«Медеу ауданы, Қарқаралы көшесі № 15 үй, «Думан» ықшамауданы, № 172 мектеп-гимназиясына оқу корпус қосалқы орынжайын салу»
жұмыс жобасы бойынша

15.10.2018 ж. № 02-0164/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы
Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СП «NEFT» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Медеу ауданы, Қарқаралы көшесі № 15 үй, «Думан» ықшамауданы, № 172 мектеп-гимназиясына оқу корпус қосалқы орынжайын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0164/18 от 15.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом № 15, Медеуский район»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СП NEFT»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом № 15, Медеуский район»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1122 от 7 августа 2018 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СП «NEFT» (государственная лицензия ГСЛ № 003345 от 2 марта 2018 года, I категории, с приложением № 001 на 3 страницах от 2 марта 2018 года и на 3 страницах № 002 от 4 апреля 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 18 мая 2018 года;

договор о государственных закупках работ на разработку проектно-сметной документации на строительство пристройки зданий к школе № 172, расположенной по адресу: мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15, заключенный между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «СП NEFT», от 23 мая 2017 года № 6-П;

дополнительное соглашение к договору о государственных закупках работ № 6-П от 23 мая 2017 года, заключенное между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «СП NEFT», от 27 ноября 2017 года № 1;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,3721 га (кадастровый номер 20-315-931-174), расположенный по адресу: микрорайон «Думан-1», улица Каркаралы, дом 15, Медеуский район, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания здания образования и дошкольного воспитания, от 22 октября 2012 года № 0054188;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 29 августа 2017 года № 1974;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию № 1974 от 29 августа 2017 года на изменение технических условий на газоснабжение, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 16 мая 2018 года № 04.2-03-4736,

заключение об изменении площади объекта недвижимости (здания школы Литер А, литер Б), расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, д. 15, выданный РГКП «Центр по недвижимости по городу Алматы», от 12 июня 2014 года;

технический паспорт здания котельной (Литер Б), расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, д. 15, выданный РГКП «Центр по недвижимости по городу Алматы», от 12 июня 2014 года;

техническое заключение о возможности демонтажа отдельных участков стен и устройства дверных проемов в существующих корпусах № 5 и № 6 школы-гимназии № 172 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15, выполненное ТОО «Промышленные инновации» (свидетельство об аккредитации от 26 июня 2017 года № 00144, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, г. Астана, аттестат эксперта, выданный КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», Акимат города Алматы специалисту Мадьярову Т.С., от 26 апреля 2012 года № KZ82VJE00025105), от 20 ноября 2017 года (арх. № 12-2017-ТЗ);

техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания котельной, расположенной на территории школы-гимназии № 172 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15, выполненное ТОО «Промышленные инновации», от 20 ноября 2017 года (арх. № 13-2017-ТЗ);

приказ КГУ «Управление строительства города Алматы» - о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район», от 15 января 2018 года № 3;

дефектная ведомость по объекту «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район», утвержденная и.о. заместителя руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 16 января 2018 года;

эскизный проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район», выполненный ТОО «СП NEFT» в 2017 году;

справка Алматинского филиала РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 11 сентября 2018 года, № 22-01-21/1175;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории строительства пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172, расположенного по адресу: мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, дом № 15 в Медеуском районе г. Алматы», выполненные ТОО «ФИРМА АҚ-КӨҢІЛ», в 2018 году;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 26 января 2018 года, № 1-05. 3Т-Х-61 о наличии зеленых насаждений под пятном застройки пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172, расположенного по адресу: мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, дом № 15 в Медеуском районе г. Алматы;

объявление в газете «В ваши руки» от 26 декабря 2017 года, №14(0014) о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 24 января 2018 года;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам по объекту «Разработка ПСД строительства пристройки здания к школе № 172, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, 15», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 26 сентября 2018 года.

отчет об инженерно-геологических условиях участка работ общеобразовательной школы № 172 в Медеуском районе г. Алматы, микрорайон «Думан», по ул. Каркаралы, 15,

выполненный ТОО «ТопГиз» (государственная лицензия № 13011259 от 5 июля 2013 года, с приложением № 001 на 1 странице от 5 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, г. Астана) в 2017 году;

топографическая съемка участка школы № 172 в Медеуском районе г. Алматы, микрорайон «Думан», ул. Каркаралы, 15, выполненная ТОО «ТопГиз» от 13 июня 2017 года (зарегистрирована в базе данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 23 июня 2017 года № 1864);

топографическая съемка наружных сетей в Медеуском районе г. Алматы, микрорайон «Думан», ул. Каркаралы, 15, выполненная ТОО «СП «NEFT» (государственная лицензия ГСЛ № 003345 от 26 февраля 2001 года, с приложением на 1 странице (без даты), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) от 02 ноября 2017 года (зарегистрирована в базе данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 16 ноября 2017 года № 3810);

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» № 01-04/1181Ш от 25 июля 2018 года – о том, что финансирование строительства по рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, 15 в Медеуском районе города Алматы» включено в план 2019 года по бюджетной программе 373 028 011 431 – из республиканского бюджета и 373 028 015 431 – из местного бюджета;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» № 03-04/200Ш от 2 февраля 2018 года - о том, что начало строительства пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, 15 в Медеуском районе города Алматы планируется на II квартал 2019 года;

протокол дозиметрического контроля, выданный ТОО «ТумарМед» на земельный участок для строительства пристройки зданий к школе № 172, расположенной по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. Думан, ул. Каркаралы, 15, от 25 сентября 2017 года № 163/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, выданный ТОО «ТумарМед» на земельный участок для строительства пристройки зданий к школе № 172, расположенной по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. Думан, ул. Каркаралы, 15, от 25 сентября 2017 года № 163/2;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» - о том, что в связи с удаленностью объекта (около 695 м) от тепловых сетей ТОО «АлТС», рекомендуется подключить объект от автономного источника, от 22 июня 2017 года № 15.3/6215/17 (ответ на запрос о выдаче технических условий для эксплуатации и обслуживания здания образования и дошкольного воспитания, расположенного по адресу: мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15, Медеуский район) (кадастровый номер 20-315-931-174);

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» о том, что в рамках государственных закупок мелкий инвентарь будет поставляться КГУ «Школа-гимназия № 172», от 10 мая 2018 года № 13-3/3162.

Технические условия:

АО «Алатау Жарық Компаниясы», от 26 июня 2017 года № 25.1-3201 – на постоянное электроснабжение здания школы, расположенной по адресу: Медеуский район, мкр. Думан, ул. Каркаралы, 15 (кадастровый номер 20-315-931-174);

ГКП «Холдинг Алматы Су» КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 26 июня 2017 года № 05/3-2055 – на водоснабжение и водоотведение

3-х этажного здания пристройки к школе № 172 по адресу: мкр. «Думан-1», севернее ул. Каркаралы, 15, восточнее ул. Болашак;

АлПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» от 3 ноября 2017 года № 6639-ТУ – на проектирование и подключение к газораспределительным системам школы № 172 по адресу: Медеуский район, мкр. Думан, ул. Каркаралы, 15;

РДТ «Алматытелеком», от 28 марта 2017 года № 172/23 - договор о государственных закупках услуг на телефонизацию КГУ «Школа-гимназия № 172» Управления образования города Алматы;

РДТ «Алматытелеком», от 12 сентября 2017 года № 172/41 – дополнительное соглашение к договору о государственных закупках услуг от 6 марта 2017 года № 172/20 на телефонизацию КГУ «Школа-гимназия № 172» Управления образования города Алматы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта строительства пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район, № 1195 от 22 сентября 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, 15 в Медеуском районе города Алматы», письмо № 01-04/1181Ш от 25 июля 2018 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование вывоза разрабатываемого грунта, складирования излишнего грунта и мусора на расстоянии 20 км от места строительства объекта по рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172, расположенной по адресу: мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15 в Медеуском районе города Алматы», письмо № СК-142 от 16 января 2018 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование графических материалов покрытий конструкций дорожных одежд (чертеж 6-П-ГП, лист 8) по рабочему проекту «Разработка ПСД на строительство пристройки учебного корпуса общеобразовательной школы № 172, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15, выполненное «Союзом организаций инвалидов Казахстана» от 25 января 2018 года;

согласование графических материалов плана первого этажа и санузлов для МГН (чертеж 6-П-1/1-АР, листы 2, 3) по рабочему проекту «Разработка ПСД на строительство пристройки учебного корпуса общеобразовательной школы № 172, расположенной по адресу: г. Алматы, мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15, выполненное «Союзом организаций инвалидов Казахстана» от 25 января 2018 года.

Согласование графических материалов:

план наружных сетей водоснабжения и канализации, (шифр 6-П-НВК лист 2):

ГКП «Алматы Су» от 2 февраля 2018 года (прибор учета холодной воды);

ГКП «Алматы Су» от 5 февраля 2018 года;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 26 февраля 2018 года;

ТОО «АлТС» от 1 марта 2018 года;

РДТ «Алматытелеком» филиал АО «Казахтелеком» от 18 марта 2018 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 3 апреля 2018 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 18 апреля 2018 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 апреля 2018 года;

план наружных электрических сетей 0,4 кВ (шифр 6-П-1/1-НЭС лист 2):

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 27 декабря 2017 года;

ГКП «Алматы Су» от 19 января 2018 года;

ГКП на ПХВ Акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық» от 30 января 2018 года;

РДТ «Алматытелеком» филиал АО «Казахтелеком» от 22 января 2018 года;

АО «КТГ «Аймак» от 8 февраля 2018 года, ТОО «БАОС-Дизайн» без даты;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 12 февраля 2018 года;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 12 февраля 2018 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 21 февраля 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 6-П-1/1

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт;

Общая пояснительная записка.

Комплект чертежей марки:

ГП – генеральный план;

АР – архитектурно-планировочные решения;

АС – архитектурно-строительные решения (котельная);

ТХ – технологические решения;

КЖ – конструкции железобетонные;

ОВ – отопление и вентиляция;

ТС – тепловые сети;

ТМ – тепломеханические решения;

ГСВ – газоснабжение внутреннее;

ГСН – газоснабжение наружное;

ВК – водоснабжение и канализация;

НВК – наружные сети водоснабжения и канализации;

ЭЛ – электротехнические решения;

НЭС – Электроснабжение;

ЭЛ – Электротехнические решения (пристройка);

ЭМ – Электротехнические решения (котельная);

АОВ, АВК – автоматизация инженерных систем;

АТХ –автоматизация технологических процессов (котельная);

СС – системы связи;

ПС – пожарная сигнализация (котельная);

ОПС – охранно-пожарная сигнализация;

ПОС – проект организации строительства;

СД – сметная документация;

Прайс-листы на строительные материалы и оборудование, утвержденные заказчиком.

Проект оценки воздействия на окружающую среду.

Автоматизированные расчеты, выполненные на программном комплексе «ЛИРА САПР 2016».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проектирования пристройки к учебному корпусу является увеличение вместимости существующей школы-гимназии № 172 в Микрорайоне «Думан-1» для обеспечения населения жилого района возможностью получения общедоступного среднего (полного) образования, воспитания и обучения посредством реализации общих и дополнительных образовательных программ, развития творческих способностей обучающегося и формирования навыков самостоятельного обучения.

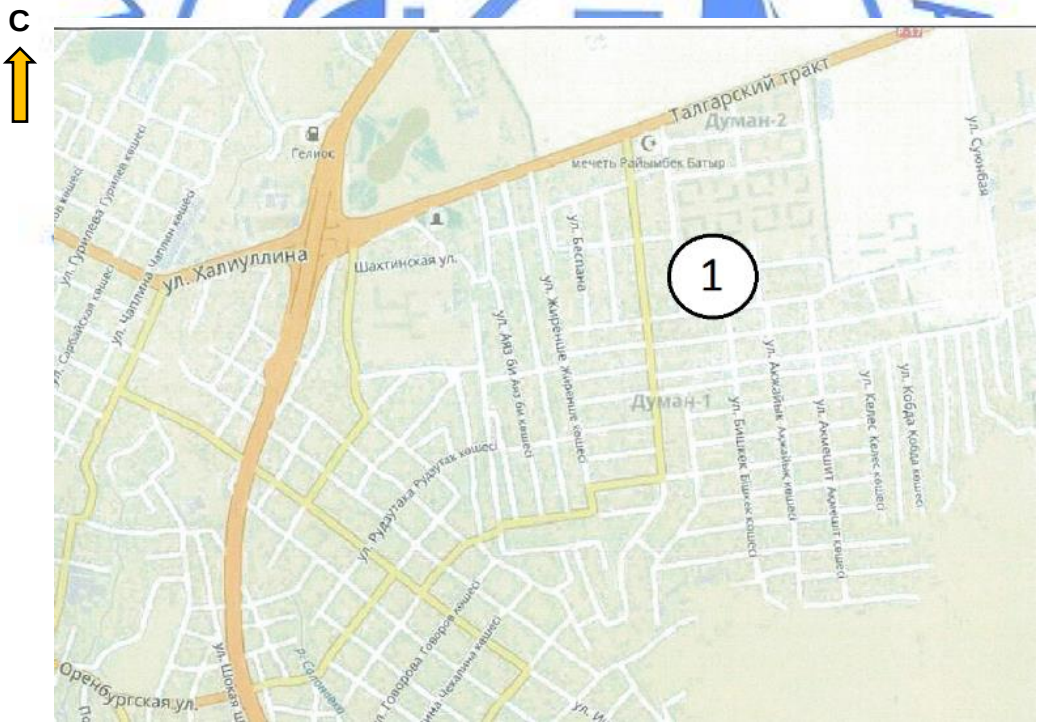
6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства пристройки к учебному корпусу расположена на территории КГУ «Общеобразовательная школа-гимназия № 172», в микрорайоне «Думан-1», ул. Каркаралы, 15 Медеуского района г. Алматы.

Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 750,86-752,36 м.



Экспликация:

1 - участок школы-гимназии № 172.

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
для супеси	- 92 см,
для суглинков	- 93 см,
для глины	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ТопГиз» в 2017 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах центральной части конуса выноса рек Талгарка и Малая Алматинка.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста и современные делювиально-пролювиальные среднечетвертичные отложения предгорных шлейфов, представленные почвенно-растительным слоем, супесями, суглинками, глинами и галечниковыми грунтами с песчано-глинистым заполнителем, с включением валунов до 30%.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующими инженерно-гелогическими элементами (сверху - вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой. Мощность слоя – 0,2 м.

ИГЭ-2. Супесь - коричневого цвета, с включением галечника до 10 %, средней плотности, водопроницаемый. Мощность слоя – 0,3 м.

ИГЭ-3. Суглинок - от темно-серого до темно-бурого цвета, твердой консистенции, высокопористый, тяжелый пылеватый, просадочный (тип 1). Мощность слоя – 4,8 м.

ИГЭ-4. Глина – серого цвета, тугопластичная (от полутвердой до тугопластичной), легкая, пылеватая. Глины имеют локальное распространение, максимально отслеженная мощность – 3,7 м, их мощность не выдержана по простиранию. В глинистой толще имеют место тонкие прослои и линзы песка пылеватого.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$ тс/м^3	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	Ro кПа
1	Почвенно-растительный слой	-	-	-	Прорезаются фундаментом					
2	Супесь	-	-	-						
3	Суглинок просадочный	1,70	1,64	1,40	27,5	25,5	26	24	24	300
4	Глина	1,97	1,96	2.93	36	34	16	15	30	400

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

Коррозийная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – от средней до высокой;
к свинцовой оболочке кабеля - средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе и шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для всех марок бетонов - неагрессивная.

Грунтовые воды выработками глубиной 9,0 м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально неподтопляемая.

Грунты – незасоленные.

Проектируемая пристройка учебного корпуса не попадает на линию тектонического разлома, пересекающую территорию школы-гимназии.

Сейсмичность района строительства - 9 (девять) баллов.

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

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

6.1.1 Существующее состояние объекта

Здание школы (Литер А)

Обследование существующего здания школы-гимназии (Литер А) выполнено ТОО «Промышленные инновации», от 20 ноября 2017 года (арх. № 12-2017-ТЗ) (техническое заключение о возможности демонтажа отдельных участков стен и устройства дверных проемов в существующих корпусах № 5 и № 6 школы-гимназии № 172 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15).

Год постройки (Литер А) – 2002 (по техпаспорту).

Работы по обследованию существующих зданий школы-гимназии № 172 проводились с целью определения сейсмостойкости и о возможности устройства дверных проемов в существующих корпусах № 5 и № 6 для функциональной связи между существующими и проектируемыми зданиями школы-гимназии № 172, а также рекомендаций по дальнейшей эксплуатации зданий в целом.

Здание школы (Литер А) имеет сложную конфигурацию в плане, состоит из шести конструктивно самостоятельных сблокированных корпусов (№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6).

С южной стороны корпус № 5 примыкает к корпусу № 4, корпус № 6 примыкает к корпусу № 7. Все корпуса разделены между собой антисейсмическими швами.

Настоящим рабочим проектом рассматриваются корпуса № 5 и № 6.

Учебный корпус № 5 - трехэтажный, с цокольным этажом и техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 24,0х16,0 м. Высота первого, второго и третьего этажей – по 3,0 м, цокольного этажа – 3,1 м, технического чердака – 1,5 м.

Учебный корпус № 6 (со столовой, актовым и спортивными залами) - двухэтажный, с цокольным этажом и техническим чердаком, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 36,0х36,0 м. Высота первого и второго этажей – по 3,3 м, цокольного этажа – 3,1 м, технического чердака – 1,5 м.

Общие конструктивные решения

Конструктивная система учебных корпусов № 5 и № 6 – железобетонный каркас. Шаг колонн корпуса № 5 в продольном направлении – по 6,0 м, в поперечном – 6,0+4,0+6,0 м. Сетка колонн корпуса № 6 – 6,0х6,0 м.

В учебном корпусе № 5 имеется одна лестничная клетка, расположенная в торце здания, в учебном корпусе № 6 – три лестничных клетки.

Фундаменты под колонны – столбчатые железобетонные размером 1100х1100х1700(h) мм.

Наружные стены цокольного этажа – кладка из бетонных блоков толщиной 600 мм.

Колонны корпуса № 5 – железобетонные сечением в уровне цокольного этажа - 500х500 мм, надземных этажей – 300х300 мм, колонны корпуса № 6 - железобетонные сечением 300х300 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением в поперечном направлении - 400х500(h) мм, продольном - 400х450(h) мм.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты толщиной 200 мм (размером 1,2х6,0 м и 1,2х4,0 м) с опиранием на поперечные ригели.

Наружное ограждение стен (заполнение каркаса) – кладка из сплиттерных блоков толщиной 200 мм с утеплением, обшитые гипсокартоном.

Внутренние стены - из сплиттерных блоков толщиной 200 мм.

Перегородки - из сплиттерных блоков толщиной 100 мм.

Лестницы – из сборных железобетонных маршей и площадок.

Крыши – чердачные со скатной кровлей из металлических волнистых листов по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке, с наружным водостоком.

Здание котельной

Обследование существующего здания котельной (Литер Б) выполнено ТОО «Промышленные инновации», от 20 ноября 2017 года (арх. № 13-2017-ТЗ) (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания котельной, расположенной на территории школы-гимназии № 172 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15).

Год постройки (Литер Б) – 2002 (по техпаспорту).

Работы по обследованию существующего здания котельной проводились с целью определения сейсмостойкости здания и о возможности установки нового котельного оборудования, а также рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

Здание котельной – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 15,0х9,0 м. Высота этажа – 3,2 м.

Конструктивная система – железобетонный каркас. Шаг колонн в продольном направлении – по 5,0 м, в поперечном – по 4,5 м.

Фундаменты - ленточные железобетонные прямоугольного сечения 400х800(h) мм. Жесткость ленточных фундаментов обеспечивается поперечными внутренними ленточными рандбалками сечением 200х200(h) мм с шагом 5,0 м.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Пол (по грунту) – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм с опиранием на ленточные фундаменты.

По периметру здания в уровне перекрытия выполнена монолитная железобетонная обвязка (сейсмопояс) сечением 400х700(h) мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты толщиной 220 мм (размером 1,2х9,0 м) с опиранием на сейсмопояс.

Наружное ограждение стен (заполнение каркаса) – из сплиттерных блоков толщиной 200 мм.

Крыша – чердачная односкатная из металлических профильных листов по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке, с наружным водостоком.

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

Учебные корпуса № 5 и № 6

В ходе проведенного обследования, выполненного ТОО «Промышленные инновации» от 20 ноября 2017 года (техническое заключение о возможности демонтажа отдельных участков стен и устройства дверных проемов в существующих корпусах № 5 и № 6 школы-гимназии № 172 по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. «Думан-1», ул. Каркаралы, 15, от 20 ноября 2017 года) выявлено следующее:

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

высота блок-отсеков здания – двух- трехэтажные, что соответствует требованиям п. 7.3 и табл. 7.2;

прочность бетона стержневых элементов колонн варьируется от В20 до В25, ригелей - В25, что соответствует нормативным требованиям;

прочность бетона столбчатых фундаментов В20, что соответствует нормативным требованиям.

6.1.3 Результаты обследования

Учебные корпуса № 5 и № 6

По результатам обмерно-обследовательских работ, аналитической оценке объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания котельной школы № 172, выполненного ТОО «Промышленные инновации», установлено:

в несущих конструкциях видимых и скрытых дефектов, а также несоответствий не выявлено;

в перекрытиях и покрытии повреждений не наблюдается;

общее состояние несущих и ограждающих конструкций оценивается как хорошее;

объемно-планировочные решения и конструктивная система учебных корпусов № 5 и № 6 школы № 172 соответствует нормам проектирования и строительства в сейсмических районах;

пробивка дверных проемов в наружных стенах из сплиттерных блоков толщиной 200 мм не снижает жесткости здания в целом.

Обследование носит выборочный характер, так как обследованию подвергается определенная часть конструкций.

В заключении ТОО «Промышленные инновации» даны рекомендации по усилению пробиваемых дверных проемов.

Здание котельной

По результатам обмерно-обследовательских работ, аналитической оценке объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания котельной, выполненного ТОО «Промышленные инновации», установлено:

в несущих конструкциях видимых и скрытых дефектов и несоответствий не выявлено;

общее состояние несущих и ограждающих конструкций оценивается как хорошее, усиление не требуется;

имеются повреждения в виде протечек и высолов в швах плит покрытия;

объемно-планировочные решения и конструктивная система здания котельной соответствует нормам проектирования и строительства в сейсмических районах.

В заключении ТОО «Промышленные инновации» даны рекомендации по демонтажу существующей чердачной крыши.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование, дефектной ведомостью, утвержденными заказчиком, предусматривается строительство пристройки учебного корпуса к существующему зданию школы-гимназии № 172 в микрорайоне «Думан-1», по ул. Каркаралы, дом № 15 Медеуского района г. Алматы и демонтажные работы.

6.2.1 Демонтажные работы

В связи с пробивкой дверных проемов в наружных стенах существующих учебных корпусов № 5 и № 6, с целью обеспечения возможности функциональной связи между существующим и проектируемым зданиями школы-гимназии № 172, согласно дефектной ведомости, утвержденной заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 16 января 2018 года, предусматриваются демонтажные и общестроительные работы:

Учебные корпуса № 5 и № 6:

частичный демонтаж сплиттерных блоков (наружных стен) толщиной 200 мм;

частичный демонтаж утеплителя из двухслойного пенопласта толщиной по 50 мм;

частичный демонтаж облицовочного гипсокартона.

Здание котельной:

демонтаж деревянной стропильной системы кровли;

демонтаж металлических волнистых листов;

демонтаж оцинкованного отлива;

демонтаж мягкой кровли (руберойд);

демонтаж оборудования котельной (котлов, насосов, стальных газоходов, стальных газопроводных труб с опорами газопроводов и бетонными фундаментами, ШГРП, сетевых насосов, стальных водопроводных труб, электрического щита, светильников, выключателей, осветительных коробок, розеток, кабелей ПВХ).

По благоустройству территории:

демонтаж асфальтобетонного покрытия;

демонтаж покрытия спортивных площадок (спецсмесь, щебень);

демонтаж бетонного бортового камня;

демонтаж металлическеого ограждения (забор) h=2,0 м;

демонтаж металлических ворот и калиток.

Работы по инженерным сетям и оборудованиям:

ТС

демонтаж стальных трубопроводов тепловых сетей;

демонтаж лотков и плит перекрытий;

демонтаж тепловой камеры.

НВК

демонтаж асбестоцементных канализационных труб;

демонтаж железобетонных колодцев;

демонтаж стальных водопроводных труб;

демонтаж вентилей и задвижек;

демонтаж лотков.

6.2.2 Ремонтно-строительные работы:

Существующий учебный корпус № 5:

пробивка дверных проемов (шириной 1,0 м, высотой до нижней грани существующего ригеля) в наружном ограждении стен из сплиттерных блоков толщиной 200 мм (в уровне второго и третьего этажей), с последующим усилением граней проемов. Усиление вертикальных граней пробиваемого дверного проема выполняется металлическими обоймами из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93, соединенных стальными полосами толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74* с шагом 400 мм и закрепленных самоанкерующими болтами к несущим конструкциям здания, с последующей штукатуркой высокопрочным цементно-песчаным раствором марки 150 по сетке-рабица по ГОСТ 5336-80.

Существующий учебный корпус № 6:

демонтаж части наружного витража помещения обеденного зала столовой на ширину 3,0 м (первый этаж) для устройства дверного проема.

Котельная:

заделка проемов в плитах покрытия размером 500х500 мм (4 шт.) – путем устройства корытообразных монолитных участков толщиной 100 мм, с последующей засыпкой керамзитовым гравием. Материалы: бетон класса В25, арматура класса 12А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

пробивка проемов размером 500х500 мм (2 шт.) в наружной стене из сплиттерных блоков толщиной 200 мм, с последующим усилением боковых и нижних граней металлическими обоймами из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93, соединенных стальными полосами толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-74*, и устройством в верхних гранях перемычек из спаренных швеллеров № 10 по ГОСТ 8240-97, стянутых болтами М16;

утепление наружных стен с наружной стороны минераловатными плитами повышенной огнестойкости с последующей штукатуркой;

устройство плоской крыши с рулонной кровлей;

устройство металлических опор высотой 2,5 м (4 шт.) под газопроводы. Опоры выполняются из трубы Ду219х6 по ГОСТ 10704-80, траверсы из швеллеров № 24 по ГОСТ 8240-97. Крепление базы опор выполняется анкерными болтами к существующей монолитной железобетонной плите пола.

6.2.3 Генеральный план

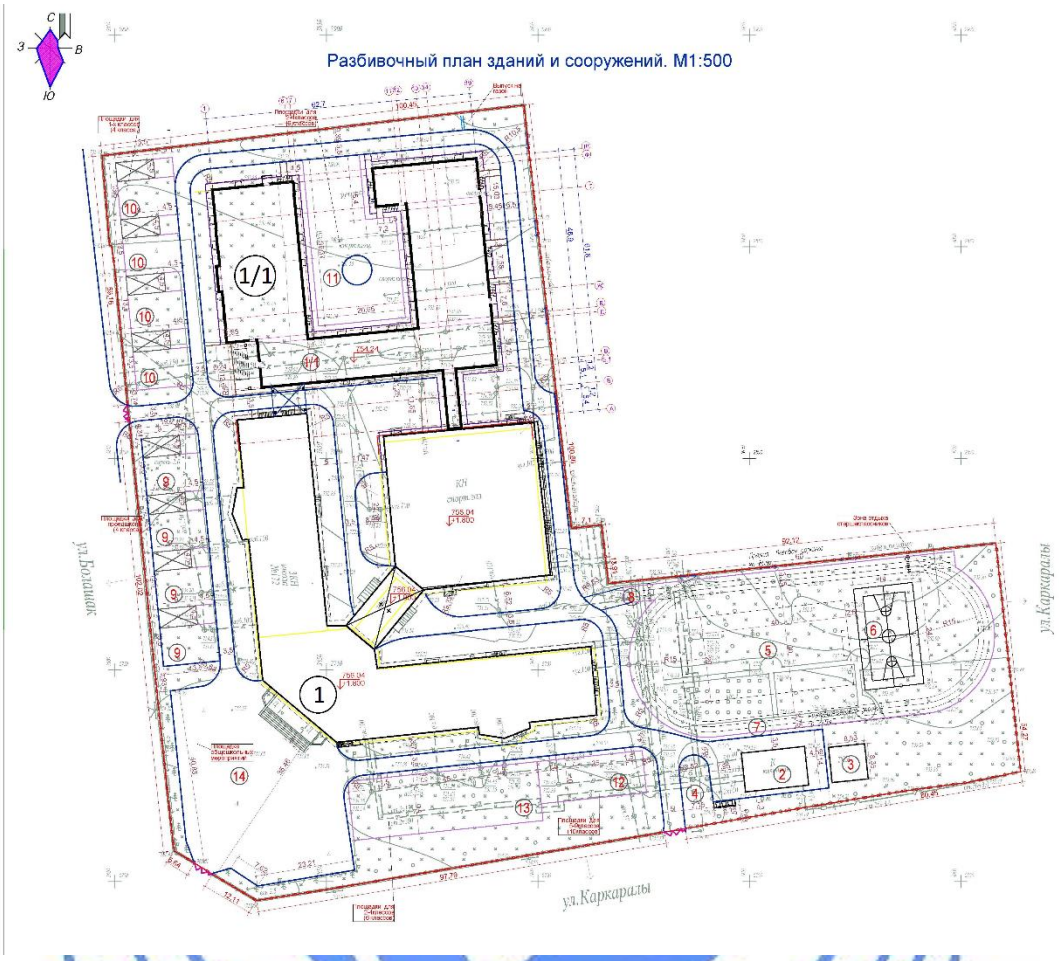
Строительство пристройки к школе предусмотрено на земельном участке школы-гимназии, площадью 2,3721 га.

На участке имеется инженерные сети, требующие переноса.

Генеральный план разработан на топографической съёмке участка в М1:500, выполненной ТОО «ТопГиз», от 13 июня 2017 года.

Система высот - балтийская, система координат - городская.

Участок школы-гимназии расположен в жилой застройке.



Экспликация

1 – здание школы–гимназии;

1/1 - пристройка учебного корпуса к школе-гимназии.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Согласно заданию на проектирование, рабочим проектом предусмотрено:

строительство пристройки к школе-гимназии;

демонтажные работы;

благоустройство территории;

озеленение.

Строительство пристройки к школе-гимназии

Строительство пристройки предусматривается севернее здания школы-гимназии.

За условную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа пристройки, что соответствует абсолютной отметке 754,24 м.

Благоустройство территории

Благоустройством территории предусматривается устройство покрытия:

проездов – из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем;

пешеходных дорожек – из плиток тротуарных цементно-песчаных с обрамлением поребриком;

спортивных площадок, площадок для отдыха – спецсмесью;

площадок для игр – керамзито-песчаное.

Вокруг пристройки предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м.

Для МГН предусматривается трассировка путей следования из тактильных плиток.

Устройство ограждения высотой 3,0 м спортивных площадок.

Устройство ограждения из металлических 3D-панелей высотой 2,2 м с воротами на въездах-выездах и калиток на входе-выходе.

Трассировка проездов по участку обеспечивает подъезд к основным и служебным входам, в том числе пожарных машин, и возможность объезда вокруг здания существующей школы-гимназии и проектируемой пристройки.

Озеленение

Озеленение предусматривается: посадкой деревьев лиственных пород, декоративных кустарников, газона.

Проектом предусмотрено размещение на участке малых архитектурных форм – веранд, скамеек, урн, декоративных уличных светильников, а также оборудования физкультурно-спортивной зоны и зоны отдыха.

Вертикальная планировка участка решена с учетом отметок прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в пониженную часть участка.

Технические показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь выделенного участка	га	2,3721
2	Площадь застройки	$м^2$	6678,90
	в том числе пристройки		2421,90
3	Площадь покрытий	$м^2$	9926,35
4	Площадь озеленения	$м^2$	7115,75
	в том числе сохраняемое		2960,0

6.2.4 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК.

Рабочим проектом предусмотрено строительство пристройки одно-, трехэтажного здания учебного блока на 850 учебных мест в микрорайоне «Думан-1» города Алматы.

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

Функционально пристройка школы разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

предшкольное звено;

младшее звено (1 - 4 классы);
среднее звено (5 - 8 классы)
старшее звено (9 - 11 классы).
Количество параллелей классов - 4:2:2.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: четыре предшкольных класса, четыре первых класса; два пятых класса; два шестых класса, один седьмой класс, гардеробы начальных, средних и старших классов, мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской, спортивный зал для младших классов с раздевальными мальчиков и девочек, помещение охраны.

На втором этаже расположены: четыре вторых класса, четыре третьих класса, один седьмой класс, два восьмых класса, два девятых класса, два десятых класса, методический кабинет, кабинет врача с процедурной.

На третьем этаже рабочим проектом предусмотрены: четыре четвёртых класса, два мультимедийных кабинета на 12 учащихся и 13 учащихся с лаборантской, лингафонно мультимедийный кабинет на 13 учащихся с лаборантской, библиотека младших классов, два одиннадцатых класса, кабинет биологии с лаборантской, кабинет физики с лаборантской, кабинет химии с лаборантской, лингафонно мультимедийный кабинет на 12 учащихся.

Планировка учебных кабинетов решена таким образом, чтобы условно разделить младшие и старшие классы.

Учебные помещения для младших классов размещаются на первом этаже с рекреациями, предназначенными для проведения отдыха и тихих игр, в изолированном от учащихся старших классов блоке. Смарт-класс для начальной школы (мультимедийный кабинет) - универсальный интерактивный кабинет, позволяющий максимально использовать потенциал информационных технологий в учебно-воспитательном процессе.

Классы оборудуются блоками шкафов, раковинами для рук, диспенсерами питьевой воды для соблюдения питьевого режима, учебной мебелью. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекций, гербариев, учебно-наглядных пособий.

Библиотека младших классов запроектирована в составе читального зала на 12 мест с фондом открытого доступа, зоны выдачи и приема книг. Вся библиотека оснащена современной мебелью (столы для читателей с настольными лампами), копировально-множительной техникой.

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

Все учебные помещения запроектированы с боковым левосторонним естественным освещением. Все кабинеты, лаборатории оснащены современной учебно-лабораторной мебелью, демонстрационным, интерактивным и лингафонным оборудованием, печатными, аудиовизуальными, компьютерными и наглядными пособиями, учебно-методическими средствами.

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

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

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

Демонстрационные столы в этих кабинетах устанавливаются на подиум.

В лаборантских осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, препаратов, учебных таблиц, раковинами для рук.

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

Проходы и расстояния между оборудованием в основных учебных помещениях предусмотрены согласно действующих санитарных норм.

Медицинский пункт предназначен для проведения лечебно-профилактической работы и оказания первой помощи при внезапных заболеваниях, травмах.

В составе медицинского пункта предусмотрен кабинет врача с процедурной комнатой и самостоятельным санузлом. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием, в соответствии с назначением.

Школьные гардеробы размещены при вестибюльной группе первого этажа с оборудованием ячеек для каждого звена.

Спортивный зал для младшего звена, согласно заданию на проектирование, принят с размерами 9,0х14,4 м. Раздевальные оборудованы необходимым количеством шкафчиков для одежды, скамеек для переодевания. В спортивном зале предусмотрено спортивное оборудование.

На каждом этаже здания проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комнаты личной гигиены, помещения уборочного инвентаря, зоны рекреации, санузлы персонала, санузлы для маломобильной группы (лифт для ММГН предусмотрен в здании существующей школы).

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

Для обеспечения питанием обучающихся в проектируемой пристройке используется существующая столовая, расположенная в основном здании школы.

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

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Оснащение помещений выполнено в соответствии с рекомендациями Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» (с изменениями от 03.07.2017 г.).

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

Технологические решения согласованы ГУ «Управление строительства города Алматы» на листе Общих данных.

Ориентировочный штат сотрудников пристройки - 58 человек, в том числе преподавателей – 47 человек.

Технические показатели:

Мощность (вместимость) - 850 учащихся.

Количество сотрудников - 58 человек.

6.2.5 Архитектурно-планировочные решения

Пристройка к школе-гимназии (Пятно 1/1)

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 4.1.

Пристройка - одно, -трехэтажное, с подвалом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 62,7х61,15 м.

Пристройка имеет поэтажную функциональную связь со школой галереями-переходами: в уровне первого этажа; в уровне второго и третьего этажей.

Крыша состоит из двух частей:

над трёхэтажной частью и галереями-переходами – плоская, чердачная, вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов с внутренним водостоком, с электрообогревом в зимний период;

над одноэтажной частью – односкатная, с кровлей из стального профнастила, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота этажей принята:

подвала – 2,80 м;

надземных этажей:

одноэтажной части – 7,2 м (до низа плиты покрытия);

трёхэтажной части – по 3,30 м;

чердака – 2,04 м (до низа плиты покрытия) – в трёхэтажной части, переменная – с наименьшей высотой прохода в свету – 1,6 м (в одноэтажной части).

На этажах предусмотрено размещение:

в подвале – технические помещения;

на первом – вестибюль, помещение охраны, классные помещения, мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской, спортивный зал для младших классов с раздевальными мальчиков и девочек;

на втором - классные помещения, методический кабинет, кабинет врача с процедурной;

на третьем – классные помещения, мультимедийные кабинеты с лаборантскими, лингафонно-мультимедийные кабинеты с лаборантскими, библиотека, кабинет биологии с лаборантской, кабинет физики с лаборантской, кабинет химии с лаборантской.

Планировочные решения приняты коридорно-рекреационного и коридорного типа с односторонним и двухсторонним размещением помещений.

В качестве вертикальных коммуникаций между надземными этажами Блоков предусмотрены обычные лестничные клетки, обеспеченные выходами наружу и естественным освещением.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через противопожарные люки 2 типа по закреплённым стальным стремянкам.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из технических подполий – по отдельным лестницам, устроенным в объёме обычных лестничных клеток с обособленным выходом наружу; по лестницам в приямках наружу; через окна в приямках, оборудованных вертикальными лестницами (аварийные выходы);

с первого этажа – через вестибюль наружу, по коридору с выходами наружу через лестничную клетку типа Л1, по коридору с выходом наружу;

со второго и третьего этажей – по коридорам в лестничные клетки, обеспеченные выходами наружу на первом этаже.

Естественное освещение и проветривание помещений и эвакуационных лестничных клеток блоков осуществляется посредством световых проемов с открывающимися створками. Для предотвращения перегрева учебных помещений над окнами предусмотрено устройство солнцезащитных элементов из негорючих материалов.

В учебных помещениях предусмотрено левостороннее естественное освещение посредством окон.

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

Шумоизоляция помещений Блоков достигается посредством планировочных мероприятий, применением окон с заполнением стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и перегородок.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – на главном входе предусмотрено устройство вертикального подъёмника.

Наружная отделка

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется облицовкой фасадными панелями по металлическому каркасу (вентилируемый фасад), фасадной штукатуркой с окраской бетонакриловой краской; цоколь – облицовка гранитной плиткой.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами; витражи – индивидуального изготовления, из металлопластиковых и алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с энергосберегающими безопасными стеклами.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные - предусмотрены в составе витражей входных групп, металлические утеплённые, металлопластиковые утеплённые; внутренние – алюминиевые, металлические, деревянные.

Внутренняя отделка

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

полы – из керамической плитки с нескользкой поверхностью, из напольной керамогранитной плитки, линолеумные, дощатые, спортивное покрытие, цементно-песчаные;

стены, перегородки – эмалевая окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки – известковая покраска, водоэмульсионная покраска.

Технические показатели пристройки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Общая площадь пристройки	$м^2$	7923,20
2	Полезная площадь пристройки	$м^2$	5252,08
3	Расчётная площадь пристройки	$м^2$	4453,28
4	Строительный объём пристройки,	$м^3$	27578,20
	в том числе подземной части	$м^3$	5872,70

Котельная (Пятно 2)

Рабочим проектом предусмотрена замена конструкции крыши и материала кровли котельной; отделка фасадов.

Отделка фасадов:

глухие участки стен – декоративная штукатурка с добавлением цветного пигмента;

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой «под рваный камень».

Отделка помещений

потолок – окраска известковой краской;

стены, перегородки - окраска известковой краской.

6.2.6 Конструктивные решения

Пристройка к школе-гимназии

Степень огнестойкости пристройки - II.

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

Проектируемая пристройка состоит из шести конструктивно самостоятельных блок-отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4) и переходными галереями (Блоки 5, 6). Все блок-отсеки разделены между собой антисейсмическими швами.

Конструктивная система (Блоки 1, 3, 5, 6) – монолитный железобетонный рамный каркас, представляющий собой жесткую систему колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок, объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Конструктивная система Блок 2 – пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, представляющий собой жесткую пространственную связевую систему в виде ригельного каркаса с жестким соединением ригелей с колоннами и монолитными железобетонными вертикальными диафрагмами жесткости, жестко защемленными в фундаментах, и объединенных жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Шаг колонн:

Блок 1: по цифровым осям –7,2+5,7+(6,0x6)+6,6 м, по буквенным осям – 7,2+3,0 м;

Блок 2: по цифровым осям – 7,2+4,5+7,2 м, по буквенным осям – по 6,0 м;

Блок 3: по цифровым осям – 7,2+3,0+7,2 м, по буквенным осям – по 5,4 м.

Конструктивная система (Блок 4) представляет собой пространственную систему, образованную вертикальными и горизонтальными монолитными железобетонными стержневыми элементами (колонны, ригели), связанными монолитными перекрытиями в

уровне пола первого этажа и в уровне пола второго этажа осях 14-19, наружными (периметральными) ригелями на уровне второго этажа в осях 10-14, а также полной ригельной сеткой на уровне покрытия.

Шаг колонн по цифровым осям – (7,2х2)+3,0+7,2 м, по буквенным осям – по 4,5 м.

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «ЛИРА САПР 2016».

Основанием под подошвой фундаментов служит суглинок твердой консистенции, уплотненный на глубину деформируемой зоны при оптимальной влажности до достижения плотности грунта не менее 1,8 т/м^3.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты:

Блоки 1, 2, 3 - прямоугольного сечения 1600х600(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 3,500 м;

Блок 4 - прямоугольного сечения 1000х400(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 3,500 м;

Блок 5 - прямоугольного сечения 1500х400(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 3,300 м;

Блок 6 - прямоугольного сечения 1400х400(h) мм. Отметка низа подошвы фундамента - минус 3,300 м.

Разность отметок низа подошвы фундаментов смежных блоков выполняется уступами 1:2 из бетона класса В7,5.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

Армирование перекрестных лент выполняется пространственными арматурными каркасами, с продольными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и замкнутыми хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Соединение продольных стержней выполняется без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку. В местах действия максимальных усилий согласно выполненному расчету, предусматривается дополнительное армирование в обоих направлениях, а также поперечное армирование.

Из фундаментных лент предусматриваются выпуски пространственных каркасов и арматурных стержней соответствующих диаметров, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен подвалов, колонн каркаса и диафрагм жесткости (Блок 2) .

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

Фундаменты выполняются из бетона класса В25.

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

Стены подвалов и диафрагм жесткости (Блок 2) – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Армирование стен подвалов и диафрагм жесткости выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 100 мм, 200 мм в вертикальном и горизонтальном направлениях. Стержни устанавливаются у наружной и внутренней поверхности стен подвалов и диафрагм жесткости. Вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Соединение арматурных стержней по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки располагаются вразбежку. Минимальная длина перепуска арматуры в стенах и

диафрагмах жесткости, при ее стыковании внахлестку без сварки, выполнена на 25% больше значений, требуемых для обычных условий строительства.

Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями.

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

Стены подвалов и диафрагмы жесткости выполняются из бетона класса В25.

Колонны - монолитные железобетонные сечением:

Блоки 1, 2, 3, 4 - 500х500 мм;

Блок 5 – с обреза фундамента до отметки – минус 1,500 м - 600х600 мм, с отметки – минус 1,500 м до отметки 3,950 м – 500х500 мм, выше - 400х400 мм.

Блок 6 - 400х400 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн принята класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения, шаг хомутов 200 мм. Диаметры стержней приняты в соответствии с выполненному расчету. Соединения арматурных стержней по длине выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Площадь арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышает 50 %.

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

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

Колонны выполняются из бетона класса В25.

Ригели – монолитные железобетонные сечением:

Блоки 1, 2, 3, 5 - 350х650(h) мм, 350х600(h) мм;

Блок 4 – 350х800(h) мм, 350х650(h) мм, 350х600(h) мм;

Блок 6 - 350х600(h) мм, 350х400(h) мм.

Ригели армируются стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, в верхней и нижней зоне. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм. Соединения арматурных стержней по длине выполняются на сварке (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91).

Ригели выполняются из бетона класса В25.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.

Армирование плит перекрытий и покрытия в нижней и верхней зоне выполняется отдельными стержнями класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Согласно выполненному расчету, на приопорных участках плит в верхних и нижних зонах предусматривается дополнительное горизонтальное армирование в обоих направлениях. Свободные края плит армируются пространственными каркасами.

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

Плиты перекрытий и покрытия выполняются из бетона класса В25.

Ограждающие конструкции стен (заполнение каркаса) – кладка из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 200 мм. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается

армированием горизонтальных швов сетками из стержней диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 600 мм по высоте кладки и вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Кладка стен (в том числе лестничных клеток) толщиной 200 мм из теплоблоков высотой более 3,0 м усиливается вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2,0 м и горизонтальными сейсмопоясами. Материал сердечников и сейсмопоясов: бетон класса В15, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены с наружной стороны утепляются минераловатными плитами повышенной огнестойкости с последующей облицовкой фасадными панелями, а также фасадной штукатуркой.

Лестницы – монолитные железобетонные марши с площадками.

Перегородки - кладка из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 200 мм, 100 мм. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается армированием горизонтальных швов сетками из стержней диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 600 мм по высоте кладки и вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Материал лестниц и площадок - из бетона класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Кровля:

Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6 – рулонная, с внутренним водостоком;

Стропильная система (Блок 2):

Стойки, балки покрытия, прогоны, вертикальные связи между стойками и горизонтальные связи по покрытию - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Каналы тепловых сетей

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

Непроходные каналы запроектированы из монолитных железобетонных лотков, перекрытых сборными железобетонными плитами с устройством между лотками монолитных железобетонных неподвижных опор. В местах примыкания каналов к неподвижным опорам и тепловым камерам предусматриваются деформационные швы.

Стены и днище каналов - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материалы: бетон класса В15, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006 и А-I по ГОСТ 5781-82* и класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

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

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

По покрытию каналов предусматривается устройство гидроизоляции из двух слоев гидроизола на битумной мастике по выравнивающему слою из цементной стяжки.

Тепловая камера ТК1

Тепловая камера ТК1 - подземное монолитное железобетонное сооружение, с внутренними габаритными размерами 4,2х3,8х3,63(h) м.

Стены и днища - монолитные бетонные, днище толщиной 300 мм, стены - 400 мм. Материал стен и днища: бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ 52544-2006.

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

Балка и плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.

Для доступа и осмотра подземных коммуникаций тепловой камеры предусматриваются лазы, перекрытые чугунными люками, и стремянки.

По перекрытию тепловой камеры устраивается цементная стяжка с гидроизоляцией на битумной мастике.

По периметру лазов выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

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

Люки - чугунные по ГОСТ 3634-89.

Стремянка – металлическая.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные. Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

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

Основанием под днищем каналов, под тепловой камерой и неподвижными опорами служат послойно уплотненные суглинки на глубину деформируемой зоны.

Защита строительных конструкций

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

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

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

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

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

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

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

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

Периферийные участки стен подвалов и диафрагм жесткости (Блок 2) армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми.

Горизонтальные стержни армирования стен подвалов и диафрагм жесткости (Блок 2) заанкериваются в зонах периферийного армирования.

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

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

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

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

Минимальная длина перепуска арматуры в стенах и диафрагмах жесткости, при ее стыковании внахлестку без сварки, выполнена на 25 % больше значений, требуемых для обычных условий строительства.

Кладка стен и перегородок из теплоблоков выполняется на клеевом растворе, усиливается армированием горизонтальных швов сетками из стержней диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 600 мм по высоте кладки и вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящим из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Кладка стен (в том числе лестничных клеток) и перегородок толщиной 200 мм из теплоблоков высотой более 3,0 м усиливается вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2,0 м и горизонтальными сейсмопоясами.

В целях исключения смещения колец лазов тепловой камеры (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

6.2.7 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период – плюс 28,2 °С (параметры А) и плюс 31,5 °С (параметры Б).

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

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной.

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

Тепломеханические решения котельной

В рабочем проекте предусмотрено два водогрейных котла мощностью 1200 кВт каждый, предназначенных для покрытия тепловых нагрузок существующего здания школы и проектируемой пристройки. Работа котельной предусмотрена по четырехтрубной схеме – контур отопления и вентиляции и контур горячего водоснабжения с циркуляционным трубопроводом.

Теплоноситель – вода 95-70˚С.

Котлы оснащены автоматизированными комбинированными горелками для работы на газе и дизельном топливе.

Водоподготовка предусмотрена в модульной водоумягчительной системе с ионообменной натрий-катионитовой смолой. Заполнение и подпитка системы осуществляется через бак запаса умягченной воды с помощью подпиточных насосов.

Основным топливом для горелок котлов служит природный газ от наружного газопровода.

Аварийным топливом для котлов служит дизельное топливо теплотворной способностью 10180 ккал/кг. Схема подачи топлива - кольцевая: топливо забирается насосами жидкого топлива в промежуточную емкость объемом 0,5 м^3, а избыток топлива перепускается в магистральный топливопровод.

Для хранения дизтоплива предусмотрено две существующих подземных емкости по 50 м^3.

Топливопроводы от емкостей до котельной – существующие. В пределах котельной топливопроводы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Тепловая изоляция – минераловатные маты. В общей изоляции с топливопроводами предусматривается прокладка обогревающих электрических кабелей.

Часовой расход дизельного топлива по котельной составляет 201,9 кг/час.

Тепловой схемой в предусмотрено приготовление горячей воды температурой 60 °С на горячее водоснабжение. Приготовление горячей воды на горячее водоснабжение осуществляется в двух пластинчатых теплообменниках.

Для циркуляции теплоносителя запроектированы три группы насосных установок: сетевые насосы для циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения; насосы греющего контура системы горячего водоснабжения; циркуляционные насосы системы горячего водоснабжения.

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

Удаление дымовых газов осуществляется через две существующих дымовых трубы высотой 12,0 м.

Котельная работает в автоматизированном режиме. Котельная оснащена системой автоматического управления, пожароохранной сигнализацией и системой контроля загазованности.

В котельной предусмотрена система вентиляции с механическим и естественным побуждением. Приток наружного воздуха механический, с помощью приточной установки с водяным калорифером. Вытяжка – естественная, через дефлекторы.

Технические показатели:

Категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения – вторая.

Категория котельной по надежности отпуска тепла – вторая.

Установленная мощность котельной – 2,4 МВт.

Техническпие показатели приведены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Итого
1	Существующее здание школы	350,0	661,655	550,0	1561,655
2	Проектируемая пристройка	238,0	424,0	128,760	790,760
3	Собственные нужды котельной	-	38,906	-	38,906
	Итого	*588,0*	*1124,561*	*678,760*	*2391,321*

Тепловые сети

Рабочим проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей от существующей тепловой камеры до проектируемой пристройки, а также перекладка тепловых сетей от данной тепловой камеры до котельной в связи с увеличившейся суммарной тепловой нагрузкой. Диаметр трубопроводов – 2Ду32 мм – 2Ду100 мм.

Прокладка тепловых сетей принята подземная, в непроходном канале.

Расчетный температурный график тепловых сетей – 95-70 °С на отопление и вентиляцию; 60 °С – на горячее водоснабжение.

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема тепловых сетей – четырехтрубная.

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

Тепловая изоляция – минеральная вата с защитным покрытием из стеклопластика.

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

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

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

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

Технические показатели

Протяженность трассы тепловых сетей - 252,00 м.

Отопление

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме посредством смесительных насосов и блока автоматики с регулирующим клапаном. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70 ºС.

Система отопления – двухтрубная горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

Гидравлическое регулирование системы осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

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

Трубопроводы – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола – полипропиленовые, армированные стекловолокном по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

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

Вентиляция

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

Вытяжка из учебных помещений принята с естественным побуждением. Из остальных помещений вытяжка принята с механическим побуждением.

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

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

При пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели:

Общий расход тепла – 790,760 кВт,

в том числе:

отопление – 238,0 кВт;

вентиляция – 424,0 кВт;

горячее водоснабжение – 128,760 кВт.

Газоснабжение

Строительство газопроводов низкого давления

Рабочим проектом предусматривается строительство сетей газоснабжения низкого давления для функционирования котельной школы-гимназии № 172.

Рабочий проект газоснабжения выполнен на основании технических условий № 6639-ТУ от 3 ноября 2017 года, выданных АлПФ АО «КазТрансГазАймак», в соответствии с заданием на проектирование.

Точка врезки предусмотрена на выходе из существующего ШРП-1315 установленного для школы, после существующей задвижки, в надземный газопровод низкого давления диаметром 57 мм.

Данной частью рабочего проекта предусмотрен демонтаж существующего надземного газопровода диаметром 57 мм и опор с перекладкой на расчётный диаметр 159 мм, в связи со строительством пристройки и увеличением мощности котельной.

Рабочим проектом предусмотрена надземная прокладка газопровода.

Надземный газопровод низкого давления предусмотрен из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Надземная прокладка газопровода предусмотрена по отдельно стоящих опорах на высоте h=3,0 м.

Внутреннее газооборудование котельной

Рабочим проектом выполнена газификация котельной.

Газоснабжению подлежат два отопительных котла типа «ВВ-1200», с горелками типа «Multicalor» 140 PAB, максимальным расходом газа 139,75 м³/час каждая.

Оба котла являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 279,5 нм³/час.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности с электромагнитным клапаном.

На вводе газопровода в помещение котельной и перед горелками предусмотрена установка стальных фланцевых шаровых кранов.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб диаметрами 57 мм, 159 мм, 426 мм по ГОСТ 10704-91.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы защищены эмалью за два раза в цвет стен, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами – существующей задвижкой диаметром 50 мм на выходе из существующего ШРП, шаровым фланцевым краном диаметром 150мм на входе в котельную.

Технические показатели:

Расход газа -279,50 нм^3/час.

Общая протяженность газопровода -13,00 м.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2055, от 26 июня 2017 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служат существующие сети водопровода диаметром 300 мм по ул. Болашак;

сброс сточных вод осуществляется в существующую канализацию диаметром 300 мм по ул. Болашак.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод (внутриплощадочный)

Наружные сети водопровода обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды пристройки учебного корпуса, приготовление горячей воды в котельной, внутреннее и наружное пожаротушение учебного корпуса.

Рабочим проектом предусмотрена перекладка сети водопровода от существующего колодца до котельной.

Учет расхода холодной воды осуществляется счетчиком с дистанционным съемом показаний с обводной линией, расположенным в здании пристройки учебного корпуса. На обводной линии счетчика холодной воды предусматривается задвижка с электроприводом, открытие задвижки от кнопок у пожарных кранов (в здании учебного корпуса).

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой и существующей водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 25 л/сек.

Внутриплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 11 диаметрами 75х6,8 мм, 140х22,7 мм, питьевая, по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001), стальных электросварных труб диаметром 114х4,0 мм, по ГОСТ 10704-91.

Все стальные трубы и фасонные части покрываются антикоррозийной изоляцией «типа весьма усиленная» (битумно-полимерная) по ГОСТ 9.602-2005.

Основанием под полиэтиленовые трубы служит песчаная подушка толщиной 0,1 м.

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

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода - 153,0 м.

Канализация (внутриплощадочная)

Сточные воды от пристройки учебного корпуса самотеком поступают во внутриплощадочную сеть канализации и далее во внеплощадочные сети канализации.

Рабочим проектом предусмотрен вынос существующих сетей канализации диаметрами 150-200 мм из- под пятна застройки.

Сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб SDR 17по ГОСТ 18599-2001 «техническая» диаметрами 225х13,4 мм, 180х10,6 мм.

На проектируемой канализационной сети установлены смотровые канализационные колодцы диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 283,0 м.

Внутренние системы

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам и к пожарным кранам пристройки учебного корпуса. Подача холодной воды в здание пристройки учебного корпуса предусмотрено по двум вводам водопровода.

Гарантированное давление в сети водопровода составляет 18 м.

На вводах водопровода в здание в подвале в помещении насосной предусматривается общий счетчик холодной воды, с дистанционным съемом показаний, с электрозадвижкой на обводной линии.

Перед счетчиком предусматриваются гибкие соединения.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение пристройки учебного корпуса, составляет – 2,9 л/с (одна струя).

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

Требуемый напор в водопроводе при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Требуемый напор в водопроводе при пожаре обеспечивается повысительной насосной установкой, состоящей из двух насосов – рабочего и резервного, расположенной в помещении насосной станции на отметке минус 2,800 м, в осях И-Л, 4-6; производительность каждого насоса 10,44 м^3/ч, напор 25 м.

Насосная установка запроектирована с автоматическим и ручным управлением. Автоматический пуск пожарной насосной установки предусматривается от кнопок у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал на открытие электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN 20 диаметрами 20х3,4 – 40х6,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Стальные трубопроводы покрываются дополнительно антикоррозийной изоляцией.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение пристройки учебного корпуса – от существующей котельной, расположенной на территории школы.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4-32х5,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 15-40 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом.

Стальные трубопроводы покрываются дополнительно антикоррозийной изоляцией

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации от пристройки учебного корпуса:

бытовая;

производственная напорная (условно чистых вод);

внутренние водостоки.

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

Производственная напорная канализация запроектирована для отвода условно чистых вод из приямка теплового пункта, водомерного узла и противопожарной насосной станции.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50, 100 мм и полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм, 110 мм.

Для отвода дождевых и талых вод, с кровли здания, предусмотрена система внутренних водостоков на отмостку или в лотки около здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок. Система запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм.

Технические показатели по пристройке учебного корпуса:

расчетный расход:

холодной воды - 8,20 м^3/сут.;

горячей воды - 3,59 м^3/сут.;

стоков - 11,79 м^3/сут.;

внутренние водостоки - 24,00 л/с.

Электротехнические решения

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью.

Электроснабжение

Электроснабжение пристройки учебного корпуса предусматривается в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 26 июня 2017 года № 25.1-3201 от существующей ТП-6089 (ф.31,35-15А).

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к I категории.

В объем работ входит:

замена существующих трансформаторов на масляные трансформаторы напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА;

установка дополнительных линейных ячеек ЩО70 в РУ-0,4 кВ;

прокладка двух кабельных линий КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-6089 до ГРЩ пристройки.

Протяженность питающей трассы КЛ-0,4 кВ составляет 385,0 метров.

Внутриплощадочные сети до ГРЩ пристройки, щита распределительного котельной выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв расчетных сечений в траншее, на глубине 0,7 метров от планировочной отметки земли.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и проезжей частью автодорог кабели прокладываются в асбоцементных трубах ГОСТ 1839-80*. Защита кабелей от механических повреждений осуществляется кирпичом керамическим ГОСТ 530-2012.

Сечение низковольтного кабеля выбрано по допустимому току, потере напряжения.

Наружное освещение

Наружное освещение территории выполняется консольными светильниками со светодиодными лампами мощностью 150 Вт, установленными на опоры высотой 7,0 м. Питание наружного освещения осуществляется от щита ЩОН. Управление осуществляется дистанционно – из комнаты охраны.

Сеть освещения выполняется кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв расчетного сечения в траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Заземление опор наружного освещения выполняется вертикальным электродом (сталь круглая оцинкованная диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006, длиной 2,5 м).

Пристройка

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства здания пристройки принят щит индивидуального изготовления ГРЩ, расположенный в электрощитовом помещении. Учет электроэнергии предусмотрен трехфазными электронными счетчиками активной энергии на ГРЩ.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического, сантехнического оборудования (системы вентиляции, насосы, электрообогрев водосточной системы), системы связи и сигнализации, подъемник.

В качестве распределительных щитов приняты щиты индивидуального исполнения, укомплектованные аппаратами защиты на отходящих линиях.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, кнопки управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Управление системой вентиляции предусматривается по месту и дистанционно из обслуживаемых помещений.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются сменяемыми, кабелями с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемыми открыто по кабельным лоткам, с креплением скобами, скрыто в гофрированных ПВХ трубах в бороздах под слоем штукатурки, в жестких ПВХ трубах в подготовке пола, в стальных трубах по чердаку. Выводы из пола к электрооборудованию выполняются в стальных трубах.

Электроосвещение

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

В качестве светильников аварийного освещения используется часть светильников рабочего освещения, подключенных к сети аварийного освещения.

Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты со светодиодными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. На пути эвакуации предусматриваются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту.

Групповые сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение и прокладываются скрыто в ПВХ трубах в бороздах под слоем штукатурки, в технических помещениях открыто на скобах.

Расчетная мощность пристройки составляет 215,5 кВт.

Автоматика инженерных систем

Предусматривается автоматизация работы огнезадерживающих клапанов от сигнала с прибора пожарной сигнализации. Дистанционное управление клапанами – со щита ЩУК в помещении охраны и местное - кнопками. Аппаратура дистанционного управления и сигнализация состояния клапанов размещена на щите ЩУК.

Предусматривается автоматизация работы:

многонасосной установки противопожарного водоснабжения;

электрозадвижек на трубопроводах противопожарных насосов.

Многонасосная установка поставляется в комплекте со шкафом управления.

Управление задвижками осуществляется кнопками, установленными у пожарных кранов. Местное управление осуществляется от ящика управления, установленного возле задвижки. Аппаратура управления и блокировки размещена в щите ЩМ насосной станции.

Кабельные сети выполняются контрольными и силовыми кабелями с медными жилами.

Защитные мероприятия

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.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов, в душевых комнатах – дополнительная система уравнивания потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала выполняется путем присоединения трубопроводов на вводе в здание к арматуре фундамента. Внутренний контур заземления выполняется сталью полосовой 25х4 мм ГОСТ 103-2006.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 здание относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 8 мм ГОСТ 2590-2006 с шагом ячейки 6х6м, соединенная непрерывной электрической связью с наружным контуром заземления (сталь угловая 50х50х5 мм длиной 3 м ГОСТ 8509-93, соединенная сталью полосовой 40х4 мм ГОСТ 103-2006).

Котельная

Электрооборудование и электроосвещение

Для ввода и распределения электроэнергии в помещении котельной устанавливается щит распределительный модульного исполнения ЩР. укомплектованный аппаратами защиты на отходящих линиях. Электроснабжение котельной осуществляется от РУ-0,4 кВ ТП-6089.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (насосное оборудование и система вентиляции). Предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Предусматривается ручной и автоматический режимы управления насосами.

Питание сетей освещения осуществляется от щита ЩР. Светильники приняты с люминесцентными лампами, защищенного исполнения.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение и прокладываются открыто на кабельных лотках и с креплением скобами.

Расчетная мощность котельной составляет 20,6 кВт.

Автоматизация технологических процессов

Предусматривается следующий объем автоматизации;

теплотехнический контроль;

пуск и технологическая защита;

аварийная сигнализация.

Управление котлами осуществляется в шкафах комплектной поставки с оборудованием. Приборы контроля работы вспомогательного оборудования, аварийной сигнализации размещаются в шкафу распределительном.

Защитные мероприятия

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 в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала выполняется путем присоединения трубопроводов на вводе в здание к арматуре фундамента. Внутренний контур заземления выполняется сталью полосовой 25х4 мм ГОСТ 103-2006. Наружный контур здания котельной выполняется сталью круглой диаметром 16 мм длиной 3 м ГОСТ 8509-93, соединенной сталью полосовой 40х4 мм ГОСТ 103-2006.

К наружному контуру заземления присоединяются металлические дымовые трубы.

В качестве молниеприемника используется металлический стержень диаметром 20 мм длиной 1,0 м ГОСТ 2590-2006, устанавливаемый на трубу котельной.

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 380/220 В;
категория надежности	- I;
расчетные мощности составляют:	
пристройка	- 215,50 кВт;
котельная	- 20,60 кВт.

Системы связи и сигнализации

В рабочем проекте предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

структурированная кабельная система;

видеонаблюдение;
электрочасофикация;
телевидение;
автоматическая пожарная сигнализация;
охранная сигнализация.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система СКС обеспечивает передачу данных, услуги телефонии. Рабочие места сети СКС расположены в административных кабинетах, мультимедийных кабинетах. Стандартное рабочее место состоит из двух разъемов типа RJ-45, с подведением кабеля типа «витая пара» категории 5е.

Предусматривается установка шкафов телекоммуникационных для размещения активного и пассивного оборудования. Центральное оборудование устанавливается в помещении кроссовой. Узловые шкафы расположены в компьютерных классах.

Подключение к внешним сервисам телефонии и передачи данных предусмотрено от существующего оборудования АО «Казахтелеком».

Видеонаблюдение

Для усиления охраны здания школы проектом предусматривается система охранного видеонаблюдения. Видеокамеры внутреннего исполнения устанавливаются в коридорах, холле. Видеокамеры наружного исполнения устанавливаются по фасаду здания. Предусматривается пост наблюдения (видеорегистратор, монитор, рабочая станция) в кабинете директора. Сеть выполняется кабелем коаксиальным в ПВХ трубе и открыто с креплением скобами. Питание системы осуществляется через резервный источник.

Электрочасофикация

Предназначена для автоматической подачи звонков по расписанию и для синхронизации времени на всех часах в здании школы.

Центральное оборудование (первичная часовая станция) устанавливается в помещении охраны. Вторичные электрические часы устанавливаются в холле, коридорах, спортивном зале.

Сети электрочасофикации выполняются кабелем с медными жилами марки КСПВ. Питание первичных электрических часов предусматривается от сети переменного тока.

Телевидение

Предусматривается установка универсальной многодиапазонной антенны. В слаботочной нише второго этажа устанавливается усилитель и делитель. Телевизионные розетки установлены в классах, учительской.

Распределительная и абонентская сеть выполняется коаксиальным кабелем марки RG в ПВХ трубах.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации здания пристройки и котельной предназначена для обнаружения пожара на ранних стадиях горения и выполнена единой сетью, охватывающей весь объект в целом. Оборудование автоматической пожарной сигнализации выбрано на основании его назначения, технических характеристик и характеристик защищаемых помещений.

Пожарная сигнализация осуществляется на базе следующего оборудования:
пульт контроля и управления пожарный;
приемно-контрольные приборы;
дымовые, тепловые пожарные извещатели;
ручные извещатели;

светозвуковые сирены.

Дымовые и тепловые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Центральное оборудование контроля и управления устанавливается в помещении охраны на первом этаже.

В здании пристройки предусмотрено оповещение людей о пожаре по третьему типу с установкой приборов речевого оповещения, светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход».

В котельной оповещение о пожаре первого типа с установкой светозвукового оповещателя.

Оборудование речевого оповещения размещается в телекоммуникационном шкафу на посту охраны. Настенные громкоговорители устанавливаются в коридорах, классах, в помещениях с пребыванием людей. Микрофонные консоли устанавливаются в помещении охраны.

Разделение громкоговорителей оповещения на группы позволяет установить приоритет очередности оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем сигнальным, проложенным скрыто в бороздах стен и потолков в ПВХ трубах. Шлейфы оповещения выполняются кабелем оповещения с медными жилами в ПВХ трубах.

Питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока, резервное - от аккумуляторных батарей, что позволяет системе работать автономно в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного доступа на объект. Объектами охранной сигнализации являются библиотека, компьютерные классы.

Сигнализация осуществляется установкой в защищаемых помещениях приемно-контрольных приборов на 4 шлейфа, объемных извещателей, магнитоконтактных извещателей, оповещателей звуковых. Сигнал подается на пульт контроля и управления в помещение охраны.

Сеть охранной сигнализации выполняется кабелем «витая пара» категории 5е, в ПВХ трубах, скрыто в бороздах стен под штукатуркой.

Питание приборов охранной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока, резервное - от аккумуляторных батарей, что позволяет системе работать автономно в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание пристройки запроектировано II степени огнестойкости.

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

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 3.02-02-2009, СНиП РК 2.02-05-2009* и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 16 января 2009 года № 14.

На путях эвакуации применены несгораемые или трудносгораемые облицовочные материалы.

Рабочим проектом предусматривается охранно-пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях и установка световых указателей «Выход» на путях эвакуации. Приемно-контрольный прибор охранно-пожарной сигнализации школы установлен на посту охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

В здании пристройки предусмотрено оповещение людей о пожаре по третьему типу с установкой приборов речевого оповещения, светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход» на пути эвакуации.

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

Рабочим проектом предусматривается наружное и внутреннее пожаротушение.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой и существующей водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 25 л/сек.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода.

Трассировка проездов по участку обеспечивает подъезд к основным и служебным входам, в том числе пожарных машин, и возможность объезда вокруг здания существующей школы-гимназии и проектируемой пристройки.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом № 15, Медеуский район» разработан проектной организацией ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Окружение по сторонам света:

север – строящиеся 5-ти этажные жилые дома, на расстоянии 20 м от границы строительства и 165 м от котельной;

юг – ул. Каркаралы, далее частные жилые дома на расстоянии 150 м от границы строительства и 38 м от котельной;

восток – здание детского сада, далее частные жилые дома на расстоянии 132 м от границы строительства и 100 м до частных домов от котельной;

запад – ул. Болашак, далее частные жилые дома на расстоянии 40 м от границы строительства и 155 м до здания школы от котельной.

Категория опасности предприятия

Период эксплуатации

Согласно санитарной классификации объект относится к V классу опасности – котельная с СЗЗ не менее 50 метров.

Категория опасности предприятия в соответствии с массовым и видовым составом выбрасываемых ЗВ в атмосферу – IV.

Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан – IV.

Период строительства

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

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся

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

Воздействие на атмосферный воздух

На период проведения строительных работ рассматривается один площадной неорганизованный источник (11 источников выделения). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 29 наименований, в том числе вещества первого класса опасности – свинец (513), хром (VI) оксид (0203), бенз/а/пирен (0703), второго класса опасности – марганец и его соединения (0143), азота диоксид (0304), фтористый водород (0342), фториды (0344), формальдегид (1325); остальные 3, 4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принят расчетный прямоугольник и селитебная зона.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что превышение максимально предельно-допустимых концентраций будет по пыли неорганической, углерод оксиду, азот диоксиду, алканам, по всем остальным веществам и группам суммации менее 0,2-0,8 ПДК. Превышения ожидаются от автотранспортных и окрасочных работ.

Учитывая коэффициенты оседания различных видов пылей, присутствующих в выбросах, и непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						
Сварочные работы	6003	0.04491	0.080354	0.04491	0.080354	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)						
Сварочные работы	6003	0.003731	0.00681	0.003731	0.00681	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)(446)						
Сварочные работы	6003	0.000019	0.0000068	0.000019	0.0000068	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете(513)						
Сварочные работы	6003	0.000034	0.0000124	0.000034	0.0000124	2019

Продолжение таблицы 4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром(647)						
Сварочные работы	6003	0.000795	0.00636	0.000795	0.00636	2019
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Битумный котел	0010	0.00548	0.000296	0.00548	0.000296	2019
Компрессор м ДВС	0011	0.066	0.36648	0.066	0.36648	2019
Электростанция	0012	0.0088	0.00048	0.0088	0.00048	2019
Сварочные работы	6003	0.01239	0.01602	0.01239	0.01602	2019
Всего:		0.09267	0.383276	0.09267	0.383276	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Битумный котел	0010	0.00089	0.000048	0.00089	0.000048	2019
Компрессор м ДВС	0011	0.011	0.0596	0.011	0.0596	2019
Электростанция	0012	0.0014	0.000078	0.0014	0.000078	2019
Всего:		0.01329	0.059726	0.01329	0.059726	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Битумный котел	0010	0.0005	0.000027	0.0005	0.000027	2019
Компрессор м ДВС	0011	0.0056	0.03196	0.0056	0.03196	2019
Электростанция	0012	0.0007	0.00004	0.0007	0.00004	2019
Всего:		0.0068	0.032027	0.0068	0.032027	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
Битумный котел	0010	0.012	0.00064	0.012	0.00064	2019
Компрессор м ДВС	0011	0.0089	0.04795	0.0089	0.04795	2019
Электростанция	0012	0.0012	0.00006	0.0012	0.00006	2019
Всего:		0.0221	0.04865	0.0221	0.04865	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Битумный котел	0010	0.028	0.0015	0.028	0.0015	2019
Компрессор м ДВС	0011	0.06	0.3196	0.06	0.3196	2019
Электростанция	0012	0.008	0.004	0.008	0.004	2019
Сварочные работы	6003	0.02479	0.02301	0.02479	0.02301	2019
Всего:		0.12079	0.34811	0.12079	0.34811	2019
Неорганизованные источники						
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)						
Сварочные работы	6003	0.000677	0.000187	0.000677	0.000187	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)						
Сварочные работы	6003	0.003169	0.00746	0.003169	0.00746	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Окрасочные	6004	0.3688	2.2601	0.3688	2.2601	2019
(0621) Метилбензол (349)						
Окрасочные	6004	0.1063	5.754	0.1063	5.754	2019
Организованные источники						

Продолжение таблицы 4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Компрессор ДВС	0011	0.0000001	0.000000586	0.0000001	0.000000586	2019
Электростанция	0012	0.000000014	0.0000000007	0.000000014	0.0000000007	2019
Всего:		0.000000114	0.0000005867	0.000000114	0.0000005867	
Неорганизованные источники						
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Окрасочные	6004	0.0259	0.0519	0.0259	0.0519	2019
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)						
Окрасочные	6004	0.0183	0.0065	0.0183	0.0065	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Окрасочные	6004	0.0314	4.664	0.0314	4.664	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,(1497*)						
Окрасочные	6004	0.0262	0.0288	0.0262	0.0288	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Окрасочные	6004	0.0201	0.0495	0.0201	0.0495	2019
(1240) Этилацетат (674)						
Окрасочные	6004	0.013	0.081	0.013	0.081	2019
Организованные источники						
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Компрессор	0011	0.0012	0.00639	0.0012	0.00639	2019
Электростанция	0012	0.0002	0.00008	0.0002	0.00008	2019
Всего:		0.0014	0.00647	0.0014	0.00647	2019
Неорганизованные источники						
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Окрасочные	6004	0.0508	0.0228	0.0508	0.0228	2019
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на(60)						
Окрасочные	6004	0.0778	0.15428	0.0778	0.15428	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Окрасочные	6004	0.6217	1.557	0.6217	1.557	2019
Организованные источники						
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
Битумный котел	0010	0.0433	0.0000165	0.0433	0.0000165	2019
Компрессор	0011	0.029	0.1598	0.029	0.1598	2019
Электростанция	0012	0.004	0.0002	0.004	0.0002	2019
Гидроизоляция	6007	0.278	0.121	0.278	0.121	2019
Уклад. асфальта	6008	0.417	0.074	0.417	0.074	2019
Всего:		0.7713	0.3550165	0.7713	0.3550165	2019
Неорганизованные источники						
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Окрасочные	6004	0.2839	1.91805	0.2839	1.91805	2019

Окончание таблицы 4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники						
Мех-ий участок	6009	0.0406	0.05024	0.0406	0.05024	2019
Всего:		0.3245	1.96829	0.3245	1.96829	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)						
автотранспорт	6002	0.0364	0.1604	0.0364	0.1604	2019
Сварочные	6003	0.001318	0.000656	0.001318	0.000656	2019
Земляные	6005	0.00735	0.044	0.00735	0.044	2019
Прием и хран-ие	6006	0.6	2.25359	0.6	2.25359	2019
Всего:		0.645068	2.458646	0.645068	2.458646	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Мех-кий участок	6009	0.004	0.0249	0.004	0.0249	2019
Всего по предприятию:		**3.415553114**	**20.416182287**	**3.415553114**	**20.416182287**	
Твердые:		1.033026114	4.5848667867	1.033026114	4.5848667867	
Газообразные, жидкие:		2.382527	15.8313155	2.382527	15.8313155	

Период эксплуатации

Проектом строительства пристройки учебного корпуса предусматривается замена в существующей котельной четырех котлов, работающих на жидком (дизельном) топливе, мощностью по 400 кВт, на два автоматизированных стальных водогрейных котла ВВ-1200.

При реконструкции производится переход на более экологичный вид топлива - природный газ, в качестве резервного будет использоваться дизельное топливо. На основании расчетов установлено, что при одновременной работе обоих котлов на максимальную мощность и с учетом возможности работы котлов на резервном виде топлива (дизельное) максимальная концентрация загрязняющих веществ составит:

при работе на природном газе в зимний период в расчетной точке (на здании школы) - 0,361 ПДК, на ближайшем жилом доме - 0,395 ПДК;

при работе на природном газе в летний период в расчетной точке (на здании школы) - 0,175 ПДК, на ближайшем жилом доме - 0,104 ПДК;

при работе на дизельном топливе в расчетной точке (на здании школы) - 0,287 ПДК, на ближайшем жилом доме - 0,441 ПДК.

После модернизации котельной концентрация вредных веществ на границе жилой зоны не увеличится, концентрация загрязняющих веществ на расчетном прямоугольнике не превышает 0,53 ПДК.

На период эксплуатации ожидаются эмиссии от 3 источников эмиссий, выбрасывающих в атмосферу загрязняющие вещества 8 наименований, в том числе вещества первого класса опасности – бенз/а/пирен (0703), второго класса опасности – азота диоксид (0304), сероводород (518); остальные 3, 4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принят расчетный прямоугольник и селитебная зона.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета на период эксплуатации показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации не превысят 1 ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 5.

Таблица 5

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2020 год - бессрочно		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Отопительный котел №1	0001	0.104	1.00541	0.104	1.00541	2020
Отопительный котел №2	0002	0.104	0.8952	0.104	0.8952	2020
Всего:		0.208	1.90061	0.208	1.90061	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Отопительный котел №1	0001	0.0169	0.16344	0.0169	0.16344	2020
Отопительный котел №2	0002	0.0169	0.14553	0.0169	0.14553	2020
Всего:		0.0338	0.30897	0.0338	0.30897	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Отопительный котел №1	0001	0.0078	0.01	0.0078	0.01	2020
Отопительный котел №2	0002	0.0078	0.01	0.0078	0.01	2020
Всего:		0.0156	0.02	0.0156	0.02	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
Отопительный котел №1	0001	0.00188	0.242	0.00188	0.242	2020
Отопительный котел №2	0002	0.00188	0.242	0.00188	0.242	2020
Всего:		0.00376	0.484	0.00376	0.484	2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Резервуар для хран-ия	0003	0.000005	0.00000224	0.000005	0.00000224	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Отопительный котел №1	0001	0.325	3.3558	0.325	3.3558	2020
Отопительный котел №2	0002	0.325	3.0113	0.325	3.0113	2020
Всего:		0.65	6.3671	0.65	6.3671	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Отопительный котел №1	0001	0.00000031	0.000003204	0.00000031	0.000003204	2020
Отопительный котел №2	0002	0.00000031	0.00000285	0.00000031	0.00000285	2020
Всего:		0.00000062	0.000006054	0.00000062	0.000006054	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
Резервуар для хран-ия	0003	0.0017	0.0008	0.0017	0.0008	2020
Всего по предприятию:		**0.91286562**	**9.081488294**	**0.91286562**	**9.081488294**	
Твердые:		0.01560062	0.020006054	0.01560062	0.020006054	
Газообразные, жидкие:		0.897265	9.06148224	0.897265	9.06148224	

Поверхностные и подземные воды

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Период строительства

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды строителей будет обеспечиваться от существующих сетей водопровода.

На производственные нужды будет использоваться привозная техническая вода на пылеподавление, полив газона при посадке (в теплое время года), для единовременного заполнения системы для мойки колес.

Бетон планируется завозить на строительную площадку в готовом виде. На период строительства будет установлен биотуалет. Производственные сточные воды в период строительства не образуются.

Для мытья автотранспорта при выезде с площадки предусмотрена система повторного использования воды. Загрязненная вода собирается в сливную яму и после отстоя повторно с помощью погружного дренажного насоса используется для мойки колес и кузова автотранспорта. После завершения строительных работ остаток сточных вод и осадок из системы мойки автотранспорта будет использован при благоустройстве территории.

Период эксплуатации

Водоснабжение школы проектируется от существующих сетей водоснабжения.

Водоотведение на период эксплуатации осуществляется в городские сети канализации.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Территория объекта имеет тротуарную плитку и асфальтобетонное покрытие.

Дождевые стоки с кровель зданий и с твердых покрытий территории отводятся через систему дождевых лотков по уклону территории в зеленую зону площадки и на газоны. Дождевой сток не загрязнен.

Влияние на поверхностные и подземные воды не оказывается.

Земельные ресурсы

Рассматриваемая территория в результате многолетнего использования подвержена значительному антропогенному влиянию и снижению плодородности.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории выполняется с общим уклоном на северо-запад и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ на территории школы образуются отходы, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.

Таблица 6

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	29,762427	-	29,762427
в т.ч. отходов производства	1,118427	-	1,118427
отходов потребления	28,644	-	28,644
Янтарный уровень опасности			
Жестяная тара из под краски (AD070)	0,0334	-	0,0334
Отходы от очистных сооружений (AC270)	0,5724	-	0,5724
Промасленная ветошь (AD060)	0,190627	-	0,190627
Зеленый уровень опасности			
Металлолом (GA090)	0,25	-	0,25
Огарки электродов (GA090)	0,072	-	0,072
Твердые бытовые отходы (коммунальные) (GO060)	28,644	-	28,644
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

В период эксплуатации образуются 3 вида отходов. Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 7.

Таблица 7

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	156,16	-	156,16
в т.ч. отходов производства	46,18	-	46,18
отходов потребления	109,98	-	109,98
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы от персонала (GO060)	22,48	-	22,48

Продолжение таблицы 7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Твердые бытовые отходы от учащихся (GO060)	87,5	-	87,5
Смет с территории (GO060)	46,18	-	46,18
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений и письму КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы», на территории строительства пристройки учебного корпуса под вынужденный снос попадает 59 деревьев лиственных и хвойных пород удовлетворительного состояния, под санитарную рубку неудовлетворительного состояния 1 дерево. Намечены лесохозяйственные мероприятия: пересадка 23 деревьев и 40 кустарников удовлетворительного состояния, сохранение 176 деревьев, 31 кустарника, 18 п.м. живой изгороди.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

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

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

Природоохранные мероприятия:

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

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

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

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

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

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

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

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

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

организация ливневой канализации на территории;

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

регулярный вывоз ТБО.

Проект «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом № 15, Медеуский район» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом №15, Медеуский район» разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемое здание пристройки учебного корпуса объединено теплыми переходами с существующим зданием школы на 850 учащихся с пробивкой дверных проемов для функционального соединения и запроектировано одно-, трехэтажным с учётом группировки в обособленные учебные секции по возрасту: предшкольное звено; младшее звено (1-4 классы); среднее звено (5-8 классы); старшее звено (9-11 классы). Генеральным планом запроектировано функциональное разделение территории школы на следующие зоны: школы; хозяйственная; физкультурно-спортивная; отдыха. Зона школы включает здание существующей школы, здание пристройки и площадку для проведения общешкольных мероприятий. Хозяйственная зона состоит из: существующей котельной, площадки ГСМ и площадки для мусоросборников. Въезды – выезды, обособленные на учебную и хозяйственную зоны проектируемого участка школы. Территория благоустраивается с установкой МАФов (скамейки, урны и т.д.), озеленяется, освещается, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием и бортовым камнем. На физкультурно-спортивной зоне устанавливается оборудование обеспечивающее выполнение образовательных программ по физическому воспитанию, а также проведение спортивных занятий и оздоровительных мероприятий. Зона отдыха обустроена как парковая зона. Для классов предшколы и начальной школы предусмотрены навесы от непогоды, оборудованные малыми архитектурными формами, во дворе пристройки запроектирована площадка для подвижных игр. Во избежание травматизма среди детей покрытие спортивных площадок и площадок для игр и отдыха предусмотрено специальным покрытием в зависимости от назначения. Для маломобильных групп населения предусмотрены: тактильные плитки, оборудованные туалеты для инвалидов на

1, 2 и 3 этажах, на главном входе предусмотрено устройство вертикального подъёмника. Для персонала предусмотрена открытая временная автостоянка.

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК.

Здание школы одно-, трехэтажное. В проектируемой школе предусмотрена четырех комплектная параллель классов по всем возрастным группам, обеспечивающая процесс обучения и воспитания в соответствии с программами всех трех ступеней образования. Наполняемость классов - 25 детей по заданию на проектирование, для лабораторных занятий – 12-13 детей, сменность учебы в 1 смену. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры и учебного плана школы. Размещение учебных классов и помещений обслуживающего назначения по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условиям обучения, функционального назначения и требований санитарии. Учебные классы включают рабочую зону (размещение учебных столов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для учебно-наглядных пособий и запроектированы с боковым левосторонним освещением. Учебные классы, кабинеты, лаборатории укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью для проведения полноценных занятий. Согласно требований учебного процесса, демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии, биологии приподнято относительно уровня пола. При данных кабинетах предусмотрены лаборантские и лабораторные (практикумы), расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Кабинеты физики оборудуются ученическими двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии, химии-воды и канализации. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф. Для занятий по информатике предусмотрены классы по 12, 13 учащихся оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами, установленными по периметру класса. Для изучения иностранного языка организовано мультимедийные кабинеты по 12, 13 учащихся. Кабинеты оборудованы лингафонно-мультимедийным оборудованием.

Планировка учебных кабинетов для младших и старших классов обособленные. В состав помещений библиотеки входят: читальный зал на 12 мест с фондом открытого доступа, зоны выдачи и приема книг. При читальном зале в свободном доступе имеется свой подсобный фонд, справочные издания и каталоги. Оснащение библиотеки предусмотрена современной мебелью, копировально-множительной техникой. Также для детей младшего звена запроектирован оборудованный спортивный зал, с раздевалками - оснащенная необходимым количеством шкафчиков для одежды, скамеек для переодевания и душевой как для девочек, так и для мальчиков. При вестибюльной группе первого этажа запроектированы школьные гардеробы с оборудованием ячеек для каждого звена.

Все кабинеты, лаборатории оснащены современной учебно-лабораторной мебелью, демонстрационным, интерактивным и лингафонным оборудованием, печатными, аудиовизуальными, компьютерными и наглядными пособиями, учебно-методическими средствами. Проходы и расстояния между оборудованием в основных учебных помещениях предусмотрены согласно действующих санитарных норм.

В составе медицинского пункта предусмотрен кабинет врача с процедурной комнатой. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием, в соответствии с назначением, бактерицидными лампами и предназначены для проведения лечебно-профилактической работы и оказания первой медицинской помощи.

Питьевой режим школьников обеспечивается установкой диспенсеров, гигиенический режим - установкой раковин для мытья рук. Для обеспечения питанием обучающихся в проектируемой пристройке используется существующая столовая, расположенная в основном здании школы.

На каждом этаже здания проектом предусмотрены санузлы для мальчиков и девочек, комнаты личной гигиены, зоны рекреации, санузлы персонала, санузлы для маломобильной группы (лифт для МГН предусмотрен в здании существующей школы). Для обработки и хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств предусмотрены помещения уборочного инвентаря,

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, подтверждающие их качество и безопасность. Окна – металлопластиковые со стеклопакетами, проветривание помещений предусмотрено за счет окон, фрамуг и т.д. Двери приняты согласно назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Освещение достаточное и соответствует гигиеническим требованиям, типы светильников запроектированы с учетом назначения помещения, в спортивном зале светильники устанавливаются в защитном исполнении. Внутренняя отделка помещений принята согласно функционального назначения помещений. В местах установки раковин в учебных классах предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой на высоту 1,5 м от пола и на ширину не менее 20 см от приборов с каждой стороны. Санитарно-техническое оборудование для начальных классов приняты согласно возрасту детей и требований санитарных правил.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – от существующей котельной. Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Источник теплоснабжения – существующая отдельностоящая собственная котельная на газе. Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением, отдельными для каждой группы помещений, с учетом их месторасположения, функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений, санитарных норм. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. В спортивном зале во избежание травматизма среди детей радиаторы покрываются защитными материалами. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо - виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается, освещается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвоз бутилированной воды). Организация питания будет осуществляться путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в

вагончиках для приёма пищи. В каждом вагончике и на строительной площадке предусматривается аптечка для оказания первой медицинской помощи. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом № 15, Медеуский район» соответствует требованиям СП № 611 от 16 августа 2017 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», СП № 237 от 20 марта 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

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

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

Расчет продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11) и составляет 13,0 мес.

Начало строительства объекта - II квартал 2019 года, согласно письма заказчика КГУ «Управление строительства города Алматы» от 2 февраля 2018 года № 03-04/200Ш.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства	- 13,0 мес.
Норма задела строительства:	
на 2018 год	– 63 %;
на 2019 год	– 37 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике 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 проектирования и принятых проектных решений и утвержденной дефектной ведомости.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 12;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 2;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 12;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 12;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1.

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 в размере 2 % 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 НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113 -VI ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2018 – 2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34: на 2018, 2019, 2020 годы:

2018 год – 2 405 тенге;

2019 год – 2 525 тенге;

2020 год – 2 613 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 Оценка принятых решений

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

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

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

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район», внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Общие замечания

1) Отметка, условно принятая за «нулевую», обозначена согласно приложению «Е» ГОСТ 21.508-93

2) Указан вход в существующую котельную.

3) Назначены координационные оси совместно с разделом АС согласно требований п. 3.6 ГОСТ 21.509-93.

4) Показаны дымовые трубы котельной.

5) Лист ГП-1. Общие указания выполнены согласно разделу 5 ГОСТ 21.508-93.

6) Лист ГП-5. Разработана конструкция покрытия типа № 5.

7) Лист ГП-7. Ориентация чертежа принята альбомная.

Архитектурно - планировочные решения

Пристройка к школе-гимназии

8) Лист АР-2. Окна в подвале заменены на жалюзийные решётки.

9) Листы АР-2.1, АР-3, АР-4. Откорректировано открывание дверей в сторону лестничной клетки.

10) Листы АР-7, АР-8. На разрезе 4-4 исключено применение в качестве утеплителя стен выше отметки земли плиты «Пеноплекс» согласно п. 50 Технический регламент «Требования к безопасности конструкций из других материалов».

11) Лист АР-27. На разрезе 1-1 указаны отметки пола чердака и выхода на кровлю.

12) Лист АР-36. Фрагмент плана 5. Указан лист, на котором разработано ограждение площадки крыльца.

Котельная

13) Назначены координационные оси совместно с разделом ГП согласно требований п. 3.6 ГОСТ 21.509-93.

14) Предусмотрена внутренняя отделка помещений.

15) Лист АС-1. Указан тип просадочности грунта.

16) Листы АС-6, АС-7. Разработан и представлен узел по устройству наружного водостока кровли.

17) В конструкции кровли под утеплителем предусмотрена пароизоляция.

18) В узле «А» показан утеплитель, наружная отделка.

19) Показана отмостка согласно рис. Д1, Приложение «Д» ГОСТ 21.501-2011.

Конструктивные решения

По заключениям о техническом обследовании

20) В разделе «Краткое описание природных и климатических условий площадки строительства» уточнены значение сейсмичности района строительства и категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ТопГиз» в 2017 году.

Пристройка к школе-гимназии

21) Откорректирован ветровой район, а также вес снегового покрова и значение напора ветра для города Алматы, согласно СНиП 2.01.07-85*.

22) Указана конструктивная система блок-отсеков здания пристройки.

23) Блоки 1, 2, 5. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом не более 100 мм, п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006*. В связи с чем, при армировании монолитных железобетонных колонн указаны места установки сеток и их шаг.

24) Блок 1. При выполнении рабочей документации, предназначенной для строительства зданий и сооружений следует руководствоваться требованиями соответствующих стандартов СПДС, п. 5.1 ГОСТ 21.101-97, рабочие чертежи монолитных железобетонных конструкций следует выполнять согласно требований п. 2.4 ГОСТ 21.503-80. В связи с чем, шпильки из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке, соединяющие между собой вертикальные стержни монолитных стен, учтены в спецификации монолитных стен и исключены из спецификации

фундаментов. Откорректированы спецификации.

25) Блоки 3, 4. На схемах выпусков дополнительно указаны выпуски для монолитных стен подвала.

26) Блоки 3, 4. Откорректирована длина перепуска для продольной арматуры фундаментов, а также для плит перекрытий для стержней диаметром 12А500С и 10А500С и приведена в соответствие с нормативными требованиями.

27) Блоки 1-6. Откорректированы сечения продольной арматуры монолитных ригелей в соответствии с выполненными расчетами.

28) На компоновочной схеме фундаментов проектируемых блок-отсеков пристройки указана ширина антисейсмических швов между смежными блок-отсеками, а также между проектируемыми фундаментами и фундаментами существующих зданий.

29) Исключено устройство грунтовой подушки из ПГС толщиной 1000 мм под подошвой фундаментов, как необоснованное.

30) Представлены узлы примыкания фундамента проектируемой пристройки к фундаментам корпусов существующей школы.

31) Разность отметок низа подошвы фундаментов смежных блоков выполнена уступами размером 1:2.

32) Блок 5. Узлы армирования перехода колонн с большим поперечным сечением нижнего этажа в колонны с меньшим поперечным сечением верхнего этажа следует выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

33) Разработаны и представлены конструктивные решения стен лестничной клетки.

Здание котельной

34) На листе «Общие данные» указан перечень работ, предусмотренных данным проектом.

Тепловые сети

35) Выполнены отмостки вокруг лазов тепловой камеры.

36) Указаны грунты основания под днищем каналов.

37) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите металлоконструкций.

Газоснабжение

Общие замечания

38) В АПЗ, в главу 5, п.5 внесены изменения, в задание на проектирование включён раздел внутреннее газоснабжение (ГСВ), с перекладкой подводящего трубопровода.

39) Перекладка подводящего газопровода представлена разделом ГСН с приложением гидравлического расчёта.

Газоснабжение внутреннее

40) Представлен гидравлический расчёт в полном объёме, с учётом опусков к оборудованию.

41) Представлены паспорта на газопотребляющее оборудование

42) Представлен паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 п.9.3.1.

43) Представлена пояснительная записка в полном объёме согласно.

44) Предусмотрена в полном объёме система автоматического отключения подачи газа согласно пункта 7.12 СН РК 4.03-01-11.

45) Откорректированы условные обозначения и примечания.

46) Приведены все обозначения и технические показатели в РП во взаимное соответствие.

47) Представлен откорректированный раздел ГСВ- внутреннее газоснабжение.

48) Общие данные по разделу ГСВ представлены в соответствии с проектом согласно ГОСТ 21.102-79, ГОСТ 21.609-83 в полном объёме.

Оценка воздействия на окружающую среду

49) Проведена корректировка расчетов эмиссий в соответствии сметной документации.

50) Проведена корректировка раздела «Обоснование размера санитарно-защитной зоны».

51) Проведена корректировка Заявления об экологических последствиях.

52) Представлена дополнительная документация: объявление в газете «В ваши руки» от 26 декабря 2017 года, №14(0014) о проведении общественных слушаний.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

53) В части помещений с искусственным освещением рабочим проектом указаны уровни освещенности.

54) Предусмотрено 3-х метровое сетчатое металлическое ограждение для физкультурно-спортивных площадок.

55) Представлены площади площадок для подвижных игр учащихся начальной школы – 1291,0 кв.м.

56) Выполнена частичная перепланировка учебных помещений на третьем этаже. Площади специализированных кабинетов приведены к нормируемым.

57) Выполнена частичная перепланировка входов в санитарные узлы.

58) Ширина рекреационных коридоров при двухстороннем размещении классов принята 4,0 м.

59) Высота перегородок-экранов в санитарных узлах откорректирована до высоты 1,8 м.

60) Откорректирована и принята - высота нижнего края классной доски над полом (в рабочем положении) для всех классов 80-90. Размещение светильников запроектировано выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

61) В рабочем проекте предоставлены объемы регулируемых солнцезащитных жалюзи.

62) Представлен расчет мусорообразования и контейнеров.

63) Указаны размеры сантехприборов для начальных классов и предшколы.

64) Представлены данные по теневым навесам (площадь навеса – 40,5 м^2, материал используемый для пола - деревянный).

65) Питание школьников предусматривается в существующей столовой.

66) Площади раздевалок увеличены, выполнена частичная перепланировка помещений.

67) Представлены данные по организации питания, питьевого режима и медицинского обслуживания рабочих на период строительно-монтажных работ.

Организация строительства

68) Откорректирован проект организации строительства согласно приказу № 320-нк от 25 декабря 2017 года Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства «Об отмене некоторых нормативно-технических документов», введен в действие с 1 января 2018 года и согласно приказу № 171-нк от 01 августа 2018 года Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

69) Откорректирован проект организации строительства с указанием временных зданий и сооружений согласно п. 6.4. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (медпункт и т.д) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 марта 2016 г.).

Сметная документация

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

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

72) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

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

74) Откорректирована сметная документация согласно откорректированным расчетом нормам задела.

75) Во всех локальных сметах исключены затраты на заготовительско-складские расходы, как необоснованные.

76) Откорректированы объемы работ согласно утвержденной дефектной ведомости, принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 8.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность (вместимость) здания пристройки к школе-гимназии	учащихся	850	850
2	Площадь земельного участка	га	2,3721	2,3721
3	Общая площадь здания пристройки к школе-гимназии	$м^2$	7923,20	7923,20
4	Строительный объем здания пристройки к школе-гимназии	$м^3$	27578,20	27578,20
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2020 год**	**2018-2020 годы**
			2 442,60	2 427,49
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 553,62	1 561,04
	оборудование	млн. тенге	478,57	459,42
	прочие	млн. тенге	410,41	407,03
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
7.1	в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге	млн. тенге	-	77,31
7.2	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн. тенге	-	1 457,45
7.3	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2613 тенге	млн. тенге	2 442,60	892,73
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13,0	13,0

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года, в прогнозном уровне цен 2019-2020 годов снижена на 15,11 млн. тенге

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет корректировки сметной документации согласно утвержденной дефектной ведомости, принятым проектным решениям, а также изменениям в них и согласно замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии № 172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы, дом № 15, Медеуский район», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность(вместимость) пристройки к школе-гимназии	- 850 мест.
Площадь земельного участка	- 2,3721 га.
Общая площадь здания пристройки к школе-гимназии	- 7923,20 м^2.
Полезная площадь здания пристройки к школе-гимназии	- 5252,08 м^2.
Строительный объем здания пристройки к школе-гимназии	- 27578,20 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года, в прогнозном уровне цен 2019-2020 годов	- 2 427,49 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 561,04 млн. тенге;
оборудование	- 459,42 млн. тенге;
прочие	- 407,03 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 13,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства города Алматы» в соответствии с условиями договора, от 7 августа 2018 года № 01-1122.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Медеу ауданы, Қарқаралы көшесі № 15 үй, «Думан» ықшамауданы, № 172 мектеп-гимназиясына оқу корпус қосалқы орынжайын салу» жұмыс жобасы «Мемсараптама» РМК енгізілген ескертулері мен

толықтырулары есебімен Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Мектеп-гимназиясына жапсаржай ғимаратының қуаты (сыйымдылығы)	- 850 орын.
Жер телімінің алаңы	- 2,3721 га.
Мектеп-гимназиясына жапсаржай ғимаратының жалпы алаңы	- 7923,20 м^2.
Мектеп-гимназиясына жапсаржай ғимаратының пайдалы алаңы	- 5252,08 м^2.
Мектеп-гимназиясына жапсаржай ғимаратының құрылыстық көлемі	- 27578,20 м^3.
2018 жылғы ағымдағы бағамен алынған, 2019-2020 жылдардағы болжамды деңгейдегі бағаларымен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2 427,49 млн. теңге,
соның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 561,04 млн. теңге;
жабдықтар	- 459,42 млн. теңге;
басқа шығындар	- 407,03 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 13,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 7 тамыздағы № 01-1122 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» КММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

Лекеров С.О.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Манапбаева Л.Б.

И.о.начальника отдела

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Канахин И.У.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Аргимбаев Д.Б.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Таратунина Н.В.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Гоголь О.А.

Главный специалист

Номер: KZ41VDD00101393

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы" 0500000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Площадь РЕСПУБЛИКИ, дом № 4.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 011240001633

Наименование производственного объекта: РП «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом №15, Медеуский район

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Медеуский район Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом №15

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 обосанованные 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: г.Алматы **Дата выдачи:** 09.10.2018 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:	3,415553114	20,4161822867
Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №172. Мкр. «Думан-1», улица Каркаралы дом №15, Медеуский район	3,415553114	20,4161822867
в т.ч. по ингредиентам:		
	3,415553114	20,4161822867
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.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять мероприятия по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению производственных отходов, в соответствии с «Правилами учета, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 22.12.2008 года № 163.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 02.07.2008 года № 119.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

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 01.04.2019 по 31.05.2020 года.(на период строительства)