийных и случайных проливов с машинного зала насосной станции предусматривается в приямок, из приямка дренажным насосом отводится в лоток дождевой канализации.

Насосные установки противопожарного водоснабжения установлены под заливом от среднего уровня воды в резервуарах.

Всасывающие и напорные технологические трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, диаметрами 159х6, 219х6 мм.

Технические показатели:

производительность насосной установки противопожарной - 144,0 м^3/ч.

Резервуары пожарные

Резервуары предназначены для наружного пожаротушения площадки и разработаны индивидуально объёмом по 300 м^3, в количестве двух штук.

Объём воды определён исходя из 2-х пожаров с учетом наружного пожаротушения, с расходом 25,0 л/с и дополнительного пожара с расходом 15,0 л/с, с учетом одного источника водоснабжения и тушения пожара в течении двух часов.

Каждый резервуар оборудован отводящим и спускным трубопроводами.

Расчётный расход воды на пополнение противопожарного запаса воды за 24 часа составляет: 25,0 м^3/ч; 6,9 л/с.

Заполнение резервуаров после пожара, осуществляется привозной водой автоцистернами, согласно письму заказчика, от 13 декабря 2016 года № 05-04/1973Ш.

Технические показатели:

количество резервуаров - 2 шт.

емкость резервуаров - 2х300 м^3.

Зона санитарной охраны

Граница первого пояса зоны санитарной охраны площадки водозаборных сооружений предусматривается на расстоянии более 20 м от водозаборных скважин.

Предусмотрено устройство полосы зелёных насаждений, огражденной забором.

Наружные сети водопровода

На площадке строительства детского сада на 120 мест на территории КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы запроектированы следующие системы водоснабжения:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

противопожарный водопровод.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод запроектирован для хозяйственно-питьевых нужд и внутреннего пожаротушения детского сада, хозяйственно-питьевых нужд пристройки учебного корпуса к школе и существующей школы.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком, расположенным в павильоне скважинных насосов, в детском саду.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 90х6,7 мм, 75х5,6 мм, 63х4,7 мм ПЭ 100 SDR 13,6 по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001).

В местах пересечения с канализацией, (расположенной выше водопровода) водопроводный участок запроектирован в стальном футляре диаметром 273х4,5 мм, из труб по ГОСТ 10704-91, с наружной гидроизоляцией типа «Весьма усиленная», с заделкой концов футляра.

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

Технические показатели:

протяженность сетей хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода - 261,60 м.

Противопожарный водопровод

Противопожарный водопровод запроектирован для наружного пожаротушения детского сада, пристройки учебного корпуса и существующей школы.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на сети противопожарного водопровода.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 160х11,8 мм «техническая» ПЭ 100 SDR 13,6 по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001), стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х6 мм. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная».

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

Технические показатели:

протяженность сетей противопожарного водопровода - 381,40 м.

Канализация

Сточные воды от детского сада самотеком поступают в выгребную яму емкостью 24,0 м^3, стоки от школы - в выгребную яму емкостью 75,0 м^3.

Сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами 160 мм, 225 мм. В местах пересечения с водопроводом, (расположенным ниже канализации) канализационный участок запроектирован из чугунных труб диаметрами 150 мм, 200 мм по ГОСТ 9583-75.

Глубина заложения проектируемых сетей водопровода принята 1,45-1,64 м от поверхности земли.

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

Технические показатели:

протяженность сетей канализации (проектируемых) - 272,60 м.

Внутренние системы

Детский сад на 120 мест

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 диаметром 65 мм, с гибкими соединениями.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком с обводной линией, расположенным на вводе водопровода. 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 и пожаре обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 65-15 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - от собственной котельной.

Учет расхода горячей воды предусмотрен в системе отопления.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

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

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

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

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

бытовая;

производственная (от пищеблока);

производственная условно чистых вод (из приямка теплового пункта);

внутренние водостоки.

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

Производственные стоки от пищеблока перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе. Внутренние системы бытовой и производственной канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-89.

Для отвода случайных и аварийных стоков из помещения теплового пункта предусмотрен приямок. Отвод стоков из приямка осуществляется насосом в лоток дождевой канализации. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

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 89х3 мм.

Технические показатели (детский сад):

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

Пристройка к школе

В здании школы (пристройки) запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиками, расположенными в павильоне на каждом напорном трубопроводе скважинного насоса.

Сети хозяйственно–питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 - 75х12,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение от собственной котельной и обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды пристройки школы.

Учет расхода горячей воды предусмотрен в системе отопления.

Сеть горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 - 40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным материалом.

Канализация

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

бытовая;

производственная напорная (условно чистых вод);

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных узлов.

Производственная напорная канализация запроектирована для отвода условно чистых вод из приямков тепловых пунктов.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 22689-89.

Трубопровод системы напорной канализации выполнен из стальных неоцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 32 мм.

Для отвода дождевых и талых вод, с кровли здания, предусмотрена система внутренних водостоков на отмостку, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3 мм.

Технические показатели (пристройка к школе):

водопотребление холодной воды - 4,00 м^3/сут.;

горячее водоснабжение - 1,75 м^3/сут.;

водоотведение - 5,75 м^3/сут.

Газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство сетей газоснабжения среднего и низкого давления.

Строительство газопроводов

Точка подключения согласно технических условий ТОО «Тауекел-Т», № 025 от 29 августа 2016 года, принята от существующего надземного газопровода среднего давления

диаметром 219 мм проложенного севернее объекта газификации по ул. Курмангазы, уг. ул. Жабаева.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ в точке врезки предусмотрена установка отключающего устройства - стальная задвижка диаметром 80 мм типа 30с41нж на высоте 1,7 м, на вводе газопровода в котельную установлен шаровой кран диаметром 100 мм на высоте 1,7 м.

Газопровод среднего давления предусмотрен вдоль ул. Жабаева надземно, на опорах, в местах прохода людей высотой 3,0 м при пересечении проездов автотранспорта высотой 5,0 м.

Газопровод среднего давления принят из стальных прямошовных труб диаметрами 76х3 мм; 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Газопровод низкого давления до котельной выполнен подземно из стальных прямошовных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

При переходе подземного участка газопровода под автодорогой предусмотрен стальной футляр.

Далее участок надземного газопровода предусмотрен по стене здания котельной.

Газорегуляторный пункт шкафной

Газорегуляторный пункт шкафной (ШГРП) - предназначен для редуцирования среднего давления на низкое, 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.

Предусматриваются к установке газорегуляторный пункт шкафной с регулятором давления РДНК-400.

На входе и выходе газопровода из проектируемого ШГРП предусматривается установка отключающих устройств - задвижек клиновых с выдвижным шпинделем фланцевых типа 30с41нж Ру - 1,6 МПа.

ШГРП поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Для учета расхода газа предусмотрен газовый счетчик типа RVG-G-160.

Защита газопровода

Надземный газопровод для защиты от атмосферной коррозии окрашивается эмалью ПФ-115 желтого цвета в 2 слоя по двум слоям грунтовки марки ГФ-021.

При пересечении надземного газопровода с линиями электропередачи предусмотрена защита лентой ПВХ.

Для подземной прокладки защитного стального футляра и газопровода применяются трубы по ГОСТ 10704-91 в «весьма усиленной» битумно-полимерной изоляции по ГОСТ 9.602-2005.

Активный метод защиты от коррозии стального футляра и газопровода 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 предусмотрено устройство магниевых жертвенных анодов-протекторов (гальванический метод).

Технические показатели:

расчетное потребление газа	- 106,5 нм^3/час;
общая протяженность газопроводов	- 101,00 м,
в том числе:	
газопровод среднего давления	-80,00 м;

газопровод низкого давления -21,00 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный рабочий проект разработан на основании технических условий № 25.1-4060 от 7 сентября 2015 года и дополнения к техническим условиям № 25.1-5363 от 26 октября 2016 года, выданных АО «Алатау Жарық Компаниясы».

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение трансформаторной подстанции ТП № 1547, от ближайших опор ВЛ-10 кВ ф.8-127А с установкой на концевой опоре разъединителя РЛНД-10 и кабельной муфтой 10 кВ наружной установки.

Строительство ВЛ-10 кВ предусмотрено на типовых железобетонных опорах проводом АС-70. Опоры приняты железобетонными по типовому проекту 3.407.1-143.

Ввод в ТП № 1547 выполнен кабельной линией марки АСБ-10 кВ расчетного сечения, проложенной в траншее на глубине 0,7 м.

От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича. При пересечении с другими коммуникациями кабель прокладываются в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Основное питание ТП № 1547 выполнено кабельной линией от ВЛ-10 кВ фид.9-42А.

Рабочим проектом предусмотрено:

установка двух силовых трансформаторов мощностью 630 кВА в РУ-10 кВ, ТП № 1547;

установка вводной ячейки КСО-366 в РУ-10 кВ реконструируемой ТП № 1547;

установка вводных, секционной и линейных панелей ЩО70 в РУ-0,4 кВ ТП № 1547.

Протяженность ВЛ-10 кВ – 767,0 м.

Электроснабжение осуществляется от ТП № 1547 – 630 кВА, расположенной на территории школы.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение зданий школы и детского сада, блочно-модульной котельной, насосной пожаротушения, насосной станции на водозаборных скважинах, уборной и наружное освещение территории.

Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ и сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича. При пересечении с другими коммуникациями кабель прокладываются в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории школы и детского сада.

Наружное освещение территории выполнено светильниками РКУ на опорах наружного освещения для консольных светильников и светильниками РТУ для опор освещения торшерного типа. Рабочим проектом предусмотрено устройство заземления опор освещения.

Управление наружным освещением территории школы предусмотрено от панели наружного освещения, установленной в существующей ТП № 1547. Управление наружным освещением территории детского сада предусмотрено от фотодатчика фотореле, установленного в электрощитовой.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Детский сад на 120 мест

Для ввода и распределения электроэнергии в здании принято вводное устройство,

состоящее из панелей ВРУ.

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

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

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

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

Рабочим проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

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

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

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное.

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

Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Управление освещением:

местное - выключателями, установленными у входа в помещения.

дистанционное - со щитка.

Осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах - скрыто по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто - по техническому подполью и чердачному этажу.

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

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

Защитные меры электробезопасности

Рабочим проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов защитное заземление;

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

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

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

Молниезащита

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

Косвенно роль молниеприемника играет металлическая сетка, заложенная в строительной части проекта.

Сетка соединена сваркой с закладными деталями железобетонных конструкций, токоотводами.

Соединены закладные ограждения ОГ полосовой сталью 25х4 мм по ГОСТ 103-2006 с помощью сварки в виде непрерывного контура. Контур соединен с контурами примыкающих блоков.

В качестве токоотводов используется сталь полосовая 25х4 мм.

Горизонтальный заземлитель выполнен из стали полосовой 40х4 мм.

Вертикальный заземлитель выполнен их стали круглой диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-71 и длиной 3 м.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполнены сваркой.

Технические показатели:

категория электроснабжения -II;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность - 136,01 кВт.

Пристройка к школе

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к II категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются вводно-распределительное устройства ВРУ школы, устанавливаемые в электрощитовой Блока 3.

Для потребителей I категории предусмотрены ящик с АВР в электрощитовой.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

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

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 mA.

Магистральные распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Рабочим проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных

систем при пожаре.

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

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

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

Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Осветительные сети выполняются кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу.

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

Высота установки розеток - 0,3 м от уровня пола, за исключением случаев, где высота установки розеток указана на планах. В местах нахождения детей, штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1,8 м от уровня пола.

Защитные меры электробезопасности

Рабочим проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности

защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

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

установка щитового электрооборудования в помещениях с ограниченным доступом;

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

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Молниезащита

Для обеспечения необходимой молниезащиты в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, заложенная в строительной части рабочего проекта. Сетка соединена сваркой с закладными деталями железобетонных конструкций, металлическими крышами вентиляционных шахт и спусками токоотводов.

Молниеприемники присоединяются к естественным заземлителям (железобетонные фундаменты и другие металлоконструкции).

В качестве электродов заземления используется сталь круглая диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-71, длиной 3 м. Горизонтальный заземлитель выполнен из стали полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006. Спуск токоотвода выполнена сталью полосовой 25х4 мм.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполнены сваркой.

Технические показатели:

категория электроснабжения -II;
напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность - 80,41 кВт.

Насосная станция на водозаборных скважинах

Электроснабжение насосной станцией осуществляется от РУ-0.4 кВ ТП № 1547.

В качестве распределительного устройства принят щит индивидуального исполнения ЩР1.

Силовыми электроприемниками является технологическое и вспомогательное электрооборудование насосной.

Управление погружными насосами осуществляется с помощью станций управления типа СУЗ-100. Переключение с рабочей на резервную скважину предусмотрено с помощью щитка ЩУРС по давлению, также - включение бактерицидных установок при включении погружного насоса. Отопление здания насосной станции принято электрическим, в помещении устанавливаются электропечи типа ПЭТ-4.

Силовые сети выполнены кабелем марки ВВГнг. Цепи управления, контроля и сигнализации выполнены кабелем контрольным типа КВВГ.

Напряжение осветительной сети ~220 В.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, ремонтное освещение.

Электроосвещение помещения выполнено светильниками с энергосберегающими лампами

Управление освещением местное выключателем, установленным у входа в помещение.

Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

Силовая сеть и сети освещения выполнены кабелем ВВГ проложенным, открыто на скобах и в полу в трубах.

На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов.

Соединены между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники РЕ, соединяющие все металлические части электрооборудования;

внутренний и внешний контур заземления;

металлические трубы водопровода, входящие в здание.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины РЕ в шкафу.

Молниезащита насосной станции выполняется металлической сеткой на кровле здания. Спуски токоотводов выполняются из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-71, внутренний и внешний контур заземления сталь полосовая 25х4 мм по ГОСТ 103-2006 и сталь угловая 40х4 мм по ГОСТ 8509-93, электроды заземления выполнены сталью круглой диаметром 10 мм длиной 3 м.

Все соединения выполнены сваркой.

Технические показатели:

категория электроснабжения - II;
напряжение сети - 380/220 В;

расчетная мощность - 16,58 кВт.

Насосная станция пожаротушения

Электроснабжение насосной станции пожаротушения осуществляется от РУ-0.4 кВ ТП-1547.

Сети 0,4 кВ приняты кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

В качестве распределительного устройства принят щит индивидуальной разработки ЩСн.

Основными силовыми электроприемниками являются пожарные насосы, электроотопление.

Включение насосов пожаротушения осуществляется от кнопок «Пуск» у пожарных гидрантов.

Предусмотрена звуковая и световая сигнализация отключения пожарных насосов при срабатывании датчика нижнего уровня воды в пожарных резервуарах.

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное освещение.

Напряжение осветительной сети ~220 В.

Электроосвещение помещения выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Управление освещением местное – выключателем, установленным у входа в помещение.

В линиях, питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО).

Силовая сеть, сети освещения выполнены кабелем ВВГ проложенным открыто на скобах и в полу в трубах.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии, установленным в ТП.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Заземление выполняется нулевым защитным проводником РЕ.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Соединены между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники РЕ, соединяющие все металлические части электрооборудования;

внутренний и внешний контур заземления;

металлические трубы водопровода, канализации, входящие в здании.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины РЕ в шкафу.

Молниезащита насосной станции выполняется молниеприемной сеткой на кровле здания. В качестве токоотводов используется сталь полосовая 25х4 мм.

Горизонтальные заземлители выполнены из стали полосовой, по ГОСТ 103-2006, 40х4 мм.

Вертикальные заземлители выполнены из стали угловой, по ГОСТ 8509-93 50х50х5 мм.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполнены сваркой.

Технические показатели:

категория электроснабжения -I;

напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность - 10,2 кВт.

Надворный туалет на 12 очков

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение. Источниками света служат светильники защищенного исполнения AL2204 мощностью лампы 100 Вт. Управление освещением производится выключателями, расположенными у входа в помещение.

Сеть освещения выполняется проводом с медными жилами типа ПВ, проложенным скрыто.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования занулены при помощи специального проложенного проводника.

Системы связи и сигнализации

В рабочем проекте по зданиям школы и детского сада предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

наружные сети телефонизации;
телефонизация;
радиофикация;
электрочасофикация;
локальные сети;
телевидение;
видеонаблюдение;
охранно-пожарная сигнализация.

Наружные сети телефонизации

Подключение сетей телефонизации предусматривается в соответствии с техническими условиями № 95/02 от 15 сентября 2015 года, выданными ГТЦ «Алматытелеком».

Телефонизация школы и детского сада выполняются кабелем ТППэп3-10х2 и предусматривается от шкафа УБ АД-29504 в существующей канализации частично занятым каналом и далее по проектируемой телефонной канализации с установкой телефонных колодцев ККС2 кабелем до проектируемой здания школы и здания детского сада.

Кабели прокладываются в траншее в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Ввод кабеля в здание пристройки школы предусматривается в подвале Блока-5, с установкой распределительной телефонной коробки КРТП-10 в помещение вахты на 1 этаже.

Ввод кабеля в здание детского сада предусматривается в подвале с установкой распределительной телефонной коробки КРТП-10 на лестничной клетке, на высоте 0,3 м от потолка.

Детский сад на 120 мест

Телефонизация

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

Ввод телефонного кабеля в здание предусматривается в подвале.

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

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

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете заведующего, завхоза, врача, методическом кабинете, помещении охраны и других служебных помещениях. Принятые к установке 2-х портовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола.

Радиофикация

Рабочим проектом предусмотрена организация местного вещания от местной радиосети. В методическом кабинете устанавливается радиотрансляционная установка.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ-1х1.2 скрыто - в стояках и под слоем штукатурки.

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

Телевидение

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

Эфирная антенна устанавливается на кровле здания.

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

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто - по закладным устройствам. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4 м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8 м в групповых, в подрозетники для скрытой проводки не далее 1 м от силовой розетки.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить. Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому в разделе ЭЛ контуру заземления.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Рабочим проектом предусматривается установка IP-видеокамер высокого разрешения устанавливаемых на потолке или стенах в тамбуре у входов.

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

Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 16 каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в

режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание - от источника бесперебойного питания UPS. Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока ~220 В, через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Закладные устройства

Для прокладки кабелей телефонизации и телевидения рабочим проектом предусматриваются закладные устройства.

Охранно-пожарная сигнализация

В качестве приемно-контрольных панелей (далее - ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы «Сигнал 20П», адресные расширители С2000 СП1 с управлением от пульта С2000М.

Пульт управления устанавливается в комнате охраны на 1-ом этаже на стене на высоте 1,5 м от пола. Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах для сокращения проходящих по зданию детского сада кабелей. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт «С2000М». Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле. Модули и платы расширения подключаются к приборам ППК по 2-х проводной магистрали.

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

Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч. При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети - обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 1х2х0,8 мм^2, сети охранной сигнализации кабелем -2х2х0,8 мм^2. Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем J-Y(St)Y-2х2х0,8 (шлейф опроса) Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных мини-каналах. Кабель между этажами прокладывается скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Оповещение людей о пожаре

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

световых указателей «Выход» (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания.

для звукового оповещения - сирен со стробом в холле, коридорах-галереях, вестибюле;

для трансляции речевого оповещения-речевого оповещателя «Рокот» и настенных аккустических систем в административно-служебных помещениях.

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

Оборудование позволяет осуществлять автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, оповещение по сигналам ЧС и др. функции. При срабатывании одного пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «внимание». При срабатывании второго пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «пожар» и система формирует сигнал на управление системой оповещения людей о пожаре. Система выдает тональный звуковой сигнал и речевое сообщение во все административно-служебные помещения. Настенные акустические системы включаются в сеть без регулирующих устройств. Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ скрыто - в ПВХ трубах.

Пристройка к школе

Телефонизация

Рабочим проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке 5 в помещении охраны. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале блока. Подключение к городским сетям осуществляется от КРТП-10.

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

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

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP 6e Cat. скрыто - в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах завуча, кабинете психолога, учительской, помещении вахты, кабинете тренера. Принятые к установке двух портовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола.

Радиофикация

Рабочим проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В кабинете заведующего устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ-2х1.2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

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

Рабочим проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала, с установкой необходимого оборудования в тренерской. Соединение пульта с оборудованием осуществляется при помощи комплекта кабелей. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15 Вт.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные)

связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Синхронизация времени производится от радиотрансляционной сети или от GPS приемника.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, обеденном и спортивном зале. Часы устанавливаются на стене на высоте 2.4 м от уровня пола. Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме магнитным пускателем от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом, установленными в помещениях вахты в Блоке 5.

Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем ВВГ-3х1.5 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным, телефонным кабелем КСПВ1х2х0.5 прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства. Подсоединение электрических первичных часов к сети часофикации осуществлена в подштукатуренной коробке КП-1.

Локальные сети

Рабочим проектом предусмотрено устройство локальных сетей с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателей. В коридоре Блока 3 устанавливается слаботочный щит с беспроводными точками доступа (БТД). Щит подключается к телекоммуникационному шкафу, установленному в помещении вахты в Блоке 5. В компьютеры преподавателей устанавливаются беспроводные PCI адаптеры.

В лингафонных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, принятых в разделе ТХ комплектов кабинетов. кабинетов. Для организации лингафонных кабинетов устанавливаются напольные башенки BUS, с комплектом силовых и информационных розеток (учтены в разделе ЭЛ проекта) и напольные кабельные каналы.

Компьютерные сети выполнены кабелем UTP 6e Cat, проложенным в кабельных мини-каналах.

Телевидение

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

Эфирные антенны устанавливаются на кровле здания. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4 м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8 м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1 м от эл. розетки. В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить.

Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к предусматриваемому в разделе ЭЛ контуру заземления.

Система видеонаблюдения

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

Рабочим проектом предусматривается установка видеокамер высокого разрешения, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, у входов в Блоки 1, 3, 4, 5 и на улице.

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем UTP 6 Cat. прокладываемым аналогично прокладке кабелей часофикации и телефонизации и заводятся на коммутационное оборудование, установленное в помещении охраны в Блоке 5. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором.

Видеорегистратор позволяют отображать информацию в режиме реального времени на каждый из каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

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

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

Охранно-пожарная сигнализация

Для работы системы предусмотрено использование прибора приемно-контрольного пожарного «Рубеж-20П», релейных модулей РМ-К, модулей речевого оповещения МРО-2, адресных меток АМ-4 и АМ-1.

Приемно-контрольный прибор установлен на посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. На посту охраны расположены приемно-контрольные приборы и блок индикации для отслеживания всех состояний системы.

Для обнаружения пожара применяются адресные точечные дымовые пожарные извещатели (ИП212-64) и адресные точечные тепловые пожарные извещатели (ИП 101-29-PR1). На лестничных площадках, в коридорах и на путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

Все приемно-контрольные приборы объединены при помощи интерфейса RS-485.

Блок индикации «Рубеж-БИ» предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения на встроенном светодиодном табло.

Оповещение людей о пожаре

По СН РК 2.02-11-2002* для общеобразовательных учреждений, необходимо предусмотрено система оповещения третьего типа, а именно: речевое и световое оповещение.

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К» предусмотрено подключение не более 3-х световых оповещателей «ОПОП 1-8». При получении управляющего сигнала от ППКПУ,

адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Активация речевого оповещения происходит с помощью модуля МРО-2, который транслирует через акустические модули записанное в памяти сообщение. На каждый из двух каналов МРО-2 монтируется от одного до четырех модулей «Орфей» с выходной мощностью до 3 Вт настенного исполнения.

Система охранной сигнализации

Рабочим проектом предусматривается система охранной сигнализации.

Для ограничения доступа посторонних лиц в охраняемое помещение, применены охранные извещатели, монтируемые в шлейфы адресных меток «АМ-4» и «АМ-1», которые подключаются к адресной линии связи ППКПУ. Шлейфы адресных меток должны иметь охранную конфигурацию.

В качестве охранных извещателей применены:

охранные магнитоконтактные извещатели «ИО 102-2»;

охранные совмещенные извещатели «ИО 415-1».

Извещатели охранные магнитоконтактные «ИО 102-2» предназначены для блокировки дверных проемов с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор.

Извещатель охранный объемный совмещенный «ИО 415-1» (Астра-8) предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство и разрушения стекол, остекленных конструкций закрытых помещений и формирования извещения о тревоге путем размыкания выходных контактов сигнальных реле.

Согласно ПУЭ и СНиП РК 2.02-15-2003* установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

основное питание – сеть 220 В, 50 Гц; резервный источник – аккумуляторные батареи.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭПР».

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS.

Линии системы светового и речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS.

Кабели прокладываются:

в трубе, гофрированной ПВХ за подвесным потолком;

в жесткой ПВХ трубе в проходах через стены и стояке;

в кабельном канале ПВХ в остальных случаях.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003* и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации надежно заземлены. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

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 3.02-25-2004*, 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 охранно-пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации. Пульт управления детского сада устанавливается в комнате охраны на 1-ом этаже. Приемно-контрольный прибор охранно-пожарной сигнализации школы установлен на посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

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

Рабочим проектом предусматривается наружное и внутреннее пожаротушение.

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

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 «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», № А1-0205/16 от 30 декабря 2016 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан».

Получено заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» на период строительства и эсплуатации по рабочему проекту «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», № А4-0274/16 от 16 ноября 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Получено согласование в части охраны подземных вод «Проект на бурение резервной эксплуатационной скважины № 6248 для хозяйственно-питьевого водоснабжения объекта: «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенных в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», письмо № 27-12-07/2275 от 15 августа 2016 года, выданное Южно-Казахстанским межрегиональным департаментом геологии и недропользования Комитета по инвестициям и развитию Республики Казахстан «ЮЖКАЗНЕДРА» в городе Алматы.

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 5 марта 2016 года № 67-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 с учетом коэффициента на сейсмичность – 9 мес.

Начало строительства предусмотрено в 2017 году, согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы», от 27 октября 2016 года № 01-04/1721/1Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 9 мес.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3 от 04 января 2017 года) 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 1-28;

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 1-17;

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

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

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

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

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 на каждый год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI на 2014, 2016, 2017 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге.

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

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

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

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

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

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

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

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

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 «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Представлен паспорт проекта на здание проектируемого детского сада.

2) Представлен приказ о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ.

Генеральный план

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

4) План благоустройства территории откорректирован в соответствии нормативными требованиями по ГОСТ 21.508-93.

5) Позиционные обозначения ведомости общественных зданий и сооружений приведено в соответствие с разделами НВК, ЭС.

6) Откорректирована пояснительная записка, согласно рабочему проекту.

Архитектурно - планировочные решения

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

8) Общие данные по рабочим чертежам откорректированы в соответствии с нормативными требованиями. ГОСТ 21.101-97.

9) В групповых ячейках, административно-бытовых помещениях покраска внутренних стен и потолков предусмотрена водно-дисперсионной покраской за два раза.

10) Указана на рабочих чертежах наполняемость групп.

Конструктивные решения

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

Детский сад на 120 мест

12) Разработаны и представлены схемы и узлы горизонтального сечения стен техподполья с армированием.

13) Дано пояснение по конструктивным решениям металлического каркаса купола (зенитного фонаря) в осях 4-5/Г-Д.

Пристройка к школе

14) Представлен узел примыкания фундамента проектируемой пристройки к фундаменту блока существующей школы. Указана отметка низа подошвы фундамента блока существующей школы.

15) Указан шаг колонн в осях 0/1-1/2 (Блок 2).

16) Указана ширина антисейсмических швов между фундаментами, плитами перекрытий.

17) Откорректирована площадь сечения арматуры колонн и ригелей, в соответствии с выполненными расчетами.

18) Указан уклон железобетонного пандуса.

Фундамент под блочно-модульную котельную и дымовые трубы

19) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом.

20) Фундаментные болты приняты по ГОСТ 24379.0-2012.

Резервуары для воды

21) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите боковых поверхностей резервуаров, соприкасающихся с грунтом.

22) Откорректирована защита металлоконструкций: приняты водостойкие краски.

Выгребная яма

23) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите боковых поверхностей выгребной ямы, соприкасающихся с грунтом.

24) Указаны мероприятия по защите древесины от горения и гниения.

Тепловые сети

25) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите боковых поверхностей каналов, неподвижных опор и тепловых камер, соприкасающихся с грунтом.

26) На примыкании каналов к тепловым камерам выполнены деформационные швы.

Теплоснабжение и вентиляция

Общие

27) Предусмотрен учет расхода теплоты в зданиях школы и детского сада.

Детский сад

28) Выполнена план-схема.

29) Выполнен проект теплового пункта.

30) Скорректированы тепловые нагрузки.

Пристройка к школе

31) Выполнены проекты тепловых пунктов.

32) Лист 11. Указан тип и диаметр запорно-регулирующей арматуры на всех узлах.

Котельная

33) Установлено отключающее устройство с электроприводом на вводе топлива в

котельную согласно п. 5.56 СНиП РК 4.02-08-2003.

Водоснабжение и канализация

34) Представлены расчетные расходы воды и стоков.

35) Представлено письмо от заказчика на заполнение пожарных резервуаров в течении 24 часов привозной водой.

36) Представлены расчеты по определению емкостей выгребов, пожарных резервуаров, гидропневмобака.

37) Предусмотрено подключение существующей школы к проектируемой внутриплощадочной сети хозяйственно-питьевого водопровода.

38) Представлен проект насосной первого подъема с трубопроводами проектируемой и существующей скважины.

Резервуары

39) Представлен раздел ТХ для резервуаров.

Сети НВК

40) Откорректирован ГОСТ на полиэтиленовые трубы - СТ РК ИСО 4427-2004.

41) Изменен материал труб канализации в местах пересечения с водопроводом.

42) Предусмотрены отводные лотки от здания школы и детского сада (системы К3Н, К2) до арычной сети.

Детский сад и пристройка к школе

43) Предусмотрена ревизия на стояках системы К2 согласно 8.4.8 СНиП РК 4.01-41-2006* (детский сад).

44) Откорректирован в спецификации ГОСТ на полипропиленовые трубы (СТ РК ГОСТ Р 525134-2010).

Газоснабжение

45) В пояснительной записке приведено в соответствие наименование нормативной литературы.

46) В пояснительной записке откорректировано описание прокладки газопровода.

47) Приведены в соответствие надписи в Общих указаниях, и в штампах.

48) Приведено в соответствие количество газопровода низкого давления.

49) Исключено описание прокладки газопровода, не относящееся к данному проекту.

50) Исключена гидроизоляция опор.

51) Исключена сигнальная лента.

52) Исключен прилагаемый лист Выход п/э газопровода из земли.

53) Предусмотрена электрохимзащита подземного участка стального газопровода и защитного футляра.

Электротехнические решения

54) Соблюдена селективность автоматических выключателей в схемах.

55) В схемах ЩР-буфета и ШР-прачечная откорректированы токи и автоматические выключатели на отходящих линиях.

56) На планах распределительных и групповых сетей откорректировано расположение всех щитов и шкафов.

57) На планах сетей электроосвещение школы указаны тип и количество светильников, освещенность помещении.

58) Над входами установлены светильники и указаны тип и высота подвеса.

59) На плане сетей электроосвещения чердачного пространства школы установлены выключатели для управления освещением.

60) На расчетных схемах приведено в соответствие количество жил кабелей с

автоматическими выключателями защищающих данную отходящую линию.

61) Розеточные сети в школе выполнены согласно п. 6.6.6* и 6.6.7 СНиП РК 3.02-25-2004*.

62) В Общих данных представлена таблица технических показателей данной части проекта.

63) В Общих указаниях откорректирован номер ТУ.

Сметная документация

64) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 249-нқ от 14 декабря 2016 года и № 245-нқ от 08 декабря 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5.3 от 04 января 2017 года).

65) Сметная стоимость строительства пересчитана в текущий уровень цен 2014, 2016, 2017 годов, с учетом начала строительства в 2017 году, согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы» от 27 октября 2016 года № 01-04/1721/1Ш.

66) Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно РДС.

67) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

68) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

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

70) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативные базы определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком.

71) Исключены затраты по отводу участка, согласно пункту 4.7.4 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

72) Учтены объемы работ на снос зеленного насаждения согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений объекта: «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей, расположенного по адресу: с. Акжар, Наурызбайский район, г. Алматы», выполненные ТОО «Фирма «Пориком», в 2016 году.

73) Откорректирована расценка на установку клапанов согласно проектным решениям.

74) Откорректирована группа грунта согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях.

75) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям, утвержденной дефектной ведомости и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+Увеличение – Снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость детского сада	мест	120	120	-
	Вместимость пристройки к школе	мест	513	513	
2	Площадь земельного участка	га	3,1000	3,1000	-
3	Общая площадь здания детского сада	$м^2$	2127,90	2127,90	-
	Общая площадь пристройки к школе	$м^2$	4545,50	4545,50	-
4	Полезная площадь здания детского сада	$м^2$	1827,10	1827,10	-
	Полезная площадь пристройки к школе	$м^2$	4094,70	4094,70	-
5	Строительный объем здания детского сада	$м^3$	12429,00	12429,00	-
	Строительный объем пристройки к школе	$м^3$	25449,40	25449,40	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	366,36	387,36	+21,00
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	329,77	338,45	+8,68
	оборудование	млн. тенге	32,04	44,23	+12,19
	прочие	млн. тенге	4,55	4,68	+0,13
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн. тенге	**2014, 2016 год**	**2014, 2016, 2017 год**	+160,13
			1 233,24	1 393,37	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	902,50	990,89	+88,39
	оборудование	млн. тенге	87,69	129,51	+41,82
	прочие	млн. тенге	243,05	272,97	+29,92
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
7.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	68,86	76,90	+8,04
7.2	в текущем уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	1 164,38	2,69	-1 161,69
8	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	-	1 313,78	+1 313,78
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0	-

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2016, 2017 годов.

Увеличение сметной стоимости строительства произошло в связи:

с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза»;

с учетом упущенных затрат по насосной станции, наружным сетям газоснабжения и демонтажным работам;

с пересчетом сметной документации в текущий уровень цен 2014, 2016, 2017 годов, с учетом начала строительства в 2017 году, согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы» от 27 октября 2016 года № 01-04/1721/1Ш.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство детского сада на 120 мест на территории КГУ «Общеобразовательная школа № 186» и пристройки учебного корпуса к зданию школы с реконструкцией котельной и наружных инженерных сетей Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: в селе Акжар Наурызбайского района города Алматы», с учетом внесенных по замечаниям и предложениям Госэкспертизы изменений и дополнений, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость здания детского сада	- 120 мест.
Вместимость здания пристройки к школе	- 513 мест.
Площадь земельного участка	- 3,1000 га.
Общая площадь здания детского сада	- 2127,90 м^2.
Общая площадь здания пристройки к школе	- 4545,50 м^2.
Полезная площадь здания детского сада	- 1827,10 м^2.
Полезная площадь здания пристройки к школе	- 4094,70 м^2.
Строительный объем здания детского сада	- 12429,00 м^3.
Строительный объем здания пристройки к школе	- 25449,40 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года	- 387,36 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 338,45 млн. тенге;
оборудование	- 44,23 млн. тенге;
прочие	- 4,68 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2014, 2016, 2017 годов	- 1 393,37 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 990,89 млн. тенге;
оборудование	- 129,51 млн. тенге;
прочие	- 272,97 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 9,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Капремпроект» в соответствии с условиями договора, от 11 ноября 2016 года № 02-0241.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Наурызбай ауданы Ақжар ауылы мекенжайы бойынша орналасқан Алматы қаласы білім басқармасының «№ 186 жалпы білім беру орта мектебі» КММ аумағындағы қазандықты және сыртқы желілерін қайта құрылымдауымен мектеп ғимаратына оқу корпусы жапсаржайын салу және 120 орынға арналған бала бақша салу» жұмыс жобасы «Мемсараптама» РМК енгізілген ескертулері мен толықтырулары есебімен Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Бала бақша ғимаратының сыйымдылығы	- 120 орын.
Мектепке салынатын жапсаржай ғимаратының сыйымдылығы	- 513 орын.
Жер телімінің алаңы	- 3,1000 га.
Бала бақша ғимаратының жалпы алаңы	- 2127,90 м^2.
Мектепке салынатын жапсаржай ғимаратының жалпы алаңы	- 4545,50 м^2.
Бала бақша ғимаратының пайдалы алаңы	- 1827,10 м^2.
Мектепке салынатын жапсаржай ғимаратының пайдалы алаңы	- 4094,70 м^2.
Бала бақша ғимаратының құрылыстық көлемі	- 12429,00 м^3.
Мектепке салынатын жапсаржай ғимаратының құрылыстық көлемі	- 25449,40 м^3.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 387,36 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 338,45 млн. теңге;
жабдықтар	- 44,23 млн. теңге;
басқа шығындар	- 4,68 млн. теңге.
2014, 2016, 2017 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 393,37 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 990,89 млн. теңге;
жабдықтар	- 129,51 млн. теңге;
басқа шығындар	- 272,97 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 9,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 11 қарашадағы № 02-0241 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Капремпроект» 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 беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Абайбекова А.Т.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

Литовник В.А.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Кожакулов Б.К.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист