"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2018 жылғы 15 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Айманов көш., 126, 503-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz
Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 15.01.2018 года
Республика Казахстан, г. Алматы,
ул. Айманова, 126, офис 503
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Каргалы шағын ауданы, Кенесары хан көшесі, 18, мекенжайы бойынша №191жалпы білім беретін мектеп ғимаратына жапсаржай салу»
жұмыс жобасы бойынша

29.09.2020 ж. № Arch-0048/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының жайлы қалалық орта басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» ЖШС

Алматы 2020 г.

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Каргалы шағын ауданы, Кенесары хан көшесі, 18, мекен жайы бойынша №191 жалпы білім беретін мектеп ғимаратына жапсаржай салу» жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Arch-0048/20 от 29.09.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе №191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальной государственное учреждение «Управление комфортной среды города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18».

Настоящее экспертное заключение выполнено согласно договору на проведение вневедомственной экспертизы проекта, от 17 сентября 2020 года № 49/20, заключенному между Заказчиком КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», Исполнителем ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» и Плательщиком ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление комфортной среды города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I категории, номер лицензии ГСЛ № 007260 от 04 октября 2001 года, выданная Агетнством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложениями на четырех страницах, приложение на двух страницах от 13 ноября 2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: – государственные инвестиции (письмо КГУ «Управление комфортной среды города Алматы» от 10 сентября 2020 года № 01-04/1172Ш).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», утвержденное КГУ «Управление комфортной среды города Алматы», от 08 мая 2020 года;

приложение № 01 к заданию на проектирование по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», утвержденное КГУ «Управление комфортной среды города Алматы», от 08 мая 2020 года;

приложение к заданию на проектирование по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18» – определение расчетной стоимости строительства, утвержденное Заказчиком КГУ «Управление комфортной среды города Алматы», без номера и даты;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации на «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18» между КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», именуемый «Заказчик» и ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ.», именуемый «Проектировщик», от 23 апреля 2020 года № 18-П;

задание на проектирование по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», утвержденное КГУ «Управление комфортной среды города Алматы», от 16 сентября 2020 года (с изменением уровня ответственности здания);

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,4158 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Жайлау, улица Әлмерек, дом 41, с целевым назначением земельного участка: для обслуживания объекта

- школа, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 20 ноября 2019 года № 0154859, кадастровый номер 20-313-052-001;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина по адресу: ул. Кенесары хана 18, мкр. Каргалы, Бостандыкский район, г. Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы», от 29 мая 2020 года № KZ84VUA00221085;

приказ КГУ «Управление комфортной городской среды» о назначении комиссии по определению демонтажных работ по рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», от 18 сентября 2020 года № 2.01-04/39нк;

дефектные акты по объекту: «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 22 сентября 2020 года;

технический паспорт (Ф-2) на регистрируемые объекты недвижимости - средняя школа литер «А», Бостандыкский район, мкр. Жайлау, ул. Әлмерек, дом 41, инвентарный номер 7/15977, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, составленный по состоянию на 09 ноября 2018 года;

техническое заключение «О возможности устройства дверного проема в наружной торцевой стене первого этажа в существующем корпусе Литера А Общеобразовательной школы № 191 им. Г. Мустафина по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», выполненное ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 14 мая 2020 года, арх. №09-2020-ТЗ (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию зданий, от 21 мая 2018 года №00009);

эскизный проект «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», выполненный ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ», от 2020 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», выполненный ТОО «ИНЖГЕО» в 2020 году, 673.РП-ИЗ.000 (государственная лицензия № 001213 от 28 апреля 2000 года, изыскательская деятельность, с приложением на двух страницах от 18 июня 2012 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка в масштабе 1:500, планшет И-28-1,2, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18, выполненная ТОО «Научно-исследовательский институт Алматыгенплан» от 01 мая 2020 года, согласованная КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы» от 04 мая 2020 года № 1466 (государственная лицензия №03515 от 17 марта 2020 года, изыскательская деятельность, с приложением № 001 на двух страницах от 17 марта 2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

протокол дозиметрического контроля на земельный участок Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18, для строительства пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, выданный Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета контроля качества и безопасности товаров и

услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы, от 10 августа 2020 года № РО-20-06863/10-345;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на земельный участок Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18, для строительства пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, выданный Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы, от 10 августа 2020 года № РО-20-06861/10-346;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 10 сентября 2020 года № 01-04/1172Ш по объекту: «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18» - источник финансирования строительства 314 028 011 431 из республиканского бюджета, 314 028 015 431 из местного бюджета»;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 10 сентября 2020 года № 01-04/1172Ш по объекту: «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18» - согласование рабочего проекта;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 22 сентября 2020 года № 01-04/1304Ш по объекту: «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18» - начало строительства в декабре 2020 год;

письмо КГУ «ОШ № 191 им. Габидена Мустафина» Министерства образования РК, Управление образования г. Алматы, без номера и даты - мощность школы составляет 180 ученических мест;

письмо ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ» (со схемой) от 28 сентября 2020 года № 200 – расположение специализированной пожарной части № 16 находится на расстоянии 3,5 км от проектируемого объекта;

проект «Обоснование санитарно-защитной зоны» объекта «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», выполненный ТОО «Фирма «ПОРИКОМ» (ГСЛ МООС 01093Р № 0041792 от 17 августа 2007 года), от 2020 года;

протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», от 24 августа 2020 года;

размещение объявления в интернет-газете «Спектр услуг» № 08(3) от 24 июля 2020 года;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений объекта «Строительство пристройки учебного корпуса к зданию общеобразовательной школы № 191 имени Г. Мустафина», выполненные ТОО «Фирма «Пориком» (государственная лицензия МООС 01093Р № 0041792 от 17 августа 2007 года), от 2020 года;

справка филиала РГП «Казгидромет» Министерства энергетики РК по городу Алматы о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, № 22-01-21/932 от 21 июля 2020 года;

справка филиала РГП «Казгидромет» Министерства энергетики РК по городу Алматы о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, № 22-01-21/1244 от 23 сентября 2020 года;

Технические условия:

на водопотребление и водоотведение - № 05/3-2620 от 07 сентября 2020 года, выданные ГКП на ПВХ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, для строительства трехэтажного учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191, по адресу мкр. «Жайлау», ул. Альмерек, 41 (кадастровый номер 20-313-052-001);

АО «Алатау Жарық Компаниясы» - на постоянное электроснабжение от 25 мая 2020 года № 25.1-1587;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» - на постоянное электроснабжение от 10 сентября 2020 года № 25.1-3638, дополнение к ТУ № 25.1-1587 от 25 мая 2020 года;

РДТ «Алматытелеком» - ТУ № 02-217/т-А от 06 августа 2020 года на телефонизацию здания пристройки учебного корпуса к школе № 191 им. Г. Мустафина по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18;

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 15 мая 2020 года № 15.3/3416/20 – ввиду отсутствия тепловой мощности на районной котельной «Орбита» рекомендуется подключить объект от автономного источника;

Опросной лист на изготовление блочно-модульной котельной для изготовителя ТОО «Буран Бойлер», ТОО «Капремпроект», 2020 год.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», от 10 сентября 2020 года № 01-04/1172Ш, выданное КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»;

согласование эскизного проекта «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», № KZ46VUA00243497 от 13 июля 2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистки города Алматы»;

согласование генерального плана по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18» с красными линиями, главным архитектором г. Алматы, от 25 августа 2020 года;

схемы трасс инженерных сетей водоснабжения и водоотведения, газоснабжения, электроснабжения, телефонизации для объекта «Пристройка учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191», согласованные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», на трех листах, от 24 сентября 2020 года;

техническое заключение «О возможности устройства дверного проема в наружной торцевой стене первого этажа в существующем корпусе Литера А Общеобразовательной школы № 191 им. Г. Мустафина по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», выполненное ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 14 мая 2020 года, арх. №09-2020-ТЗ (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию зданий, от 21 мая 2018 года № 00009);

санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту «Обоснование санитарно-защитной зоны» для строительства пристройки учебного корпуса ОШ № 191

им. Г. Мустафина по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», выданное РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг города Алматы, Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравохранения РК», от 29 сентября 2020 года № А.04.Х.KZ40VBZ00019799;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории по проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», № KZ79VDD00151149 от 29 сентября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

Согласование графических материалов:

региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком», без номера и даты – согласование проекта НСС;

РЭУ Бостандыкского района ГКП «Алматы Су», от 24 сентября 2020 года – согласование плана наружных сетей водоснабжения и канализации.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр № 153-20-

Пояснительная записка.

Пояснительная записка ГСН.

Паспорт рабочего проекта.

Рабочие чертежи марок:

ГП - генеральный план;

ГП – теневой навес;

ТХ – технологическое оборудование;

АР – архитектурно-планировочные решения;

МГН – обеспечение доступности маломобильных групп населения;

КЖ – конструктивные решения блоки 1-6;

ТС КЖ – тепловые сети КЖ;

КЖ – котельная, дымовая труба, резервуар;

КЖ – поземные резервуары под дизельное топливо;

КМ – конструкции металлические, блоки 1,2,3,5;

КМ – дымовая труба;

ЭС КЖ – трансформаторная КЖ;

ОВ – отопление, вентиляция;

ТС – тепловые сети;

ТМ – тепломеханические решения котельной;

ТП – топливоподача;

ВК - водопровод и канализация;

НВК – внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации;

ЭЛ – внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование;

ЭЛ – котельная, электрообогрев наружного топливопровода;

ЭС – внутриплощадочные электрические сети;

ЭС – внеплощадочные электрические сети;

СС – слаботочные устройства;

НСС – наружные сети связи;

ОПС – пожарная сигнализация;

ГСН – наружные сети газоснабжения;

ГСВ – газоснабжение, внутренние устройства;

ПОС - проект организации строительства;

СД – сметная документация;

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду;

Энергетический паспорт.

Эскизный проект «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18».

Расчеты конструкций, выполненные с использованием программного комплекса «ЛИРА Софт» версии 10.10.

Техническое заключение о возможности устройства дверного проема в наружной торцевой стене первого этажа в существующем учебном корпусе Литера А Общеобразовательной школы № 191 им. Г. Мустафина по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18. (Арх. № 09-2020-ТЗ).

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, г. Алматы, Бостандыкский район мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана 18» (673.РП-ИЗ.000).

Дефектные акты по объекту: «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18».

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные Заказчиком.

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 28 сентября 2020 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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, обучающихся и формирования навыков самостоятельного обучения.

Рабочим проектом предусмотрено расширение общеобразовательной школы путем строительства пристройки, с увеличением мощности школы на 300 ученических мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка школы расположена в г. Алматы, Бостандыкский район мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана 18. Площадка свободна от застройки и коммуникаций, примыкает в восточной части к существующей школе 191 г. Алматы.

Поверхность территории имеет уклон на северо-запад и абсолютные отметки рельефа 1043,01-1046,98 м.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия районов строительства

климатический район строительства - IIIB;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so=70 кгс/м2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo=38 кгс/м2);
расчётная зимняя температура наружного воздуха
(СНиП РК 2.04-01-2017), наиболее холодной пятидневки
(обеспеченностью 0,92) - минус 20,10 С;
толщина стенки гололеда - 10 мм;
Сейсмичность участка строительства - 9 (девять) баллов;
Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «ИНЖГЕО» в 2020 г.

Площадка строительства расположена в Бостандыкском районе г. Алматы мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана 18. Абсолютные отметки площадки 1043,01-1046,98 м.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой предгорный шлейф слияния конусов выноса рек Большой Алмаатинки и Аксая. Поверхность осложнена

эррозивными логами, останцами древних конусов выноса и овражными размывами.

Литологическое строение представлено верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными легкими суглинками и супесями с прослоями песков. Ниже залегают песчано-галечниковые грунты.

На площадке строительства выделено три ИГЭ (инженерно-геологических элемента):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3 м;

ИГЭ-2. Суглинок просадочный светло-коричневый, полутвердой и тугопластичной консистенции, макропористый. Мощность слоя 2,8-3,2 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 1041,21- 1043,21 м.

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем и содержание валунов до 10%. Максимально вскрытая мощность, обусловленная глубиной выработки 5,5м.

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Просадка от собственного веса отсутствует. Грунтовые условия по просадочным свойствам первого типа. Минимальное значение начального просадочного значения 0,014 Мпа.

Подземные воды выработками глубиной 8,0 м не вскрыты. По фондовым данным залегают на глубине более 20 м.

Грунты не засоленные.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 0,92 м.

Нормативная глубина промерзания галечника – 1,36 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы для суглинков – 1,12 м.

Грунты по содержанию сульфатов и хлоридов слабоагрессивные к бетонам марки W4 и W6 по водопроницаемости на обычном портландцементе.

Сейсмичность района строительства 9 (девять) баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая). Сейсмичность участка строительства – 9 (девять) баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения agv=0,535g.

Значение расчетного вертикального ускорения av=0,535g.

5.5 Существующее состояние объекта

Земельный участок общеобразовательной школы № 191 размещен в Бостандыкском районе города Алматы в микрорайоне Каргалы.

Учебный корпус Лит. А общеобразовательной школы № 191 им. Г. Мустафина имеет прямоугольную в плане конфигурацию с размерами в осях 34,0х15,0 м, два полноценных этажа высотой по 3,10 м, без подвала. С восточной стороны примыкает к корпусу Лит. Б (учебный). Корпуса разделены между собой антисейсмическим швом.

Конструктивная схема существующего здания соответствует нормам проектирования и строительства в сейсмоопасных районах.

Согласно заданию на проектирование, предусмотрено строительство пристройки учебного корпуса к зданию школы.

Существующее здание школы 2000 года постройки, количество учащихся 180 человек.

Техническое заключение о возможности устройства дверного проема в наружной торцевой стене первого этажа в существующем учебном корпусе

Техническое заключение выполнено ТОО «АрхСпецСтройПроект» в 21.05.2018г.

Работы по обследованию учебного корпуса Литера А проводились в мае 2020г., с целью о возможности перепланировки – устройству дверного проема, согласно современным нормам строительства РК (СНиП РК 2.03-30-2017) и дать рекомендации по дальнейшей его эксплуатации.

Обследование включало следующие виды работ:

обследование несущих и ограждающих конструкций, перекрытия и покрытия.

анализ объемно-планировочные решения, определение соответствия действующим нормам.

выявление дефектов и повреждений несущих и ограждающих конструкций.

в случае необходимости, разработка рекомендации по усилению конструкций.

При обследовании несущих конструкций видимых дефектов выявлено не было.

Повреждений в перекрытии и покрытии не наблюдается. Общее состояние несущих и ограждающих конструкций оценивается как хорошее.

Было проведено инструментальное обследование несущих конструкций - скрытых дефектов и несоответствий выявлено не было.

Конструктивная схема существующего здания соответствует нормам проектирования и строительства в сейсмоопасных районах.

Предполагается демонтаж оконного и дверного блока, так же демонтаж подоконной части на первом этаже учебного корпуса Литера А торцевой наружной стены. С устройством дверного проема с размерами 2,1*2,5(h)м для прохода людей из предполагаемой проектируемой пристройки на 300 мест.

Место выполненного дверного проема необходимо усилить из металлического уголка 100*10 мм по трем сторонам проема, связав уголки металлическими пластинами с размером 350*8 мм с шагом 400 мм.

6.2 Проектные решения

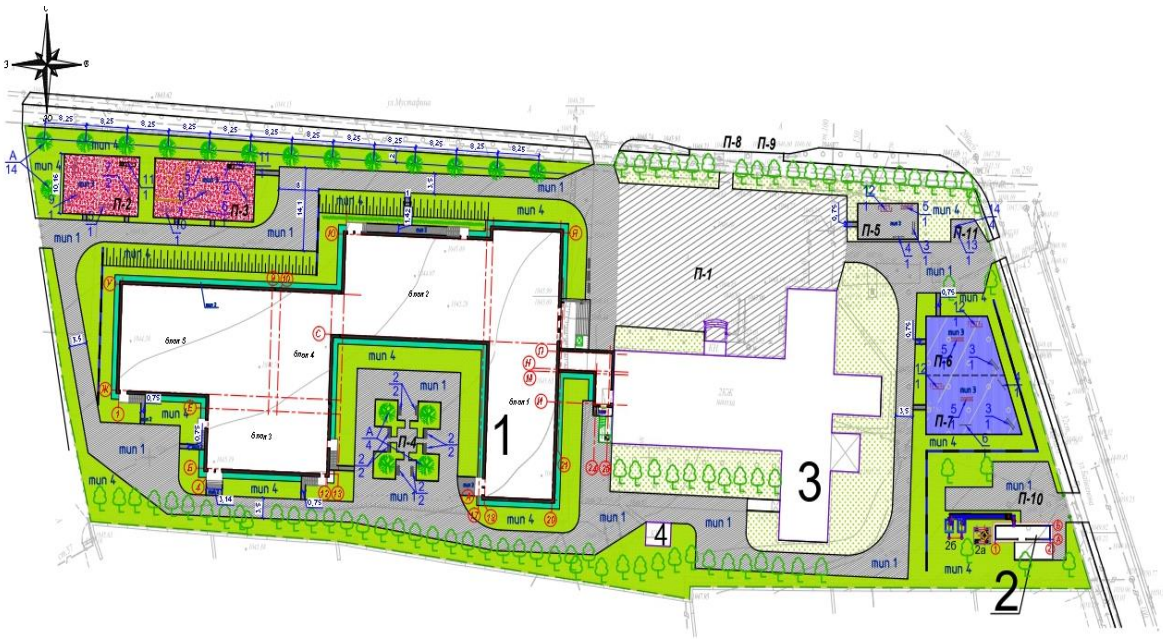
6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства находиться по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18.

Проектируемый участок граничит с севера с улицей Мустафина, с восточной стороны с улицей Байкенова. С Южной стороны участок граничит с жилым частным сектором, с запада участок граничит с улицей Кенесары хана, в жилой массив.

Рельеф участка имеет уклон в западную сторону с востока, перепад отметок в пределах площадки от 1046,44 до 1043,50

В настоящее время, площадка пристройки учебного корпуса к зданию существующей школы, застроена и занята инженерными коммуникациями и древесными насаждениями, имеется травяной покров, подлежащий выкосу и одерновке.



Ситуационная схема - Рисунок 2

Экспликация зданий и сооружений:
1. Пристройка к учебному корпусу
2а. Дымовая труба
2б. Резервуары
3. Существующая школа
4. Существующая котельная
5. Теневой навес.

Разделом ГП предусматривается функциональное разделение территории школы на следующие зоны: физкультурно-спортивная, зона отдыха, хозяйственная зона.

Физкультурно-спортивная зона занимает восточную сторону участка, за полосой зеленых насаждений. Физкультурно-спортивная зона включает, площадку для гимнастики младших классов, площадка для начальной военной подготовки и площадка для занятий физической культуры, площадку для гимнастики младших классов.

Площадки активного отдыха размещены с северной стороны здания школы, на максимально, возможном приближении к выходам из неё, площадки тихого отдыха размещены, с южной стороны территорий школы.

В проекте предусмотрены обособленные въезды-выезды на хозяйственную зону проектируемого участка школы. Проезд пожарных машин обеспечивается устройством кольцевого проезда вокруг здания школы с возможностью въезда-выезда в дворовые части.

Вдоль главного фасада пристройки учебного корпуса, обустраивается площадка для общешкольных мероприятий, совмещённая с проездом.

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

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

Для благоустройства территории школы применены различные виды твёрдых покрытий. Для авто-проездов и площадок применено асфальтобетонное покрытие. Для

тротуаров, дорожек и площадок запроектировано также асфальтобетонное покрытие.

Игровые площадки физкультурно-спортивной зоны имеют покрытие, из бесшовного покрытие резиновой крошкой. Остальная территория – взрыхленный спланированный естественный грунт.

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 площадке для детей 6 лет (младших классов) запроектирован теневой навес с трехсторонним ограждением, с габаритами в осях 7,0 х 6,0 м.

Конструкция навеса - металлические стойки с обвязкой по периметру. Кровля скатная, кровельное покрытие металлочерепица. Ограждение деревянная доска. Пол внутри навеса – доска, шпунтованная 100х40.

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

Территория школы огорожена существующим ограждением.

Территория участка существующей школы;

существующая дорога ремонтируется, озеленение запроектировано засаживанием деревьями и кустарниками, и засеванием газона.

Для сохранения плодородного слоя рабочим проектом предусмотрено снятие растительного грунта толщиной 0.20 м с вывозом в места складирования.

По окончании строительства и планировочных работ проектом предусмотрен завоз необходимого почвенно-растительного грунта с места складирования на озеленяемые участки толщиной 0.20 м.

Твердые бытовые отходы собираются в контейнеры, установленные на территории хозяйственной зоны, в них же производится сбор смета с твердых покрытий.

Основные технические показатели

Таблица1

п/п	Наименование	Ед. из.	Показатели Ед.
1	Площадь территории по кадастровому номеру участка; 20-313-052-001	га	1,4158
2	Площадь проектируемого участка	$м^2$	10026,52
3	Площадь застройки	$м^2$	2602,81
	в том числе здание проектируемой школы	$м^2$	2545,48
4	Площадь покрытий	$м^2$	3188,2
5	Площадь со спец. покрытием	$м^2$	663,43
6	Площадь озеленения	$м^2$	3642,97

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта: «Разработка ПСД на строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школы № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, квартал Карасу, 18» разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил.

Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в

соответствии с программами трех ступеней.

ступень - начальное общее образование (предшкольный, 1-4 классы)

ступень - основное общее образование (5-9 классы);

ступень- среднее (полное), общее образование (10-11 классы).

Наполняемость классов 25 учащихся по Заданию на проектирование.

Число параллелей классов 1:1:1

Здание пристройки на 300 учащихся к школе состоит из 6-и блоков.

Блок 1 - Трехэтажное здание. На первом этаже расположены входная группа, вестибюли, охрана, гардероб для начальной школы, гардероб для 5-11 классов, гардероб для учителей, кабинет врача, процедурная, лифтовый холл, кабинеты, сан.узлы и рекреация предшкольного и 1-го классов; на втором этаже кабинеты начальной школы, рекреации и мультимедийные кабинеты; на 3-м этаже -административные помещения, учебные и мультимедийные кабинеты основной и старшей школы.

Блок 2 - Трехэтажное здание. В блоке находятся кабинеты по трудовому обучению, учебные и специализированные кабинеты, лаборатории и лаборанские, сан.узлы. учащихся и персонала.

Блок 3 - Двухэтажное здание. Пищеблок, обеденный зал на 100 мест на первом этаже, актовый зал на 135 мест с эстрадой, артистической, кладовой инвентаря - на втором этаже.

Блок 4 - Двухэтажное здание, 1-ый этаж - раздевалки для девочек и мальчиков, снарядная, на 2-ом этаже методический кабинет, общешкольный ресурсный центр (библиотека).

Блок 5 - Одноэтажное здание. Спортивный зал.

Блок 6-переходная галерея для соединения с существующим зданием школы.

Учебные помещения группируются в учебные блоки-секции начальной школы, основной и средней. Данное планировочное решение позволяет разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включая связь с существующей школой.

Проектом предусмотрено подъемник для доступа МГН на 1 этаж здания школы, для доступа МГН на 2-ой и 3-ий этаж предусмотрен лифт с размерами кабины 2100х1100мм.

Учебные помещения

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних, старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно наглядных пособий. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Площади помещений школы определены по нормативным документам и заданию на проектирование, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарных норм.

Кабинеты по естественным наукам оснащены новейшим оборудованием и мебелью в соответствии с международными стандартами и предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Каждый кабинет оснащен демонстрационным столом (физическим или химическим) с подводом воды и электроэнергии, двухместными ученическими столами.

В лаборатории химии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя.

Во всех кабинетах предусмотрено компьютерное оборудование как для учебных кабинетов. Демонстрационное место преподавателя в лабораторных кабинетах физики, химии и (биологии) в помещениях трудового обучения с требованиями учебного процесса

приподнято относительно уровня пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Лаборантские оснащены столами для лаборантов, сушильном шкафом, холодильником, шкафами для хранения наглядных пособий. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемые для проведения опытов, предусмотрен специальный шкаф с вытяжным устройством.

Кабинеты физики, химии (биологии) предназначены для всех видов учебных занятий.

Мультимедийные кабинеты, кабинеты иностранного языка оснащены лингафонным оборудованием, который поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский - русский - английский). С помощью мультимедийного оборудования учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц опросы, тестирование.

В комплекте оборудования для ***кабинета информатики*** входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, компьютеры учеников.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерская по металлу и дереву, мастерская по обработке ткани, кабинет кулинарии для девочек, которые предусмотрены в блоке 3 на 1-м этаже.

Предусмотренные проектом мастерские для мальчиков оснащены слесарными верстаками, токарным станком, сверлильным станком по металлу и дереву, сверлильно-фрезельным станком, стеллажами и шкафами для инструментов, материалов.

Мастерская по обработке тканей для девочек и кулинария оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, мойкой, гладильной доской, шкафом для тканей и готовой продукции, электрической плитой, холодильником.

Библиотека.

Библиотека расположена на 2м этаже блока 4.

В состав библиотеки входят многофункциональный читальный зал на 12 мест, фонд хранения - архив школьной и художественной литературы, медиатека на 5 мест.

Библиотека рассчитана на 10000 единиц хранения.

Медиатека оборудовано компьютерами и одноместными столами.

Спортивный зал расположен в блоке 5, с размерами 30х18м., раздельные с душевыми и санузлами, тренерская, снарядная.

В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Зал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Медицинские помещения.

Медицинские помещения расположены на первом этаже блока 1. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная, кабинет психолога и логопеда. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Обеденный зал на 100мест расположен на 1-м этаже блоках 3,4 и предназначен для организации питанием учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно Заданию на проектирование, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале.

Общее количество блюд 670 в сутки._

В состав пищеблока входят следующие помещения: загрузочная;

помещение охлаждаемых камер; кладовая сухих продуктов; кладовая овощей;

доготовочный цех овощных полуфабрикатов; доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов;

горячий цех;

холодный цех;

моечная столовой посуды;

моечная кухонной посуды;

моечная оборотной тары;

обеденный зал на 100 посадочных мест;

помещение для пищевых отходов;

гардероб персонала с душевой и сан узлом;

помещение уборочного инвентаря;

кабинет зав. производством;

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы, в кладовые овощей и сухих продуктов.

Продукты из холодильных шкафов поступают в заготовочный цех, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 5-ти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды организовано в 2 - х гнездной моечных ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении.

Оборудование выполнено в соответствии с евростандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Административные и служебные помещения.

В состав административных помещений входят: учительский, методический кабинет, кабинет завуча, кабинет директора, бухгалтерия. Проектом предусмотрены: комната тех. персонала, санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Ориентировочно расчетная численность персонала школы составляет 53 единицы в том числе:

административный персонал	- 8 человек;
преподавательский состав школы	- 28 человека;
мед. персонал	- 2 человека;
персонал пищеблока	- 6 человек;
технический персонал (гардеробщик, охрана)	- 9 человек.

работа школы предусматривается в одну смену.

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки. Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты, оборудование работает на электроэнергии;

над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;

во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;

для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря, мусор вывозится спец. транспортом;

для пищевых отходов предусмотрены помещения с холодильной камерой.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Уровень ответственности здания - II (нормальный) не относящийся к технически и технологически сложным.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д (пониженная пожароопасность)

Степень огнестойкости здания - II.
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
Классы ответственности зданий и сооружений - III.
Классы ответственности зданий по этажности - I.
Проектный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50 лет.

Здание пристройки на 300 учащихся состоит из 6-и блоков. За относительную отметку ±0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует отметке на генплане 1047,90.

Блок 1 - Трехэтажное здание с размерами в осях 45,4м х 13,5м. На первом этаже расположены входная группа, вестибюли, охрана, гардероб для начальной школы, гардероб для 5-11 классов, гардероб для учителей, кабинет врача, процедурная, лифтовый холл, кабинеты, сан.узлы и рекреация предшкольного и 1-го классов; на втором этаже кабинеты начальной школы, рекреации и мультимедийные кабинеты; на 3-м этаже - административные помещения, учебные и мультимедийные кабинеты основной и старшей школы.

Блок 2 - Трехэтажное здание с размерами в осях 27,7м х 17,1м. В блоке находятся кабинеты по трудовому обучению и специализированные кабинеты, лаборатории и лаборантские, сан.узлы учащихся и персонала.

Блок 3 - Двухэтажное здание с размерами в осях 24,6м х 10,2м. Пищеблок, обеденный зал на 100 мест на первом этаже, актовый зал на 135 мест с эстрадой, артистической, кладовой инвентаря - на втором этаже.

Блок 4 - Двухэтажное здание с размерами в осях 18,0м ж 10,3м. 1-ый этаж - раздевалки для девочек и мальчиков, снарядная, на 2-ом этаже методический кабинет, общешкольный ресурсный центр (библиотека).

Блок 5 - Одноэтажное здание с размерами в осях 30,0м х 18,0м. Спортивный зал.

Блок 6, 7 -Переходная галерея для соединения с существующим зданием школы, размеры в осях 10,2м х 8,6м.

Учебные помещения группируются в учебные блоки-секции начальной школы, основной и средней. Данное планировочное решение позволяет разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включая связь с участком школы.

В техническом подполье расположены; венткамера, электрощитовая, тепловой узел, насосная. Все эвакуационные лестницы из техподполья, имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам – Л1.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа МГН на 1-й этаж здания школы, для доступа МГН на 2-ой и 3-й этаж предусмотрен лифт с размерами кабины 2100х1100мм.

Стены подвала - монолитные с утеплением жесткой минераловатной плитой (согласно теплотехнического расчета).

Здание школы разработано в монолитном ж/бетонном каркасе, с заполнением газоблоками толщиной 400мм (γ=600кг/м³, λ=0,12Вт/ (м.°С)).

Плиты перекрытий и покрытия монолитные ж/бетонные.

Внутренние перегородки кирпичные толщиной 120мм.

Высота этажа от пола до пола 3,3м.

Кровля - скатная из профнастила Н57 (из стали оцинкованной окрашенной ГОСТ 30246-2016 δ0,8мм) по металлическому каркасу (блок 1,2), кровля из профнастила с внутренним водостоком - блок 3; монолитная ж/бетонная плита с внутренним водостоком с рулонным покрытием - блок 4; кровля из профнастила по металлическим фермам с утеплением - блок 5; блок 6,-монолитная ж/б плита с рулонным покрытием по стяжке с уклоном, со слоем утеплителя.

Покрытие - утеплитель плиты из минеральной ваты на базальтовой основе на синтетическом связующем теплоизоляционные марки П-150 λ=0,042 Вт/ (мС°) ГОСТ 9573-2012 - δ=200 мм. (согласно теплотехнического расчета)

Окна, витражи и входные двери - металлопластиковые. Остекление - применяется энергосберегающий одинарный стеклопакет - наружное стекло простое, внутреннее с энерго сберегающее покрытием.

Крыльца входов - монолитные ж/бетонные облицованные керамогранитом с шероховатой поверхностью.

Козырьки входных групп - монолитная ж/б плита с рулонным покрытием по стяжке с уклоном.

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов:

на путях эвакуации: лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль - применятся керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.

вс/узлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

комбинированная - мастерская - мозаичное покрытие.

классные комнаты, кабинеты, лаборантские, помещения общешкольного назначения - полукоммерческий линолеум.

Наружная отделка - декоративная фасадная штукатурка, окрашенная в разные цвета.

Цоколь - керамогранит.

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

Защита от наружного шума обеспечивается за счет наружных стен из газоблоков

толщ.400 мм, окон и витражей со стеклопакетами, в венткамерах предусмотрена дополнительная изоляция перегородок из базальто-волокнистых минеральных плит толщиной 50 мм.

Основные технические показатели

Таблица 2

п/п	Наименование	Ед. из.	Показатели ед.
1	Общая площадь здания выше отм.0,000	$м^2$	5118,45
2	Общая площадь здания ниже отм.0,000	$м^2$	1586,00
3	Полезная площадь здания	$м^2$	4584,71
4	Расчетная площадь здания	$м^2$	3870,79
5	Строительный объем здания выше отм.0,000	$м^3$	26937,23
6	Строительный объем здания ниже отм.0,000	$м^3$	4199,63
7	Площадь застройки	$м^2$	2545,48

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически не сложный.

Степень огнестойкости – II.

Коэффициент надежности по ответственности – 0,95.

Блок 1,2 - Трехэтажное здание с подвалом и чердачным пространством, высота подвала блоков 2,6 м, высота первого этажа 3,35 м, высота второго и третьего этажей 3,3м.

Блок 3 - Двухэтажное здание с подвалом и чердачным пространством, высота подвала блоков 2,5 м, высота первого этажа 3,35 м, высота второго этажа 5,5 м.

Блок 4 - Двухэтажное здание с подвалом и техническим этажом, высота подвала 2,5м, высота первого этажа 3,35 м, высота второго этажа 3,3 м, высота техэтажа 2,24-2,48м;

Блок 5 - Одноэтажное здание без подвала, высота этажа 8,05 м.

Блок 6 - Одноэтажное здание с подвалом «Г» образной формы, высота подвала 2,65м, высота первого этажа 3,35 м.

Размеры блоков в плане:

для блока 1 = 45,4*13,5 м;

для блока 2 = 27,7*17,1 м;

для блока 3 = 24,6*10,2 м;

для блока 4 = 18,0*10,3 м;

для блока 5 = 30,0*18,0 м;

для блока 6 = 5,1*2,58 м (в осях «И-М»), 9,78-3,0 м (в осях «Н-П»).

Расчетная схема каркаса блоков 1, 2, 3, 4 – рамно-связевой железобетонный каркас.

Расчетная схема каркаса блока 5, 6 - рамный железобетонный каркас.

Основанием фундаментов зданий, конструкций подземного канала тепловых сетей и фундаментов трансформаторной подстанции служит грунтовая подушка.

Требуемые расчетные характеристики уплотненных грунтов (грунтовой подушки): Р=1,9-2,15т/м3, Е=30Мпа, R=300кПа, при оптимальной влажности 0,17, толщиной:

для блока 1 = 1,55м в осях «А-К» и 2,45м в осях «К-Я»;

для блока 2 = 2,45-2,85м;

для блока 3 = 2,85м;

для блока 4 = 1,7-2,7м;

для блока 6 = 1,55м в осях «И-Р» и 1,03 в осях «И/1-И»;

для ТС = 2,0м;

для ТП = 1,0м.

Ниже залегают галечниковые грунты с песчано-гравийным заполнителем (ИГЭ-3) со следующими расчетными характеристиками: Рн=2,22т/м^3, PII=2,1т/м^3, PI=2,0т/м^3, CII=11кПа, CI=9кПа, FII=33°, FI=31°, E=50,0мПа, R0=600кПа.

В основании фундаментов блока 5 заложены стоячие буронабивные сваи.

Буронабивные сваи пронизывают суглинки просадочные (ИГЭ-2) со следующими расчетными характеристиками: Рн=1,37т/м^3, CII=18/13кПа, CI=17/12кПа, F_{II}=19°/14°, FI=18/12°, E=10,8/1,5мПа, и опираются на галечниковый грунт с песчано-гравийным заполнителем (ИГЭ-3).

Отсутствие грунта под блоком 5 восполняется насыпным уплотненным местным грунтом.

Высота насыпи от верха существующего суглинка до низа подошвы фундаментов 1,05-1,85м.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты:

для блоков 1, 2, 3, 4, 5 - 1200*600(h) мм;

для блока 6 - 800*600(h) мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Стены фундаментов блока 5 - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением:

для блоков 1, 2, 3, 4, 5 - 500*500 мм;

для блока 6 - 400*400 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 350*400(h), 350*500(h), 350*600(h), 350*700(h).

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Лестничные марши – монолитные железобетонные плиты – косоуры толщиной 160мм со ступенями.

Плиты перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные толщиной:

для блоков 1, 2, 3, 4, 5 – 200 мм;

для блока 6 – 160 мм.

Шахта лифта – металлический каркас, обшитый огнестойким и звукоизолирующими материалами, стенки приямка шахты лифта монолитные железобетонные сечением 200мм.

Ограждающие конструкции – стены из газоблоков толщиной 400 мм по ГОСТ 31360-2012, усиленные металлическими стойками с шагом не более 1,8 м.

Перегородки – армокаменные толщиной 120 мм из полнотелого кирпича марки 100(Кр/1Нф) по ГОСТ 530-2012на растворе марки 50.

Кровля:

для блоков 1, 2, 3, 4, 5 - скатная, с наружным водостоком, стропила металлические, покрытие профнастил.

для блока 6 - плоская, рулонная с внутренним водостоком.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями на 05.06.2019) «Строительство в сейсмических районах». Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного на программном комплексе ЛИРА САПР 2019.

Нагрузки принимались по СНиП 2.01-07-85* с соответствующими коэффициентами надежности по нагрузке.

Материалы железобетонных конструкций: бетон тяжелый класса С20/25(В25), F50, W4; арматура класса А500, А240.

Производство работ по устройству монолитных конструкций (арматурные и бетонные работы) вести в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Производство работ при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25°С производить с соблюдением требований СП РК 5.05-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении строительных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СП РК.

Металлические конструкции кровли зданий

Все соединения при изготовлении конструкций – сварные, монтажные – на монтажных болтах класса точности В и сварке.

Материалы для сварки принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002. Сварные швы проверять в соответствии со СНиП РК 5.04-18-2002.

Болты – по ГОСТ 7795-70, класса прочности 4.6 по ГОСТ 1759.4-87*. Гайки – по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*. Шайбы – по ГОСТ 11371-78*.

Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70*, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371-78* - контргайку.

Все монтажные приспособления должны быть сняты, а места их приварки тщательно зачищены и окрашены.

Крепления элементов производить на усилия, указанные в «Ведомости элементов» и в соответствии с узлами.

Профили металлоконструкций:

Двутавры 20Ш1, 16Б1, Швеллеры №20, 16, Уголки 125*8, 63*5, 50*5, 25*4, Полоса t=3, 4, 6, 8, 10, 16, 20, 30, Квадраты Гн. 40*4, 60*4, 80*4, 100*4, 120*4, 140*4, 180*6, Швеллеры Гн. 140*60*4, 120*60*4, Профнастил Н57-750-0.8, Листы ПВ506.

Марки стали С245.

Канал теплотрассы

Канал выполнен в монолитном железобетоне, с размерами 1,65*0,61(h), толщиной 200 мм.

Плиты покрытия канала – сборные железобетонные, по с.3.006-8.0-1. Вып.0-1 (дата актуализации 01.12.2013).

Дымовая труба

Труба из металлоконструкций для отвода дымовых газов с температурой до 350°С с высотой Н=15,0 м.

Металлоконструкции дымовых труб рассчитаны для эксплуатации в ветровом районе III (W=38кгс/м2) с расчетной температурой от -40°С до +40°С.

Профили труб:

Тр D=630*8 (L=15 м), Тр D=250*6 (L=250).

Профили этажерки:

Гн 160*5, Шв №12, Уг 50*5, 40*5, полоса t=4,5,6,8,10,16,20, К-ПУ-4.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП 3.03.01-87 «Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции».

Заводские соединения элементов конструкций – сварные. Монтажные – на болтах класса точности «В» и монтажной сварке. Материалы и электроды для сварки принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002. «Стальные конструкции». Сварные швы следует назначать минимальные, расчетные толщины швов принимать по таблице 38 СНиП РК

5.04-23-2002. Соединения на болтах следует принимать согласно п.п.2.4, 2.7 и таблицы 57 СНиП РК 5.04-23-2002. В узлах болтовых соединений должны быть предусмотрены меры против развинчивания гаек путем постановки контргаек по ГОСТ 5915-70.

Подземные резервуары по дизельное топливо емкостью 3 м^3

Назначение резервуара: хранение светлых нефтепродуктов – дизельного топлива.

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 3 м^3 в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок: при расчетной температуре -30°С > t ≥ -40°С – сталь углеродистая для сварных конструкций толщиной до 4 мм С235 и толщиной 5 мм и более С245 по ГОСТ 27772-2015 по таблице 6.

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара принять встык.

При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равноценные основному металлу.

Все швы в резервуарах выполняются сплошными.

Все сварные швы оболочки (автоматические, полуавтоматические и ручные) должны быть плотно-прочными.

Для прокладок горловины применяется маслобензостойкая резина марки Б по ГОСТ 7338-90.

Комплектом чертежей марки АС предусматривается подземная установка резервуаров в сухих грунтах. Установка резервуаров на фундаментную конструкцию производится после выполнения работ по изоляции наружных и внутренних поверхностей резервуара.

При установке резервуара в сухих грунтах, в соответствии с требованиями СНиП II-91-77 «Сооружения промышленных предприятий», под резервуаром устраивается железобетонный поддон с дренажным лотком и смотровой трубой, обеспечивающие визуальный контроль возможных утечек хранимого нефтепродукта.

Над поддоном отсыпается песчаная подушка с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком 200 мм.

Центральный угол охвата резервуара песчаной подушкой составляет 90°.

Заглубление резервуара (расстояние от верха корпуса до поверхности обсыпки) должно быть не более 1,2 м.

Над устанавливаемом под землей резервуаром не допускается какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

Трансформаторная подстанция

Монолитные ленточные фундаменты для ТП сечением 0,5*0,7м(h) по монолитной плите основания толщиной 150 мм. Бетон класса С12/15(В15).

Под плитой основания выполнить бетонную подготовку класса С8/10(В10).

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Каркас здания, перекрытия, лестницы, наружные стены и перегородки запроектированы из негорючих материалов.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация разработана на основании расчетов с учетом конструктивных требований, приведенных в соответствующих разделах СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями на 05.06.2019) «Строительство в сейсмических районах».

Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного на программном комплексе ЛИРА САПР 2019.

Защита строительных конструкций от коррозий.

Все металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76, по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Общая толщина покрытия не менее 60мкм.

Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80 и СНиП 3.04.03-85.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза, бетон принять на сульфатостойком цементе.

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций

Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80 и СНиП РК 2.01-19-2004. При выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе-изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79 общей толщиной 50-60мкм.

При невозможности выполнить металлоконструкции полной заводской готовности, антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществлять двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм осуществит на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполнить согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности». Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74.

Утепление трубы – обернуть фольгированной минватой (фольгой наружу) и обшить кровельной листовой сталью толщ.0,7мм сверху и снизу обмазать мастикой от попадания влаги.

Защита внутренней и наружной поверхности газоотводящих стволов – лаки ПФ-170а и ПФ-171а с 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке, двумя слоями. Общая толщина лакокрасочного покрытия – 55мм.

Проект разработан в соответствии с требованиями:

СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями на 05.06.2019) «Строительство в сейсмических районах».

СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

СП РК 2.02-101-2014 (с изменениями на 20.02.2018г) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

Мероприятия по устройству грунтовых подушек под фундаменты

Перед устройством фундаментов блоков 1, 2, 3, 4, 6 необходимо выполнить грунтовую подушку с послойным уплотнением (по 0,2-0,3м). Зоны расположения и высоту грунтовой подушки уточнять по схеме котлована. Состав грунтовой подушки: местный грунт – 75% и щебень 20-30мм – 25%.

При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов и грунтовой подушки по фундаменты.

Необходимая степень уплотнения грунтов: коэффициент уплотнения Купл=0,95.

Требуемые расчетные характеристики уплотненных грунтов (грунтовой подушки): Р=1,9-2,15т/м3, Е=30Мпа, R=300кПа, при оптимальной влажности 0,17.

Отсутствие грунта под блоком 5, от верха существующего суглинка до низа подошвы фундаментов, восполняется насыпным уплотненным местным грунтом. Уплотнение насыпи производить послойно Купл=0,95.

До засыпки насыпного грунта и его уплотнения под блоком 5 полностью срезать весь почвенно-растительный слой. Устройство уплотненной насыпи производить до выполнения буронабивных свай.

Грунтовые подушки и насыпи, выполняемые с послойным уплотнением выполнять после бетонирования фундаментов более глубокого заложения и после возведения стен подвалов.

Контролю качества по уплотнению надлежит проверить соответствие вышеуказанных физико-механических параметров фактическим данным. Плотность грунта определяется путем отбора образцов по ГОСТ 5180-84 «Грунты. Метод полевого определения характеристик прочности и деформируемости».

Грунтоуплотняющие оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и максимального обеспечения качественных характеристик уплотняемого грунта. Уплотнение суглинисто-щебеночной грунтовой подушки может быть выполнено груженными автосамосвалами типа «КАМАЗ».

Работы по устройству буронабивных свай в блоке 5

Бурение скважин производить до вскрытия уровня галечниковых грунтов, после того как бурение будет закончена, скважина освидетельствуется, в скважину устанавливается арматурный каркас с фиксаторами положения для того чтобы гарантированно создать защитный слой бетона. Пространственный каркас образуется путем навивки поперечной спиральной арматуры на продольную арматуру со сваркой в процессе навивки. Сварку производить электродам Э42А.

Далее бетонолитная труба опускается в скважину и производится процесс бетонирования. Бетон буронабивных свай принять на сульфатостойком цементе.

Земляные работы

Отрывку котлована блоков 1, 2, 3, 4, 6 вести до вскрытия уровня галечникового грунта с песчано-гравийным заполнителем.

Котлован копать, не доходя до существующего здания 1 метр, за тем производить поэтапное укрепление грунта под существующим зданием каждый 1 метр, с помощью шпунтов и подпорных стен.

До начала работ по устройству фундаментов, основание котлована должно быть освидетельствовано с участием инженера-геолога и принято по акту.

Обратную засыпку пазух котлована производить местным грунтом с послойным уплотнением.

Перед устройством монолитных каналов теплотрассы, отрыть котлован под теплотрассу до отметки низа грунтовой подушки, выровнять дно котлована и выполнить подушку.

Обратную засыпку пазух котлована подземных трубопроводов, резервуаров для топлива, фундаментов котельной, фундаментов дымовой трубы производить местным суглинистым грунтом с послойным уплотнением.

Указания по монтажу конструкций подземного канала теплотрассы

Обратную засыпка производится местным грунтом после монтажа перекрытия слоями 20-30 см одновременно с обеих сторон канала с тщательным послойным уплотнением до плотности 1,7 т/м^3.

Швы между плитами тщательно зачеканиваются свежим цементным раствором М-150.

Плиты укладываются на цементный раствор М150 толщиной 20 мм.

В местах деформационных швов стенки сборных элементов заполняются битумной мастикой с наполнителем (пенопласт толщина 30 мм). Наружные поверхности каналов обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Выводы

Проект марки КЖ, КМ, ТС.КЖ выполнен в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР, ГП. Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан

по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдениях мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение и вентиляция

Принципиальные решения систем теплоснабжения и вентиляции здания школы, воздухообмен помещений приняты по технологическим заданиям и согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы".

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания».

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»

СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»;

СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»;

СН РК 2.02-03-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;

СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология»:

СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

Источник теплоснабжения – сертифицированная блочно-модульная котельная (БМК) контейнерного типа с параметрами теплоносителя 90-70 градусов С.

Горячее водоснабжение решено по закрытой схеме посредством теплообменника.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования вентиляции плюс 28,2 градусов С;

расчетная температура наружного воздуха в теплый период для проектирования кондиционирования плюс 30,8 градусов С;

зимний период для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха tн - минус 20,1 градусов С;

средняя температура отопительного периода tср.о - плюс 0,4 градусов С;

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормативным документам.

Тепломеханические решения котельной

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории I (п. 4.8 СП РК 4.02-105-2013), категория производства — Г (приложение А СП РК 4.02-105-2013).

В БМК установлен котел водогрейный (сдвоенный) BB-620V, состоящий из двух рабочих котлов каждый по 0,620 МВт (0,533 Гкал/ч), Общая производительность комплекта 1,24 МВт (1,066 Гкал/ч). Котлы фирмы ТОО «Буран Бойлер», производства Республики Казахстан. КПД котлов, при 100% нагрузке не менее 92,26%. Котлы оснащены автоматизированными комбинированными горелками для работы на газе и дизельном топливе фирмы Ecoflam модели Multicalor P 100 AB. Управление работой котлов производится панелями управления, оснащенными регулирующими и предохранительными термостатами. Котлы оснащены приборами КИП и А защиты, и клапанами предохранительными, и блокирующими реле давления. Для подачи

теплоносителя в систему теплоснабжения установлены два сетевых насоса напором до 25 м (один насос рабочий, второй - резервный) и смеситель 3-х ходовой.

Теплоснабжение здания осуществляется по 4-х трубной схеме. Теплоноситель – вода с параметрами 90 - 70°С.

В БМК предусмотрено: приготовление горячей воды централизованно в котельной; схема теплоснабжения закрытая; проектируемая система теплоснабжения четырех трубная с подачей тепла от котельной: подающий и обратный трубопроводы для нужд отопления и вентиляции; подающий и циркуляционный трубопроводы для нужд горячего водоснабжения; схема горячего водоснабжения без установки баков аккумуляторов.

БМК поставляется комплектно со встроенными системами отопления и вентиляции.

БМК без постоянного обслуживающего персонала и работает в автоматическом режиме.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +90°С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 1000 л.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак умягченной воды ёмкостью 0,5м^3.

Для нагрева воды системы ГВС установлены два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью по 200 кВт каждый (один рабочий, второй резервный).

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным клапаном площадью 0,1 м2. Оба газохода подключены к общей отдельно стоящей дымовой трубе диаметром 600 мм высотой 15 м. Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован.

Для хранения дизельного топлива запроектировано два подземных горизонтальных металлических резервуара емкостью 3 м3, откуда топливо поступает в промежуточную емкость с топливными насосами.

Трубопроводы дизельного топлива - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, проложены в непроходном ж/б канале с обогревающим электрокабелем.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - собственная проектируемая котельная. Теплоснабжение здания осуществляется по 4-х трубной схеме. Теплоноситель – вода с параметрами 90 - 70°С.

В соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», трубопроводы относятся к категории IV (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=150°С).

Проектируемая протяженность тепловых сетей составляет 143,8 м;

Предусмотрен дренаж тепловых сетей.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Категория тепловых сетей по надежности теплоснабжения – вторая.

Конструкция предизолированых труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ), и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления. Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, отводы и неподвижные опоры поставляются в комплекте. Компенсация

температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов.

Рабочим проектом предусмотрена предизолированная система труб, всех элементов трубопровода, снабженная системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием изоляции и трубопровода. Система ОДК указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения.

Отопление

Теплоснабжение здания осуществляется по 4-х трубной схеме. Теплоноситель – вода с параметрами 90 - 70°С.

На вводе теплоносителя предусмотрен блочный автоматизированный тепловой пункт.

Системы отопления и вентиляции выполнены самостоятельными для помещений различного функционального назначения.

Системы отопления приняты двухтрубные горизонтальные с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы после распределительных коллекторов выполнены из термостойких полипропиленовых труб PN25, армированных стекловолокном с фитингами на сварке и проложены в конструкции пола. Трубопроводы системы теплоснабжения воздухонагревателей выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы марки “Tipido”, Казахстанского производства, с номинальным тепловым потоком 210 Вт. Отопительные приборы в спортивном зале, рекреациях младших классов ограждаются съемными решетками, при этом применяются выносные термостатические элементы.

Все трубопроводы изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука "K-flex ST" проходящие в конструкции пола - толщиной 9 мм, в техподполье - толщиной 25 мм.

Обеспечиваются уклоны и дренаж трубопроводов.

Гидравлическая устойчивость обеспечивается посредством балансировочных клапанов.

Энергоэффективность принятых проектных решений

Тепловая защита здания обеспечивается пассивным и активным способами.

Пассивный способ предусматривает снижение теплопотребления за счет:

теплоизоляции трубопроводов;

обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций.

При активном способе используется погодозависимая автоматизация на теплоисточнике и автоматическое регулирование теплопотребления на терминалах (нагревательные приборы), что исключает перерасход тепла.

Класс энергетической эффективности – «Высокий».

Вентиляция

В здании школы запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточный воздух подается в учебные помещения с естественной вытяжкой. Принудительное удаление воздуха осуществляется через санузлы и рекреацию.

В спортивном зале вентиляция с естественным побуждением (на одного занимающегося приходится 80 м3/ч), приток через открывающиеся окна в нижнем ряду площадью не менее 2 м2 с механизированным приводом, вытяжка через шахту с утепленным клапаном, имеющим электропривод и электроподогрев.

Для актового зала и кухни предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением.

Раздача и удаление воздуха выполняются регулируемыми и нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются класса «Н» из оцинкованной стали, транзитные воздуховоды выполняются класса «П» из оцинкованной стали и зашиты строительными конструкциями. Во всех необходимых местах предусмотрены дроссель-клапаны для регулирования объема воздуха. На вытяжных системах установлены вентиляторы Казахстанского производства, радиальные и канальные с низкими шумовыми характеристиками. Воздуховоды, проходящие в техподполье и на чердаке, изолируются теплоизоляционным материалом URSA M-25, б=50 мм.

Технологическое оборудование оснащено местными отсосами.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей и гибких вставок.

При пересечении противопожарной преграды устанавливаются огнезадерживающие клапаны (ОГ). Клапаны ОГ установлены с электроприводом. Транзитные воздуховоды имеют предел огнестойкости 0,5 часа.

Расходы тепла

Таблица 3

Наименование	Расход тепла, кВт			
	отопление	вентиляция	ГВС	Общий
Здание существующей школы	170,000	Отсутствует	Отсутствует	170,000
Пристройка на 300 мест	211.462	328,800	190,424	730,686
Итого	381,462	328,800	190,424	900,686

Основные технические показатели

Блочно-модульная котельная БМК -1,24Г/ Ж СТ 70755-1910-ТОО-02-2017 - 1 здание, в составе:

котел водогрейный (сдвоенный) ВВ-620V, состоящий из двух рабочих котлов каждый по 0,620 МВт (0,533 Гкал/ч)	1 комплект.
Резервуар дизельного топлива емкостью 3 м^3	2 комплекта.
Установленная мощность котельной	1240 кВт.
Расчетная мощность котельной	900,686 кВт.
Расчетный расход дизтоплива	81,06 кг/час.
Протяженность трассы тепловой сети	143,8 м.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2620 от 07 сентября 2020 года, выданными ГКП «Алматы Су»:

источником водоснабжения служит водопровод диаметром 300 мм, проложенный западнее объекта, по ул. Кенесары хана, от существующего колодца №9/3-28 или с установкой нового колодца;

сброс сточных вод осуществляется в выносимую сеть водоотведения диаметром 200 мм, с установкой колодца в месте подключения.

Подключение к городскому водопроводу диаметром 300 мм двумя врезками (для целей пожаротушения) согласовано начальником РЭУ Бостандыкского района ГКП «Алматы Су», от 24 сентября 2020 года.

Предусмотрен вынос существующей сети водоотведения диаметром 200 мм, попадающей под пятно застройки.

Внутренние системы водопровода и канализации

Предусмотрено два ввода водопровода из стальных электросварных труб диаметром 89х3,0 мм по ГОСТ 10704-91, обеспечивающий хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды пристройки к школе.

Гарантированное давление в сети водопровода, в точке врезки, составляет 16 м вод. ст.

В здании запроектированы следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

хозяйственно-питьевой водопровод для столовой;

горячее водоснабжение;

горячее водоснабжение для столовой;

канализация.

Объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим, технологическим приборам, к внутренним пожарным кранам, на приготовление горячей воды в отдельно стоящей котельной, на подпитку котлов.

Для учета расхода холодной воды на вводе предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 40 мм, принят с дистанционным съемом показаний. Для пропуска пожарного расхода на ответвлениях предусмотрены с задвижки с электроприводом. На ответвлении в столовую предусмотрен счетчик холодной воды диаметром 32 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет две струи по 3,3 л/с, с учетом высоты спортивного зала, свободный напор у пожарного крана – 16,4 м.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов диаметром 50мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола, в пожарных шкафах.

Установка пожарных кранов в техподполье и чердаке не предусмотрена, при отсутствие сгораемой отделки и конструкций.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом режиме, с учетом приготовления горячей воды в теплообменниках котельной, составляет 35,0 м, при пожаротушении – 30,3м.

Для обеспечения требуемого напора разработана насосная станция водоснабжения, расположенная в техподполье на отметке минус 2,55, в осях 19-20, У-Э, предусмотрено две группы насосов.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водоснабжении обеспечивается комплектной насосной установкой с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный), с частотным преобразователем. Производительность насосной установки – 10,0 м3/час, напор – 35,0 м, мощность – 3х1,1 кВт. Насосная установка работает в повторно-кратковременном режиме, совместно с гидропневмобаком.

Требуемый напор при пожаре обеспечивается двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительность насоса – 25,0 м3/час, напор – 20,0 м, мощность – 2х3,00 кВт. Включение насосной установки – автоматическое (включение резервного насоса при не включении рабочего), дистанционное (от кнопок у пожарных кранов), ручное. Одновременно производится открытие электрозадвижек, отключение хозяйственно-питьевых насосов, подача сигнала о пожаре.

Категория насосной станции – первая. Помещение насосной станции выгорожено противопожарными стенами, имеет непосредственный выход наружу.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15-80 мм, подводки к приборам – из термопластовых труб питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами 20х3,4 – 25х4,2 мм,

трубопроводы в насосной станции – из стальных электросварных труб диаметром 76х3,0 мм, 89х3,0 мм по ГОСТ 10704-91, с окраской

Для предотвращения образования конденсата, трубопроводы покрываются гибкой трубчатой изоляцией, за исключением подводок к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников котельной, по закрытой схеме, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Трубопроводы Т3, Т4 от котельной до здания запроектированы в канале теплосети.

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическим приборам столовой.

Требуемый напор в системе горячего водопровода обеспечивается насосной установкой хозяйственно-питьевого холодного водопровода в здании школы.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 15-50 мм, подводки к приборам из термопластовых труб питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами 20х3,4 – 25х4,2 мм.

Для предотвращения теплопотерь трубопроводы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой изоляцией, за исключением подводок к санитарным приборам.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены системы канализации:

бытовая;

производственная (от столовой);

дренажная канализация условно-чистых вод;

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехнических приборов самотеком в городские канализационные сети.

Для удаления стоков от столовой предусмотрена производственная канализация, на выпуске устанавливается колодец-жироуловитель.

Внутренние сети бытовой и производственной канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб диаметрами 50 – 110 мм ГОСТ 22689-89, проложенные в эксплуатируемом подвале, а также выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 на резиновых уплотнительных кольцах.

Для удаления аварийных стоков в технических помещениях (насосная станция, тепловой пункт, приточная венткамера) предусмотрены приямки с дренажными насосами. Отвод дренажных условно-чистых вод осуществляется на отмостку. Системы дренажной канализации запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, с окраской.

Для удаления дождевых и талых вод с кровли здания (блоки 3, 4) на отмостку, предусмотрена система внутренних водостоков с перепуском в бытовую канализацию на зимний период. Система запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 89х3,0 мм,108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной изоляцией. Предусмотрены изоляция и электрообогрев водосточных воронок и трубопроводов на чердаке.

Принятые проектные решения соответствуют СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Основные технические показатели:

водопотребление холодной воды (на вводе) – 11.49 $м^3$/ сутки,

в т. ч. холодная вода	– 7,76 м^3/ сутки,
в т. ч. горячая вода	– 3,73 м^3/ сутки,
водоотведение	– 11.49 м^3/ сутки;
внутренние водостоки	– 5,45 л/с.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водоснабжения

Для водоснабжения пристройки к школе запроектированы наружные сети объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Предусмотрено подключение к городскому водопроводу диаметром 300 мм двумя линия, с учетом нужд пожаротушения.

Гарантированное давление в точке подключения составляет 16,0 м вод. ст.

Категория системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды – первая.

Наружное пожаротушение пристройки составляет 25,0 л/с на один пожар, второй пожар в условиях сейсмики принят для существующего здания школы (15,0 л/с), внутреннее пожаротушение – 3,3 л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода и существующего пожарного гидранта, с возможностью тушения каждого здания из двух пожарных гидрантов.

Средняя глубина заложения трубопроводов водоснабжения – от 1,60 м, принято от проникновения нулевой изотермы в грунт 1,12 м.

Подача воды в котельную через повысительную насосную установку в здании пристройки.

Наружные сети водопровода предусмотрены из напорных полиэтиленовых труб «питьевого качества» ПЭ 100 SDR 17 диаметром 225х13,4 мм, 63х3,8 мм по СТ РК ISO 4427-2014, вводы – из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, с наружной изоляцией «весьма усиленной».

Колодцы на сетях водопровода приняты по типовому решению 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.0-14 выпуск 1, с сейсмоусилением.

В грунтовых условиях первого типа просадочности предусмотрено уплотнение грунта под трубопроводами водоснабжения и колодцами на глубину 0,30 м до плотности сухого грунта.

При укладке полиэтиленовых трубопроводов на дне траншеи предусмотрена песчаная подготовка 10 см, обратная засыпка песчаным грунтом, не содержащим твердых включений, на 30 см выше трубы.

Наружные сети канализации

Предназначены для отвода бытовых сточных вод в городской коллектор диаметром 200 мм. На выпуске производственных сточных вод от столовой предусмотрен колодец-жироуловитель.

На площадке выполняется вынос сетей канализации диаметром 200 мм, попадающих под пятно застройки.

На выпуске производственной канализации от котельной предусмотрен колодец-охладитель.

Сети канализации запроектированы из труб полимерных со структурированной стенкой диаметром 200 мм по ГОСТ 54475-2011, выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Колодцы на сетях канализации приняты по типовому решению 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.0-14 выпуск 1, с сейсмоусилением.

В грунтовых условиях первого типа просадочности предусмотрено уплотнение грунта под колодцами на глубину 0,30 м до плотности сухого грунта.

При укладке полиэтиленовых трубопроводов на дне траншеи предусмотрена песчаная подготовка 10 см, обратная засыпка песчаным грунтом, не содержащим твердых включений, на 30 см выше трубы.

Проектные решения соответствуют СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

Основные технические показатели:

протяженность сетей водоснабжения – 781.23 м;
протяженность сетей водоотведения – 183,20 м.

Электротехнические решения:

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов, согласно ТУ № 25.1-1587 от 25 мая 2020 года, и дополнение от 10 сентября 2020 года № 25.1-3638, выданные АО АЖК и в соответствии с требованиями действующих норм РК (ПУЭ РК 2015, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013 и др.).

Внеплощадочные электрические сети 0,4 кВ.

Проектом предусматривается:

демонтаж существующих трансформаторных подстанций ТП-5657 (ПС-23А) и ТП-5658 (ПС-23А);

установка двух трансформаторной подстанции типа 2КТПГ-10/0,4-630кВА с силовыми трансформаторами мощностью 630кВА взамен демонтируемых;

перевод кабельных линий 10кВ: 1с. РУ-10кВ ПС-23А ТП №5657 - АСБ-10-3х120мм^2, ТП №5657 - ТП №5863 (ф.3) АСБ-10-3х120мм2, ТП №5658 - ТП №5975 (ф.12) АСБ-10-3х70мм2;

перевод существующих кабельных линий 0,4кВ в РУ-0,4кВ проектируемой 2КТПГ-10/0,4 - 630кВА;

установка двух кабельных ящиков КЯ-1 и КЯ-2 на вводе в здание школы;

прокладка кабельных линий 0,4кВ от разных секций РУ-0,4кВ проектируемой 2КТПГ-10/0,4-630 до кабельных ящиков КЯ-1,2 установленных на вводе в здание школы.

Внеплощадочные кабельные сети 0,4 кВ выполнены кабелем АВБбШв-1, проложенным в траншее на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой. Места пересечения кабеля с другими коммуникациями выполнить согласно т.п. А 5-92.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения – II.
Напряжение питания – 380/220 В.
Расчетная мощность – 290,0 кВт.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 305 м.

Внутриплощадочные электрические сети 0,4кВ.

Проектом предусматривается:

прокладка кабельных линий 0,4кВ от проектируемых кабельных ящиков КЯ-1,2 до ВРУ1 установленного в электрощитовой Блока 3;

прокладка кабельной линии 0,4кВ от КЯ-2 до ВРУс (пищеблок) установленного в электрощитовой Блока 3;

прокладка кабельных линий 0,4кВ от КЯ-1,2 до ЩСк проектируемой котельной;

прокладка кабельной линии 0,4кВ от КЯ-1 до ШР существующей школы;

устройство наружного освещения территории школы от проектируемой ВРУ1.

Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ выполнены кабелем АВБбШв-1, проложенным в траншее на глубине 0,7 м. От механических повреждений кабель защищен

слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой. Места пересечения кабеля с другими коммуникациями выполнить согласно т.п. А 5-92.

Наружное освещение территории школы выполнено светодиодными светильниками на опорах наружного освещения для консольных светильников. Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв-0,66 проложенным в траншее. Управление наружным освещением территории школы предусмотрено от фотодатчика фотореле установленного в помещении электрощитовой в Блоке-3.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения	– II.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Расчетная мощность	– 290,0 кВт.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ (без сетей НО)	- 188 м.
Количество опор со светильником наружного освещения	- 21 шт.

Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ и ВРУс (столовая), установленные в электрощитовой блока 3. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии на проектируемой ТП. Для технического учета электроэнергии, на вводно-распределительных устройствах предусмотрена установка контрольных счетчиков.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, столовой, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки. В качестве пусковой аппаратуры приняты стандартные ящики управления серии Я5000, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях. питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30mA. Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами типа ВВГнг-Ls, не распространяющим горение, проложенным: в трубах ПХВ скрыто по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам, в подготовке пола данного или вышележащего этажа.

Проектом предусматривается:

отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре;

управление задвижкой на обводном трубопроводе системы ВК (открытие при пожаре от кнопок у пожарных щитов);

управление утепленными клапанами системы проветривания актового и спортивного зала;

электроснабжение электроприводов открытия окон (фрамуг) спортивного зала (система дымоудаления);

электроснабжение противопожарных клапанов системы ОВ.

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

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения. Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Для освещения приняты светодиодные светильники и светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением коридоров и входных групп главного входа осуществляется дистанционно с помещения охраны здания школы.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения. Выключатели и розетки в помещениях пребывания детей установить на высоте 1,8м от пола.

Классная доска в кабинетах освещается двумя, установленными параллельно ей, светильниками ЛБО46-136. Светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

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

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, ремонтного 36В.

Принята система заземления - TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник питающей линий;

защитный проводник, присоединенный к щиткам;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

наружный контур заземления.

Внешний контур заземления выполнен из вертикальных и горизонтальных заземлителей. Горизонтальный заземлитель стальная полоса 40х4мм, прокладывается на глубине 0,5-0,7м и соединяется сваркой с вертикальными заземлителями, выполненными из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 метров. Сопротивление контура заземления не более 4 Ом.

Молниезащита выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля и сетка заложенная в строительной части проекта. Для токоотвода используется сталь 25х4мм.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения	– II.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Расчетная мощность общая	– 251,7 кВт.
(в том числе столовая)	– 80,0 кВт.

Котельная. Электрообогрев наружного топливопровода

Питание ЩУОТ осуществляется от ШР проектируемой модульной котельной. Обогрев топливопровода выполнен саморегулирующимся кабелем типа devi- pipeguard. Нагревательный кабель устанавливается непосредственно на поверхность трубы под теплоизоляцию и приклеивается алюминиевой лентой для обеспечения оптимального контакта между кабелем и трубой. Кабель управляется терморегулятором с датчиком температуры устанавливаемым на трубопроводе. Терморегулятор устанавливается в щите.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению.

Молниезащита котельной и резервуаров дизельного топлива выполняется с использованием металлических дымовых труб в качестве молниеприемников.

Системы связи и сигнализации

Слаботочные устройства

Данным разделом предусмотрено строительство сетей для предоставления услуг телефонии, организации сети передачи данных, видеонаблюдения и системы часофикации.

Сеть передачи данных

Сеть передачи данных обеспечивает передачу данных компьютерной сети, предоставление услуг телефонии, прием цифрового телевидения, подключение сетевых принтеров, камер видеонаблюдения.

Сеть передачи данных построена на базе коммутационного оборудования Eltex и состоит из уровня доступа и уровня распределения. Размещение коммутаторов предусмотрено в 2 телекоммуникационных шкафах (ТШ), установленных в помещении лаборантской информатики и вычислительной техники, блока 2.

Проектом предусмотрено серверное оборудование, предназначенное для управления базами данных, сетевой инфраструктурой и оборудование телефонии. Серверное оборудование и абонентский VOIP-шлюз размещаются также в ТШ.

К коммутаторам уровня доступа подключаются телефонные аппараты, компьютеры, видеокамеры и телевизоры.

Проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6 для подключения пользовательских устройств. Рабочие места оборудуются телекоммуникационными розетками RG 45.

Горизонтальная подсистема СКС выполнена неэкранированными кабелями UTP cat 6. Кабельная сеть строится по топологии «звезда». В ТШ кабели включаются в патчпанели.

Магистральная подсистема СКС между коммутаторами уровня распределения и уровня доступа выполняется оптическими одномодовыми кабелями, включенных в оптические кроссы ТШ.

Питание пользовательских устройств обеспечивается от коммутаторов с функцией PoE.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения (ВН) обеспечивает видеоконтроль текущих событий, а также хранение и воспроизведение информации.

Проектом предусмотрено строительство сети видеонаблюдения с применением видеокамер компании «Hikvision».

В проекте применяются 3 типа камер:

купольные камеры устанавливаются внутри здания в вестибюлях, коридорах;

уличные и поворотные камеры устанавливаются по наружному периметру здания;

Запись видеоинформации производится на видеорегистраторы, установленные в помещении охраны блока1.

Система ВН построена на базе сети передачи данных и СКС.

Питание видеокамер обеспечивается от коммутаторов с портами PoE.

Прокладка кабелей СКС производится в кабельных лотках, каналах, в ПВХ трубах диам. 16 мм.

Бесперебойная работа оборудования СПД, системы ВН, сервера обеспечивается от источников бесперебойного питания. Электроснабжение ИБП учтено в разделе ЭМ данного проекта

Заземление оборудования выполняется отдельным проводником питающего кабеля, проложенного от распределительного щита.

Система центральной часофикации

Система часофикации предназначена для обеспечения синхронизированного точного времени на объекте.

Система часофикации построена на основе модульной первичной часовой станции» (ПЧ) Дихрон-С», управляющей вторичными стрелочными часами (ВЧ).

Размещение ПЧ станции предусмотрено в помещении радиорубки блока 2.

Подключение ВЧ выполняется кабелями ПРППМ 2х1,2

Работа первичной часовой станции синхронизирована с GPS GLONASS.

В качестве вторичных часов используются стрелочные часы «ЧВМП-7015

Управление вторичными часами выполняется по линии электрическим импульсом с периодом 1 секунда.

Первичные часы имеют возможность подгонки или остановки линии ВЧ для синхронизации с текущим временем.

Резервирование электропитания ПЧ предусмотрено встроенным аккумулятором, который подзаряжается в нормальном безаварийном режиме.

При восстановлении электропитания ПЧ корректируют время ВЧ, приводя в соответствие с текущим временем.

Звонковая сигнализация.

Звонковая сигнализация предназначена для управления школьными звонками и построена на базе устройства «Школьный сторож».

Устройство звонковой сигнализации позволяет включать режим сокращенных занятий и тревожную сигнализацию.

Управление звонками выполняется автоматически в соответствии с программным алгоритмом.

Подключение звонков к электронному «школьному сторожу» выполняется кабелями ВВГнг 2х1,5.

Прокладка кабелей часофикации и звонковой сигнализации производится в кабельных лотках, каналах, в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

В разделах слаботочных устройств представлены структурные схемы построения сети и планы помещений с размещением элементов сети.

Основные технические показатели

Кабель UTP cat. 6 - 4х2 - 13725 м;
Кабель ПРППМ 2х1,2 - 430 м;
Кабель ВВГнг 2х1,5 - 400 м.

Наружные сети связи

Строительство наружных сетей связи выполнено в соответствии с ТУ РДТ «Алматытелеком» и предназначено для подключения к ресурсам внешней сети.

Проектом предусмотрена прокладка оптического кабеля емкостью 4 волокна до оптической полки в ТШ-1, блока 2 здания пристройки. Установка ТШ учтена в разделе «Слаботочные устройства». Точкой подключения проектируемого кабеля является существующая оптическая распределительная коробка ОРКсп 229/15/9/4, находящаяся в здании существующей школы.

Прокладка кабеля между зданиями выполняется в кабельном канале.

В проекте представлена схема телефонизации.

Основные технические показатели:

Кабель ОК-4 - 110 м;

Автоматическая пожарная сигнализация

Выбор технических средств пожарной сигнализации выполнен в соответствии с действующими нормативными документами РК. При выборе технических средств учтены

особенности технологического процесса, класс помещений по взрывопожарой опасности. Система пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны "Орион" производства компании "Болид" - РФ, имеющая сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности. Проектным решением для организации пожарной сигнализации и системы оповещения, приняты следующие виды оборудования:

пульт контроля и управления С2000М;

блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ;

релейный блок С2000-СП1 исп.01;

контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;

адресный извещатель пожарный дымовой ДИП 34А;

адресный извещатель пожарный тепловой С2000-ИП;

извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3А.

Размещение адресных автоматических пожарных извещателей предусмотрено с учетом необходимости обнаружения возгорания по всей контролируемой площади защищаемых помещений с учетом высоты помещения и наличия выступающих конструкций на потолке. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер извещателя), которому присвоен номер определенного помещения. Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания. Пульт контроля и управления "С2000М", блок контроля и индикации "С2000-БКИ", устанавливаются в помещении с постоянным пребыванием дежурного персонала на стене.

Система оповещения запроектирована по III типу, предназначена для выполнения функций:

формирование и передача речевого сообщения о пожаре в автоматическом режиме;

передача речевого сообщения о пожаре в ручном режиме (через микрофон)

управление эвакуацией; аварийное и поисковое оповещение; трансляция сообщений ГО и ЧС.

Подключение рупорных громкоговорителей, звуковых сирен осуществляется в коммутационном узле.

Наружное газоснабжение

Согласно технических условий №02-2020-302-914 от 11 августа 2020 года, выданных АО «Кзтрасгаз Аймак», точка врезки принята в существующий газопровод среднего давления проложенный по ул. Букейханова

Газопровод предусмотрен в надземном исполнении вдоль существующего забора на отдельно стоящих опорах высотой 3,5 м, при пересечении въезда на территорию котельной высота газопровода принята 5,0м.

Надземный газопровод принят из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ предусмотрена установка отключающего устройства задвижки типа 0с41нд в надземном исполнении

Шкафные газорегуляторные пункты

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

В данном рабочем проекте предусмотрен газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ 13-1НУ1 с регулятором давления РДГ 50.

На входе и выходе газопровода из проектируемых ШГРП предусматривается установка отключающих устройств - задвижек клиновых с выдвижным шпинделем фланцевых 30с41нж

ГРПШ поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Внутреннее газооборудование

Данной частью проекта предусмотрено газоснабжение блочно-модульной котельной, оборудованной двумя водогрейными котлами марки BB-620V оборудованными автоматическими горелками фирмы Ecoflam с автоматикой безопасности и регулированием расхода газа.

В помещении котельной установлена система контроля загазованности типа САКЗ-МК-2 для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода в воздухе котельной и термозапорный клапан КТЗ-001-5Ф.

Внутренний газопровод предусмотрен из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75.

Для сброса газа при проведении ремонтных и профилактических работ предусмотрен продувочный газопровод по ГОСТ 1070-91, выведенный выше конька крыши на 1 м.

Для отключения газа предусмотрены отключающие устройства на опусках к газовой горелке, на продувочном газопроводе краны типа 11Б27п.

При пересечении газопроводом стен и перекрытий предусмотрено устройство защитных стальных футляров.

Для защиты надземного газопровода от атмосферных осадков предусмотрена защита, покрытие газопровода масляной краской за 2 раза по грунтовке.

Технические показатели

Часовой расход газа	215 ,0 м^3/час.
Общая протяженность трассы газопровода	24,5 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», «Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации и ВСН-604-III-87 «Техника безопасности при строительстве линейно-кабельных сооружений».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания выполнены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Эвакуационные выходы запроектированы наружу. Эвакуация с верхних этажей осуществляется по лестничным клеткам типа Л1. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Выходы из подвала предусмотрены непосредственно наружу и изолированы от входов в наземную часть здания.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых и существующих пожарных гидрантов техникой Пождепо. Внутреннее пожаротушение пристройки – 3,3 л/с, предусмотрено от внутренних пожарных кранов.

Рабочим проектом приняты следующие мероприятия, повышающие живучесть и надежность сети связи:

прокладка кабелей в закладных устройствах их материалов, не поддерживающих горение;

применение сертифицированных изделий и материалов.

Электробезопасность персонала обеспечивается заземлением оборудования.

Рабочим проектом приняты следующие мероприятия, повышающие живучесть и надежность сети связи:

применение кабелей с оболочкой, не поддерживающих горение

прокладка кабелей в закладных устройствах из ПВХ материалов, не поддерживающих горение;

применение сертифицированных изделий и материалов.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектируемый объект расположен по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. «Каргалы», ул. Кенесары хана, 18.

Место размещение участка по отношению к окружающей территории:

С севера – проходит ул. Аскарова, за ней жилые дома на расстоянии на расстоянии 82м от ближайшего источника вредных выбросов (кухня со столовой, ист. 0003-0006) на расстоянии 40м от границы рассматриваемого объекта.

С востока – проходит ул. Байкенова, за ней жилые дома на расстоянии на расстоянии 45м от ближайшего источника вредных выбросов (Котел, ист. 0001) и в 23м от границы рассматриваемого объекта.

С юга - жилые дома на расстоянии 15м от ближайшего источника вредных выбросов (Котел, ист. 0001) и в 5м от границы рассматриваемого объекта.

С запада – к границе объекта примыкает территория гостиницы «Тау Отау».

Категория опасности предприятия

Период строительства

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

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

Период эксплуатации

Класс санитарной опасности – V, санитарно-защитная зона установлена по границе территории, в соответствии с Заключением Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг города Алматы.

Объект относится классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 «Экологического кодекса РК».

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации для всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации в жилой зоне не превысят 1,0 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта рассматривается 29 источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 30 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, бензапирен, 2 класса опасности – диоксид азота, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, плохо растворимые, формальдегид, вещества с ОБУВ – кальций гипохлорид, уайт-спирит, этилцеллозольв, пыль абразивная, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период эксплуатации составляют: 5,99877 г/сек, 4,990465 т/пер.стр.

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Период эксплуатации

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации для всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации в жилой зоне не превысят 1,0 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ рассматривается 9 источников эмиссий.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 22 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности – диоксид азота, сероводород, акролеин, соляная кислота, серная кислота, вещества с ОБУВ – фреон, натр едкий, пыль древесная, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 0,587482 г/сек, 1,72385 т/пер.стр.

План-графиком установлена периодичность контроля 1 раз в год.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Водоснабжение период строительства – привозная вода, водоотведение – в биотуалеты.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено.

Период эксплуатации

Водоснабжение, водоотведение – централизованное.

Земельные ресурсы

Период строительства

Возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. На период проведения строительных работ устанавливается контейнер для сбора отходов, вывоз предусматривается спецавтотранспортом по мере накопления.

Нормативы размещения отходов Объем образованных отходов на период строительных работ составят – 181,437 т /пер.стр.

Период эксплуатации

Для охраны окружающей природной среды и, в частности, почвенного покрова, на территории, свободной от зданий и сооружений, имеется твердое покрытие.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Территория со всех сторон, кроме проезда, обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтным покрытием, для исключения перелива ливневых стоков и загрязнения почвы.

Объем образования ТБО – 91,86 т/год.

Растительный и животный мир

При проведении работ под снос попадают 15шт. деревьев (6,9%), под санитарную рубку – 36шт. дерева (16,7%), санитарной обрезке – 6 шт. (2,8%),159шт. (73,6%) подлежат уходу.

Заказчику необходимо получить Разрешение на снос зеленых насаждений в Уполномоченном органе в установленном порядке.

Проектом предусмотрена посадка следующих зеленых насаждений: липа мелколистная – 14 шт., бирючина – 2112 шт.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

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

В период эксплуатации воздействие допустимое.

Природоохранные мероприятия

Период строительства

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

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

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

устройство технологических площадок и площадок временного складирования отход на стройплощадке с щебеночным покрытием;

снятие плодородного слоя почвы, складирование его, и повторное использование;

работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства.

Период эксплуатации

организация эмиссий от котельной на высоту не менее 15 метров;

использование в качестве топлива природного газа;

проведение инструментального контроля за эмиссиями;

твердое покрытие подъездов, проездов, обрамление бордюрным камнем;

озеленение и благоустройство территории;

проведение компенсационных посадок зеленых насаждений;

регулярный вывоз ТБО;

организация ливневой канализации на территории;

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

Заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории по проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», № KZ79VDD00151149 от 29 сентября 2020 года, выданное КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы».

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство школы пристройки учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр-н «Каргалы», ул. Кенесары хана, 18. Площадь участка – 1,4158 га, площадь проектируемого участка – 1,002 га.

На территории школы предусмотрено функциональное разделение на следующие зоны: физкультурно-спортивная, зона отдыха, хозяйственная зона.

План организации рельефа выполнен из условия оптимальной высотной привязки зданий и сооружений, возможности въезда и выезда с территории школы и обеспечения поверхностного водоотвода. Отвод талых и атмосферных вод осуществляется открытым способом за счет придания территории местных поперечных и продольных уклонов. Предусмотрено благоустройство и озеленение территории; для проездов, площадок, тротуаров и дорожек, запроектировано асфальтобетонное покрытие. Игровые площадки физкультурно-спортивной зоны имеют покрытие, из бесшовного покрытие резиновой крошкой.

Здание пристройки на 300 учащихся состоит из 6-ти блоков. Блок 1-й – 3-х этажное здание с размерами в осях 45,4х13,5м. На 1-м этаже расположены входная группа, вестибюли, охрана, гардероб для начальной школы, гардероб для 5-11 классов, гардероб для учителей, кабинет врача, процедурная, лифтовый холл, кабинеты, сан.узлы и рекреация предшкольного и 1-го классов; на 2-м этаже кабинеты начальной школы, рекреации и мультимедийные кабинеты; на 3-м этаже административные помещения, учебные и мультимедийные кабинеты основной и старшей школы. Блок 2-й – 3-х этажное здание с размерами в осях 27,7х17,1м. В блоке расположены кабинеты по трудовому обучению и специализированые кабинеты, лаборатории и лаборантские, сан.узлы. учащихся и персонала. Блок 3-й – 2-х этажное здание с размерами в осях 24,6х10,2м, в составе: 1-й этаж - пищеблок, обеденный зал на 100 мест, помещения для трудового обучения (мастерская по металлу и дереву, мастерская по обработке ткани, кабинет кулинарии для девочек); 2-й этаж- актовый зал на 135 мест с эстрадой, артистической, кладовой инвентаря. Блок 4-й – 2-х этажное здание с размерами в осях 18,0х10,3м. 1- й этаж - раздевалки для девочек и мальчиков, снарядная, на 2-ом этаже методический

кабинет, общешкольный ресурсный центр (библиотека, в составе: многофункциональный читальный зал на 12 мест, фонд хранения-архив школьной и художественной литературы, медиатека на 5 мест). Блок 5-й - одноэтажное здание с размерами в осях 30,0х 8,0 м - спортивный зал с размерами 30х18 м, раздельные с душевыми и санузлами, тренерская, снарядная, КУИ. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. Блок 6-й - переходная галерея для соединения с существующим зданием школы, размеры в осях 10,2х8,6м. В техническом подполье расположены вент. камера, электрощитовая, тепловой узел, подсобные помещения.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам. Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа МГН на 1-й этаж здания школы, для доступа МГН на 2-ой и 3-й этажи предусмотрен лифт с размерами кабины 2100х1100 мм.

Учебные помещения сгруппированы в учебные блоки-секции начальной школы, основной и средней. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением. Предусмотрены подвод воды и электроэнергии к ученическим столам в кабинетах физики и химии. При кабинетах предусмотрены лаборантские, расположенные смежно с соответствующими кабинетами. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемые для проведения опытов, предусмотрен специальный шкаф с вытяжным устройством.

Предусмотрено размещение комнаты тех. персонала, санузлов для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная, кабинет психолога и логопеда. В медицинском кабинете установлен бактерицидный облучатель. Выключатель для бактерицидной лампы, устанавливается перед входом в облучаемое помещение и сблокированы со световым сигналом: «Не входить, включен бактерицидный облучатель».

Обеденный зал на 100 предназначен для организации питанием учащихся и преподавателей проектируемой школы. Состав помещений и производственные площади школьной столовой предусмотрены с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. На пищеблоке предусмотрен самостоятельный наружный вход для загрузки. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

В состав пищеблока входят следующие помещения: загрузочная, помещение охлаждаемых камер, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, доготовочный цех овощных полуфабркатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная оборотной тары, обеденный зал на 100 посадочных мест, помещение для пищевых отходов, гардероб персонала с душевой и сан узлом, помещение уборочного инвентаря, кабинет зав. производством.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных шкафов поступают в заготовочный цех, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 5-ти гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды организовано в 2 - х гнездной моечных ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с использованием нетоксичных отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам и принята в соответствии с назначением каждого помещения.

Системы водоснабжения и канализации запроектированы, согласно ТУ – городские сети. Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования пищеблока. Выпуск канализации из пищеблока запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 через жироуловитель. Система горячего водоснабжения - автономная, от котельной.

Источник теплоснабжения - собственная проектируемая котельная. В БМК предусмотрена установка сдвоенного водогрейного котла «Буран Бойлер», «БМК- 1,24 Г/Ж» на природном газе. Общая производительность комплекта 1,24 МВт (1,066 Гкал/ч). Выброс отработанных газов предусмотрен посредством дымовой трубы диаметром 0,6м и высотой 15м. Теплоснабжение здания осуществляется по 4-х трубной схеме. Теплоноситель – вода с параметрами 90 -70°С. Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С, в системе теплоснабжения вентиляции 90-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы марки «Tipido». Отопительные приборы в спортивном зале, рекреациях младших классов ограждаются съемными решетками.

Запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждении. Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах и нагрев в холодный период года. Отдельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для учебных кабинетов, лабораторий, актового зала, учебных мастерских, спортивного зала, столовой, медпункта, санитарных узлов, раздевалок, душевых. Распределение воздуха в помещениях осуществляется регулируемыми воздухораспределителями по схеме "сверху - вверх". Над тепловым оборудованием пищеблока предусмотрена установка местных вентиляционных отсосов.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы приточных систем установлены на виброизолирующие основания, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Электроснабжение здания выполнено согласно ТУ. Освещение естественное и искусственное. Искусственное организовано светодиодными и люминесцентными лампами, в зависимости от функционального назначения помещений. В классах и кабинетах светильники приняты с пониженным уровнем шума. Предусмотрено помещение для хранения отработанных люминесцентных ламп.

На основании представленного заключения № A.04.X.KZ40VBZ00019799 от 29.09.2020г., выданного РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг города Алматы, Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан» на период эксплуатации размер санитарно - защитной зоны определен по границе участка.

Рабочий проект «Разработка ПСД на строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр-н «Каргалы», ул. Кенесары хана, 18» соответствует требованиям: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» № 611 от 16.08. 2017 г., СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03. 2015 г.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II «Непроизводственное строительство», подраздел 9, «Просвещение и культура» п 9.4, Б5.4.1. «Школы общеобразовательные и специальные» II раздел VI «Непроизводственное строительство» гл. 9.7 «Городские инженерные сооружения» составляет 13,65 месяц, в том числе подготовительный период 3 месяца(в том числе внутриплощадочные сети водопровода и канализации, тепловые сети).

Начало строительства планируется в декабрь 2020 года согласно письму КГУ «Управление комфортной городской среды г. Алматы» от 22.09.2020 г., № 01-04/1304Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 14,0 месяц

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2020 год –3%.

на 2021 год –97%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2020 год (Выпуск 2) ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 19;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2020 года (Выпуск 2) ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2020 год СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве 2020 года СТС РК 8.04-07-2019;

перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определены в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2 % определены от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах III квартала 2020 года с учетом МРП установленного в соответствии установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, с Указом Президента Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, на 2019, 2020 годы:

2020 год – 2778 тенге;

2021 год – 2917 тенге;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г.

Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», внесенные дополнения и изменения:

Генеральный план

1. Нанесены красные линии улиц и линии застройки.
2. Выполнен титульный лист в альбоме согласно ГОСТ 21,101-97/
3. Выполнено оформление листов «Общие данные» согласно ГОСТ 21.101-97* и ГОСТ 21.508-93.
4. Исправлены обозначения и наименования документов, являющихся основанием для разработки рабочих чертежей генерального плана.
5. Проставлено общее количество листов в штампе, на первом листе общих данных/
6. Исправлена «клятва ГИПа».
7. Показаны условные обозначения, применяемые в проекте.
8. Исправлено в название листов «Общие данные».
9. Переделан Разбивочный план.
10. Узлы разработаны на отдельном листе.
11. Исправлены показатели в ведомости жилых и общественных зданий и сооружений.
12. План организации рельефа – исправлен.
13. Исправлена ведомость тротуаров, дорожек и площадок.
14. Исправлены сечения и узлы.
15. Исправлена ведомость малых архитектурных форм.
16. Исправлена ведомость элементов озеленения
17. Исправлено несоответствие материалов устройства покрытий, указанных в таблице основных технических показателях, в ведомости проездов тротуаров и покрытий, и на разработанных узлах.
18. На сводном плане инженерных сетей выполнены условные обозначения инженерных сетей.
19. Исправлена таблица с техническими показателями.
20. Лист 7 – исправлено название спецификации
21. Внесены изменения в отделку подпорных стен.
22. Листы с 9 по 13 исправлена маркировка альбома.
23. Откорректированы технико-экономические показатели.

Технологические решения

24. Работа школы предусматривается в одну смену.
25. В учебных классах, в актовом зале предусмотрены места для МГН.
26. В планировке пристройки предусмотрены туалеты на этаже для МГН, включая предшкольные классы.
27. В спортзале предусмотрено по одному душу для мальчиков девочек, для МГН.
28. Обоснована мощность столовой - 100 посадочных мест.
29. Указано количество блюд – 670 блюд в сутки.
30. Указано, как работает спортзал и его мощность.

Архитектурные решения

31. Выполнен титульный лист в альбоме.
32. Исправлены названия комплекта листов «Общие данные».
33. Исправлена комплектация листов в альбоме.
34. Исправлена «клятва ГИПа».
35. Исправлено оформление текста Общие указания и Архитектурно-планировочные решения.
36. Дано указание по ширине отмостки.

37. Дано указание, какой стеклопакет применяется в проекте.

38. Дано указание на применяемые в проекте лифта и подъемника для инвалидов (тип, марку).

39. Исправлена таблица Основные технические показатели.

40. Ведомость отделки – указать полное описание «сплошное выравнивание» - каким материалом, какой толщины. Исправлено.

41. Номер помещения 1-7- потолки – замечание исправлено.

42. Штукатурка по стенам и перегородкам – указать каким материалом, и какой толщины производится оштукатуривание поверхностей - исправлено.

43. Подвесной потолок исключен. Лист исправлен.

44. На листах исправлено условное обозначение типа полов.

45. На листах подвалов дана привязка приямков к основным осям. На планах подвалах в лестничных клетках указана противопожарная стена «рассечка»

46. Замечание по комбинированному освещению выполнено.

47. Ведомость отделки фасада исправлена. Обозначение вида отделки исправлены.

48. Исправлена ведомость заполнения дверных и оконных проемов.

49. Листы «Входные группы» - на планах проставлены отметки земли Даны указания на марку КЖ, где разработаны козырьки и крыльца.

50. Лист 62 – исправлено обозначение узлов

МНГ

51. Выполнен титульный лист в альбоме.

52. Исправлена «клятва ГИПа».

53. Проставлено общее количество листов в штампе, на первом листе общих данных

54. Даны указания на применяемые в проекте лифты и подъемники для инвалидов тип, марку.

Конструктивные решения

55. Показана отдельно схема котлована и отдельно схема расположения грунтовой подушки.

56. Добавлены данные по буронабивным сваям (представлен расчет несущей способности буронабивной сваи-стойки).

57. На схему котлована нанесены места расположения шурфов с их номерами.

58. В общих данных блока 5 добавлены расчетные характеристики ИГЭ-2.

59. Выполнена описательная часть по производству работ при устройстве буронабивных свай.

60. В спецификациях элементов конструкций, соприкасающихся с грунтом добавлены марки по водонепроницаемости W4, согласно геологическим изысканиям.

61. В примечаниях чертежей и в общих данных добавлены записи о гидроизоляции конструкций, соприкасающихся с грунтом.

62. В местах опирания второстепенных балок на ригели, предусмотрены дополнительное армирование в виде отгибов, подвесок и учащенных хомутов.

Отопление, вентиляция

63. ПЗ, стр 23 – исключен СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования".

64. ПЗ и Общие указания – даны принципиальные решения по воздухообмену учебных помещений, актового зала и столовой.

65. Представлен гидравлический расчет систем отопления.

66. Представлен гидравлический расчет тепловых сетей.

67. На основании пунктов 4.6.2.24г и 4.6.2.26, СП РК 3.02-121-2012 на вытяжных системах горячего цеха предусмотрена установка сбора жировых отложений (масляные фильтры).

68. Пояснительная записка и Общие указания – обозначено располагаемое давление теплоносителя в тепловых сетях.

69. Выполнены неподвижные опоры на магистральных трубопроводах

Водоснабжение и канализация

70. Предоставлены схемы трасс водоснабжения и канализации, согласованные КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

71. Предоставлено согласование точек подключения (две врезки в городской водопровод), материала труб и места установки приборов учета в эксплуатационных службах ГКП «Алматы Су».

72. Предоставлено письмо о расположении подразделения противопожарной службы в данном районе и времени прибытия.

НВК

73. Откорректированы ссылки на нормативные документы.

74. Предусмотрены мероприятия для трубопроводов В1 и колодцев В1, К1 в просадочных грунтах первого типа.

75. Уточнен расход на наружное пожаротушение в сейсмике.

76. Предоставлен гидравлический расчет сетей водоснабжения.

77. Указана категория системы водоснабжения по обеспеченности подачи воды.

78. Откорректировано расстояние между проектируемыми сетями водоснабжения.

79. Предусмотрена установка рассекающей задвижки в месте врезки и задвижки в колодце на вводе.

80. Спецификации приведены в соответствие с проектом.

ВК

81. Представлен расчет водопотребления и водоотведения, гидравлический расчет систем В1, Т3.

82. В экспликации указаны категории технических (насосная, тепловой узел) и производственных (столовая) помещений по пожарной опасности.

83. Основные показатели дополнены общим расходом В1 на вводе (с учетом Т3).

84. Расход на внутреннее пожаротушение и напор у ПК уточнены с учетом высоты спортзала, дополнены пожарные краны для спортзала.

85. Откорректирована производительность пожарного насоса, с учетом суммарного расхода на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды. Предоставлены технические характеристики насосной установки. Указана категория насосной станции.

86. Для насосной станции пожаротушения предусмотрен отдельный выход наружу.

87. Общий прибор учета воды на вводе принят с дистанционным съемом показаний, предусмотрен счетчик на ответвлении Т3 для столовой.

88. В спецификации задвижки для насосных приняты класса «А», для системы К2 предусмотрена внутренняя изоляция для стальных труб.

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети ЭС

89. Выполнен титульный лист.

90. На всех штампах проставлены дата исполнения.

91. Лист ЭС-1. На штампе откорректировано общее количество листов. Показаны основные показатели проекта (Категория электроснабжения, напряжения питания, расчетная мощность, протяженность трассы КЛ).

Внутриплощадочные сети ЭС

92. Выполнен титульный лист.

93. На всех штампах проставлены дата исполнения.

94. Лист ЭС-1. На штампе откорректировано общее количество листов. Показаны основные показатели проекта (Категория электроснабжения, напряжения питания, расчетная мощность, протяженность трассы КЛ, количество опор со светильником наружного освещения).

Электрооборудование и электроосвещение

95. Выполнен титульный лист.

96. На всех штампах проставлены дата исполнения.

97. Общее по освещению. Для помещений, где предусмотрены сдвоенные выключатели указаны соответствие выключателей к управляемым ими светильникам. Дано разъяснение по автоматическому управлению освещением коридоров и рекреации.

98. Дано разъяснение по обеспечению чистым питанием электроприемников.

99. Для линии н168 допустимый ток кабеля откорректирована в соответствии принятому току защитного аппарата.

100. Управление освещением актового зала выполнено согласно требованиям СП РК 4.04-106-2013.

101. Для обслуживания светильников, расположенных на высоте более 5 м предусмотрены передвижные подъемные устройства в разделе ТХ.

Котельная ЭЛ

102. Выполнен титульный лист.

103. На всех штампах проставлены дата исполнения.

Пожарная сигнализация

104. Предоставлено техническое задания на проектирование системы пожарной сигнализации на основании п 4.2.2 СП РК 2.02-104-2014.

Слаботочные устройства

105. Проект согласован со смежными разделами.

106. Приведена в соответствие нумерация вк в блоке 5.

107. Приведена в соответствие нумерация линий, прокладываемых в блок 2. 19,20,21 исключена прокладка кабелей до стояка;

108. Исключена прокладка кабелей из блока 3, 4.

109. Спецификация оборудования - приведено в соответствие количество коммутаторов MES5324.

Проект организации строительства

110. Откорректирован расчет потребности в рабочих кадрах и временных зданиях и сооружениях, в строительных машинах, механизмах и материалах, оборудовании согласно данным по откорректированной сметной документации.

111. Пересмотрен задел по годам в соответствие с нормами и письма КГУ «Управление комфортной городской среды г. Алматы» от 22.09.2020 г., № 01-04/1304Ш.

Сметная документация

112. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).

113. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

114. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов согласно п.45,46 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК.

115. В сводном сметном расчете стоимости строительства показано деление затрат по годам строительства с учетом даты заключения договора на проектные работы.

116. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы согласно расчету.

117. Откорректированы затраты на экспертизу рабочего проекта согласно расчету.

118. Откорректирована сметная документация согласно п.11 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан в ценах III квартала 2020 года.

119. Откорректирована класс арматуры- замена арматуры А400 принято А500 согласно проектным решениям.

120. Предоставлены дефектные акты внесены дополнительные объемы по демонтажным работам по котельной.

121. НВК, ТС – приведены в соответствие с проектом. ТС, восстановление асфальта принято согласно пирога заливки щебня битумно-дорожной эмульсией.

122. Откорректирован раздел ГП по проектным решениям, в разделе покрытие учтена стоимость песка толщиной 150 мм, газоны в разделе озеленение принято согласно РП.

123. Откорректирован раздел ворота и подпорные стены – замена расценок.

124. Дополнительно включили раздел НСС, котельная и газоснабжение неучтенное в ранее представленной сметной документации.

125. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям проектной организации.

126. Указано в задании на проектирование расчетная предельная стоимость строительства согласно п.8 Пособия по определению расчетной стоимости строительства объектов, не требующих разработки технико-экономического обоснования, утвержденного Приказом Председателем Комитета по делам строительства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 29 апреля 2020 года № 65.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» (с изменениями от 29 июня 2020 года по приказу № 377), разработчиком проекта установлен - II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Согласно Закона «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» ст. 64.5 объект «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», относится к аккредитованным экспертным организациям.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной и сейсмической безопасности, охране труда, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 4.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость (общее количество учащихся) пристройки	кол-во мест	300	300
2	Площадь земельного участка	га	1,4158	1,4158
3	Общая площадь пристройки	$м^2$	6704,45	6704,45
4	Полезная площадь пристройки	$м^2$	4584,71	4584,71
5	Расчетная площадь пристройки	$м^2$	3870,79	3870,79
6	Строительный объем пристройки	$м^3$	31136,86	31136,86
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020, 2021 годов	млн. тенге	1908,782	1777,322
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1384,745	1284,768
	оборудования, мебели и инвентаря	млн. тенге	197,534	193,504
	прочих работ и затрат	млн. тенге	326,503	299,050
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
7.1	в текущем уровне цен 2020 года	млн. тенге	325,466	111,72
7.2	в текущем уровне цен 2021 года	млн. тенге	1583,316	1665,602
8	Нормативная продолжительность строительства	месяц	14	14

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020, 2021 годов по рабочему проекту не превышает Расчетной стоимости, указанной в приложении к заданию на проектирование.

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020, 2021 годов.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе № 191 им. Г. Мустафина, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Каргалы, ул. Кенесары хана, 18», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость (общее количество учащихся) пристройки - 300 мест.
Площадь земельного участка - 1,4158 га.
Общая площадь пристройки - 6704,45 м².
Полезная площадь пристройки - 4584,71 м².
Расчетная площадь пристройки - 3870,79 м².

Строительный объем пристройки	- 31136,86 м³.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020, 2021 года	- 1777,322 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1284,768 млн. тенге;
оборудования, мебели и инвентаря	- 193,504 млн. тенге
прочих работ и затрат	- 299,050 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 14,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», в соответствии с условиями договора от 17 сентября 2020 года № 49/20.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Каргалы шағын ауданы, Кенесары хан көшесі, 18, мекен жайы бойынша №191 жалпы білім беретін мектеп ғимаратына жапсаржай салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Қосымша құрылыстың сыйымдылығы (оқушылардың жалпы саны)	- 300 орын.
Жер учаскесінің ауданы	- 1,4158 га.
Кеңейтімнің жалпы ауданы	- 6704,45 м².
Кеңейтімнің пайдалы ауданы	- 4584,71 м².
Құрылыстың есептік ауданы	- 3870,79 м².
Құрылыстың құрылыс көлемі	- 31136,86 м³.
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2020, 2021 жылғы бағалардың ағымдағы деңгейінде	- 1777,322 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1284,768 млн. теңге;
жабдықтар, жиһаз және мүкәммал	- 193,504 млн. теңге
өзге де жұмыстар мен шығындар	- 299,050 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 17 қыркүйектегі № 49/20 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласының жайлы қалалық орта басқармасы» КММ кепілденген жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3.Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

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

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Артамонова Е.Г.
Сарапшы – Крутов А.А.
Сарапшы – Нұрпейіс Д.М.
Сарапшы – Тағыбек Ұ.Б.
Сарапшы - Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Корольков Р.А.
Сарапшы – Ахметова Т.К.
Сарапшы – Чехлов В.Г.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы – Хан А.А.
Сарапшы – Литовник В.А.

Курманалина Г.Б.

Директор

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Литовник В.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Хан А.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Крутов А.А.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Тағыбек Ұ.Б.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Ахметова Т.К.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Корольков Р.В.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Чехлов В.Г.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Нұрпейіс Д.М.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Артамонова Е.Г.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Валиуллина И.Ф.

Эксперт

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Сейтимбетова А.С.

Специалист

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ79VDD00151149

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление комфортной городской среды города Алматы" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 011240001633

Наименование производственного объекта: Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе №191 им. Г.Мустафина, по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район,мкр.Каргалы, ул Кенесары хана,18.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Бостандыкский район мкр.Каргалы, ул Кенесары хана,18.

г.Алматы, Бостандыкский район мкр. Каргалы, ул.Кенесары хана, 18

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 29.09.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	6,586252106	6,71431733407
Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе №191 им.Г.Мустафина, по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район,мкр.Каргалы, ул Кенесары хана,18 (Строительство)	5,998770106	4,99046502207
в т.ч. по ингредиентам:		
	5,998770106	4,99046502207
Строительство пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе №191 им.Г.Мустафина, по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район,мкр.Каргалы, ул Кенесары хана,18 (Эксплуатация)	0,587482	1,723852312
в т.ч. по ингредиентам:		
	0,587482	1,723852312
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.12.2020 по 31.01.2022 года.(на период строительства)