"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2016 жылғы 14 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Бұхар Жырау көш., Римский-Корсаков
көш. қиылысы 10/1 үй, 37-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz

Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 14.01.2016 года
РК, г. Алматы, ул. Бухар Жырау,
уг. ул. Римского Корсакова,
д. 10/1, офис 37
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

№ 164 мектеп-гимназия оқу корпусына қосымша құрылыс салу. Алатау ауданы, «Қарасу» шағынауданы, Завадской көшесі, № 98 үй жұмыс жобасы бойынша

12.07.2018 ж. № Arch-0132/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СП Neft» ЖШС

АЛҒЫ СӨЗ

«№ 164 мектеп-гимназия оқу корпусына қосымша құрылыс салу, Алатау ауданы, «Қарасу» шағынауданы, Заводской көшесі, №98 үй» жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық құрытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

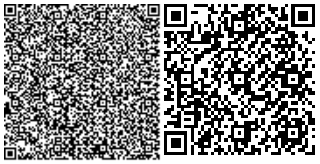
№ Arch-0132/18 от 12.07.2018 г.

по рабочему проекту
Строительство пристройки учебного корпуса к школе- гимназии № 164. Мкр. «Карасу», улица Заводская, дом №98, Алатауский район

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СП Neft»

г. Алматы



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №164. мкр. «Карасу» улица Заводская, дом 98, Алатауский район»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №164. мкр. «Карасу» улица Заводская, дом 98, Алатауский район».

Настоящее экспертное заключение выполнено согласно договору о государственных закупках от 02 мая 2018 года №1-ЧЭ, заключенному между Заказчиком – Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы» и Исполнителем ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СП «NEFT» (ГСЛ № 003345 от 26 февраля 2001 года – I категория, выданная «Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства».

ГИП – Мишин С.Н. (приказ № 26 от 26 мая 2018 г. ТОО «СП «NEFT»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет 373028011431 и местный бюджет 373028015431, письмо-заявка КГУ «Управление строительства города Алматы» № 01-04/737Ш от 23 мая 2018 года.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

архитектурно-планировочное задание №2005 от 06 сентября 2017 года на проектирование объекта «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №162, мкр. «Карасу», улица Заводская, дом №98, Алатауский район» выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

задание на проектирование объекта «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №162, мкр. «Карасу», улица Заводская, дом №98, Алатауский район» утвержденное КГУ «Управление строительства города Алматы» от 21 мая 2017 года;

договор о государственных закупках работ на разработку ПСД №4-П от 23 мая 2017 года между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «СП «NEFT»;

дополнительное соглашение №1 от 27 декабря 2017 г. к договору о государственных закупках на разработку ПСД №4-Пот 23 мая 2017 г.;

постановление Акимата города Алматы за №1/01-781 от 18 февраля 2010 года «О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок, Государственному учреждению «Общеобразовательная школа №164» Управления образования города Алматы в Алатауском районе;

акт № 0020809 на право постоянного землепользования участком площадью 1,1479 га, кадастровый номер 20-321-021-367, целевое назначение земельного участка - для эксплуатации и обслуживания здания образования, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 14 апреля 2010 года;

эскизный проект, утвержденный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» №1300 от 16 октября 2017 года;

техническое заключение «О возможности демонтажа отдельных участков наружных стен и устройства дверных проемов в существующем учебном корпусе школы», разработанное ТОО «Промышленные инновации» от 30 ноября 2017 г. №16-2017-ТЗ (свидетельство об аккредитации от 26 июня 2017 года № 00144 выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет «об инженерно-геологических условиях участка работ общеобразовательной школы №164, Алатауский район города Алматы, мкр. Карасу, ул. Заводская, дом № 98» разработанный ТОО «ТопГиз» (ГСЛ № 13011259 от 05 июля 2013 года выданная Комитетам по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерство регионального развития РК);

технический паспорт на объект «школа по адресу мкр. Карасу, ул. Заводская, д. 98, р-н Алатауский, г. Алматы». Инвентарный номер 7/8893 от 30 декабря 2015 года, выданный Алматинским городским филиалом РГП «Центр по недвижимости»;

заключение об изменении технических характеристик объекта недвижимости «школа по адресу мкр. Карасу, ул. Заводская, д.98, р-н Алатауский, г.Алматы», выданный Алматинским городским филиалом РГП «Центр по недвижимости» от 30 декабря 2015 года;

приказ КГУ «Управление строительства города Алматы» № 80 от 06 марта 2018 года «О назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту»;

дефектная ведомость объемов работ, выполненная ТОО «СП «NEFT», утвержденная КГУ «Управление строительства г. Алматы» от 14 марта 2018 года;

топографическая съемка земельного участка в отведенных границах, выполненная ТОО «ТопГиз» (ГСЛ №13011259 от 05 июля 2013 года выданная Комитетам по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерство регионального развития РК) от 22 ноября 2017 года;

справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ № 22-01-21/44 от 21 января 2018 года выданная «Казгидромет»;

протокол «дозиметрического контроля» №184/1 от 25 октября 2017 года выданный ТОО «ТумарМед» (ГСЛ №15010282 от 19 мая 2015 г. Аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 28 октября 2014 г.);

протокол «измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе» №184/2 от 25 октября 2017 года выданный ТОО «ТумарМед» (ГСЛ №15010282 от 19 мая 2015 г. Аттестат аккредитации №KZ.И.02.1548 от 28 октября 2014 г.);

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» № СК-142 от 16 января 2018 года - о расстоянии по перевозке строительного мусора и грунта от местонахождения указанного объекта;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № 1-05.3Т-Х-62 от 16 февраля 2018 года о рассмотрении акта обследования зеленых насаждений;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» № 03-04/201Ш от 02 февраля 2018 года о сроках строительно-монтажных работ;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» № 01-04/723Ш от 04 июня 2018 года - о существующем газопроводе;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» №15.3/6213/17 от 22 июня 2017 года - о выдаче технических условий.

Технические условия:

АО «Алатау Жарык Компаниясы» - ТУ № 25.1-3179 от 26 июня 2017 года на электроснабжение;

на водопотребление и водоотведение - № 05/3-2036 от 22 июня 2017 года, выданные ГКП «Холдинг Алматы Су»;

письмо АО «Казахский Водоканалпроект» от 26 июня 2018 года № И-01/1-320 - о гарантированном напоре в сети водопровода.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект, утвержденный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» №1300 от 16 октября 2017 года;

перечень прайс-листов по объекту, утвержденный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 26 апреля 2018 года;

Проект наружных сетей водопровода и канализации согласован со следующими организациями:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 19 апреля 2018 года;

ГКП «Бастау» от 09 апреля 2018 года № 4778;

АО «КТГ- Аймак» от 06 мая 2018 года № 228;

Управление автомобильных дорог от 15 апреля 2018 года;

Управление природных ресурсов от 16 мая 2018 года;

АО «Казахский Водоканал» от 12 апреля 2018 года;

Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы от 21 февраля 2017 года.

Рабочие чертежи «Наружные электрические сети» согласованы:

АО «АЖК» от 10 мая 2018 года;

ГКП на ПХВ «Алматы Су» от 15 мая 2018 года;

ТОО «АлТС», от 27 апреля 2018 года;

РДТ «Алматытелеком» 08 мая 2018 года;

АО «КТГ Аймак» от 06 мая 2018 года;

Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог, 15 апреля 2018 года;

ТОО «Карасу», б/д;

Управление природных ресурсов г. Алматы, 16 мая 2018 года;

Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы, 28 мая 2018 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Заказ 4-П

Комплект проектно-сметной документации:

Том 1 – Паспорт рабочего проекта;

Том 1.1 – Энергетический паспорт;

Том 2 – Общая пояснительная записка.

Том 3 –Чертежи:

Том 3.1 – Генеральный план (ГП);

Том 3.2 – Технологические решения (ТХ);

Том 3.3 – Архитектурные решения (АР);

Том 3.4 – Конструкции железобетонные (КЖ);

Том 3.5 – Конструкции железобетонные (КЖ-ТС);

Том 3.6 – Электротехнические решения (ЭЛ);

Том 3.7 – Отопление и вентиляция (ОВ);

Том 3.8 – Водоснабжение и канализация (ВК);

Том 3.9 – Пожарная сигнализация (ПС);

Том 3.10 – Слаботочные системы (СС);

Том 3.11 – Автоматизация систем вентиляции (АОВ);

Том 3.12 – Автоматизация систем водоснабжения (АВК);

Том 3.13 – Внутриплощадочные тепловые сети (ТС);

Том 3.15 – Наружные сети водопровода и канализации (НВК);

Том 4 – Проект организации строительства (ПОС);
Том 5 – Сводные и объектные сметные расчеты;
Том 6 книга 1 – Прайс-листы. Основной вариант;
Том 6 книга 2 – Прайс листы. Альтернативный вариант;
Том 7 –Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
Том 8 – Сейсмостойкость школы.

Дефектная ведомость объемов работ, выполненная ТОО «СП «NEFT», утвержденная КГУ «Управление строительства г. Алматы» от 14 марта 2018 года.

Расчет конструкций, выполненный ПК «Лира САПР-12» с учетом положений СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и СНиП2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №164. мкр. «Карасу» улица Заводская, дом 98, Алатауский район.

5.5 Существующее положение

Здание школы имеет сложную в плане конфигурацию, состоящую из прямоугольных блоков, разных размеров. Здание двухэтажное с подвалом. Высота этажей по 3,00 м, подвала - 2,30 м.

Работы по обследованию о возможности демонтажа отдельных участков наружных стен производились для части здания, к которой запроектировано примыкание наземного перехода.

Исследуемый блок имеет прямоугольную в плане конфигурацию размерами в осях 9,00 х 12,00 м. Блок двухэтажный с подвалом. Высота этажей по 3,00 м, подвала - 2,30 м.

Конструктивная система – безригельный каркас в железобетонном исполнении, с шарнирными узлами соединений. Сетка колонн 6,00 х 3,00 м.

Фундаменты столбчатые, под колонны каркаса, по периметру соединены железобетонными панелями под наружные стены.

Колонны железобетонные, сечением 400х400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия сборные железобетонные, ребристые высотой 300 мм.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Крыша – с холодным чердаком, вальмовая со слуховыми окнами. Кровля – с наружным неорганизованным водостоком из профилированного металлического листа и устройством ограждения и снегозадержания.

На основании полученных данных технического обследования несущих конструкций существующего учебного блока здания школы, видимых дефектов не выявлено. Общее состояние несущих и ограждающих конструкций оценивается как хорошее.

Техническим заключением рекомендовано выполнить демонтаж наружных стеновых панелей и оконных блоков на 1 этаже, с устройством дверного проема шириной 1100 мм. Так же демонтаж наружной железобетонной лестницы примыкающей к торцу корпуса.

По инженерному оборудованию рекомендован демонтаж трансформатора, стальных труб систем водопровода и канализации, так же демонтаж труб тепловых сетей.

По территории участка рекомендована разборка существующего асфальтового покрытия проездов и спортивных площадок, демонтаж бетонного бортового камня, демонтаж сетчатого ограждения и металлических ворот с калитками.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Закрепленный земельный участок площадью 1,1479 га, с целевым назначением для эксплуатации и обслуживания здания образования, расположен в Алатауском районе города Алматы, микрорайон Карасу по улице Заводская, 98.

Участок граничит с внутриквартальными улицами - с северо-восточной стороны ул. Центральная, с юго-восточной стороны ул. Черемушки, с северо-западной стороны ул. Заводская, с юго- западной стороны участок примыкает к участку школы №160.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах конуса выноса рек Малая Алматинка и Большая Алматинка на предгорной равнине.

Абсолютные отметки поверхности в пределах участка изменяются от 692,18 м до 691,70 м, превышение составляет 0,48 метра.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район строительства	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=0,7 кПа);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчётная зимняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010), наиболее холодной пятидневки	- минус 25^0 С;
нормативная глубина промерзания (СНиП РК 2.04-01-2010) для песков	- 123 см

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ТОО «ТАП-ГИЗ» (ГЛ от 05.07.2013г №13011259, генеральная) 2017г.

На участке общеобразовательной школы выделено 4 литологических типа разновидности грунтов: почвенно-растительный слой (ИГЭ-1), супесь (ИГЭ-2), глина (ИГЭ-3), песок (ИГЭ-4).

Основание фундаментов ИГЭ-3-песок крупнозернистый, ниже 4.00 метра водонасыщенный, со следующими нормативными значениями физико-механических характеристик:

Таблица №1

№	ИГЭ Наименование грунта	P^H	P^{II}	P^I	C^{II}	C^I	ϕ^{II}	ϕ^I	E	R_0
4	Пески	1,65	1,64	1,61	0,00	0,00	38	35	30,0	300

где:

P – плотность грунта (т/см^3);

C – удельное сцепление (кПа);

ϕ – угол внутреннего трения, градус (град);

E – модуль деформации (МПа);

R_0 – расчетное сопротивление (кПа);

Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0 м. от поверхности земли.

Согласно ГОСТ25100-95 грунты не засоленные.

По содержанию SO_4 и CL к бетонам W4 W6 W8, на портландцементе – от слабо до средне агрессивной среды.

В соответствии с ГОСТ 23278-78 территория потенциально подтапливаемая.

Сейсмичность района строительства по списку населенных пунктах-приложения 2СНиП ОК 2.03-30-2006 равна 9 (девяти) баллам.

Категория грунта по сейсмическим свойствам – I.

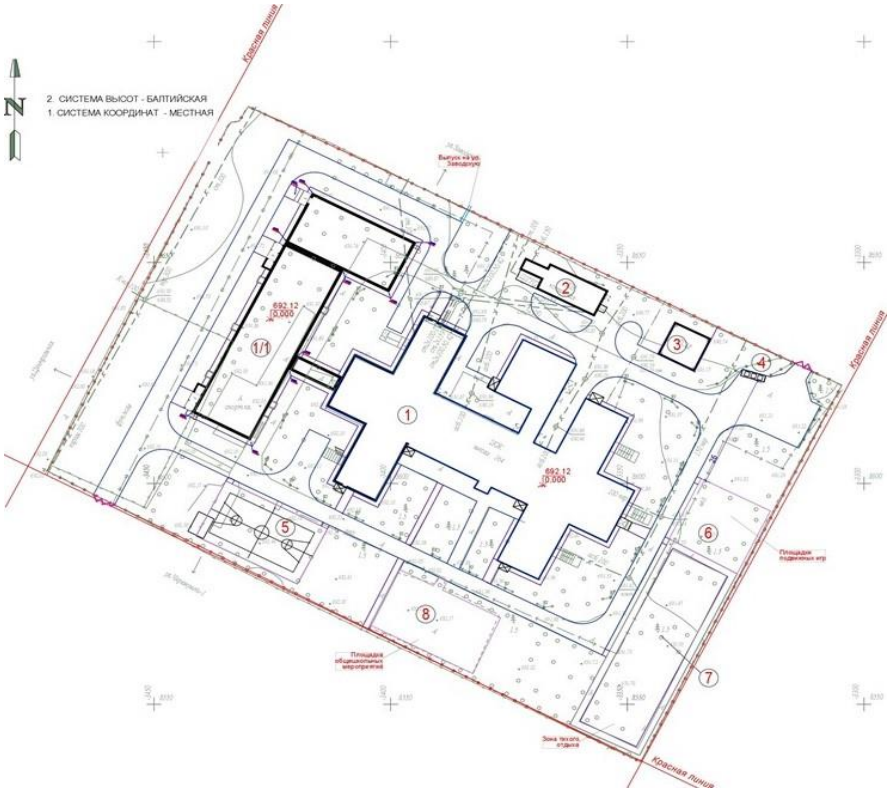
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Закрепленный земельный участок площадью 1,1479 га, расположен в Алатауском районе города Алматы, микрорайон Карасу по улице Заводская, 98.

Ситуационная схема

Рисунок №1



Экспликация зданий и сооружений:

1. школа №164 (существующая);
1/1 проектируемая пристройка учебного корпуса;
2. котельная (существующая);
3. здание ГСМ (существующее);
4. площадка для мусоросборников;
5. баскетбольно-волейбольная площадка (реконструируемая);
6. площадка для подвижных игр (проектируемая);
7. площадка для тихого отдыха (проектируемая);
8. площадка для проведения общешкольных мероприятий (существующая).

Функциональное зонирование земельного участка предусматривает следующие зоны:

зона школы - расположена в центральной части участка, состоит из существующей школы, проектируемой пристройки учебного корпуса и существующей площадки для проведения общешкольных мероприятий. Существующее здание школы главным входом ориентировано на юго-запад;

хозяйственная зона расположена в северо-восточной части участка состоит из существующих зданий и сооружений (зданий котельной и ГСМ, площадки для мусорных контейнеров). Хозяйственная зона, обеспечена самостоятельным въездом-выездом. Здания хозяйственной зоны расположены с соблюдением санитарных и пожарных норм от здания школы;

физкультурно-спортивная зона - расположена в южной части участка, состоит из баскетбольно-волейбольной площадки;

зона отдыха и игр - расположена в юго-восточной части участка, предусматривает проектируемые площадки для подвижных игр и для тихого отдыха.

Для доступности и удобства проезда автотранспорта, въезды-выезды на территорию участка организованы с двух противоположных улиц. Трассировка проездов на участке обеспечивает необходимые подъезды ко входам в здания, в том числе кругового объезда для пожарных и спецмашин.

Вертикальная планировка? участка решена? в увязке с существующим рельефом и сложившейся застройкой, и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод от здания по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, за пределы участка.

Рабочим проектом предусматривается - реконструкция покрытий существующих проездов, замена бордюров, устройство тротуаров, а также устройство площадок для игр и отдыха детей. Покрытие проездов предусматривается асфальтобетонное. Покрытие спортплощадок и игр керамзито-песчаное, покрытие тротуарной плиткой предусматривается для площадки проведения общешкольных мероприятий. Площадка для тихого отдыха озеленяется газоном.

Вся свободная от застройки, проездов, тротуаров и площадок территория озеленяется посадкой деревьев и кустарников местных сортов. Все деревья лиственных пород – береза, липа, акация. Кроме деревьев для озеленения запроектированы декоративные цветущие кустарники, цветники и газоны.

Проектом предусмотрены мероприятия для доступа маломобильных групп населения (МГН) в здание –устройство пандусов на основных входах в школу.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания существующей школы и проектируемого учебного корпуса, что соответствует абсолютной отметке на местности 692,12 м (по данным рабочего проекта).

Основные технические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Показатели	Примечание
1	Площадь земельного участка по акту	га	1,1479	
2	Площадь застройки	$м^2$	2827,93	
	в том числе:			
	существующей школы		1647,34	
	пристройки учебного корпуса		991,89	
3	Площадь покрытий		4025,40	
4	Площадь озеленения:	$м^2$	4625,67	
	в том числе существующее, сохраняемое		2327,67	

5	Процент застройки	%	24,64	
6	Процент покрытий		35,07	
7	Процент озеленения		40,30	

6.2.2 Технологические решения

На экспертизу представлена технологическая часть рабочего проекта строительств пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №164.

Здание пристройки запроектировано в переменной этажности, блочного типа состоит из блоков: одноэтажного спортивного зала и трехэтажного учебного корпуса, связанных с существующим зданием школы проектируемым наземным переходом, и рассчитано на среднее звено школы (5-8 классы).

В состав трехэтажно учебного блока входят учебные классы-кабинеты, кабинеты информатики и вычислительной техники и лингафонно-мультимедийные кабинеты, спортивный зал с раздевальными. Наполняемость классов-кабинетов - 24 ученика, наполняемость лингафонно-мультимедийных кабинетов и кабинетов информатики и вычислительной техники - 12 учеников. При лингафонно-мультимедийных кабинетах и кабинетах информатики и вычислительной техники предусмотрены лаборантские.

Количество параллелей классов - 0: 2:0

Количество учащихся в одну смену - 192.

Связь пристройки с основной школой предусмотрена через наземный утепленный переход первого этажа здания.

На каждом этаже пристройки предусмотрены санитарные узлы, комнаты личной гигиены для девочек, комнаты уборочного инвентаря. Санитарные узлы для преподавательского состава предусмотрены в существующем здании школы.

Питание и медицинское обслуживание учащихся предусмотрено в здании основной школы. Школьный гардероб размещен при вестибюльной группе существующего здания школы.

На первом этаже пристройки запроектированы:

класс-кабинет на 24 учащихся (пятые классы) – 2 шт;

кабинет информатики и вычислительной техники на 12 учащихся с лаборантской;

спортивный зал;

раздевальные мальчиков и девочек.

На втором этаже пристройки запроектированы:

2 класса-кабинета на 24 учащихся (шестые классы);

1 класс-кабинет на 24 учащихся (седьмой класс);

кабинет информатики и вычислительной техники на 12 учащихся;

лингафонно-мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской;

На третьем этаже пристройки? запроектированы:

1 класс-кабинет на 24 учащихся (седьмой класс);

2 класса-кабинета на 24 учащихся (восьмые классы);

кабинет информатики и вычислительной техники на 12 учащихся с лаборантской;

лингафонно-мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской.

Учебные кабинеты.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Все учебные кабинеты оборудованы интерактивными досками, учительским компьютером, принтером, сканером, копиром, документ-камерой и маркерной доской. Во всех кабинетах устанавливаются смарт-классы. Для учащихся предусмотрен ы персональные компьютеры и ноутбуки. Смарт-класс средней школы - это универсальный интерактивный

кабинет, позволяющий максимально использовать потенциал информационных технологий в учебно-воспитательном процессе.

Учебные кабинеты оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, жалюзями на окнах, предусмотрены эл. розетки для подключения видео и телеаппаратуры. Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТам, учитывающим группу роста учащегося с учетом эргономических требований.

Режим работы школы принят в одну смену.

Форма обучения учащихся – пятидневная.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1

Проектируемая пристройка переменной этажности, блочного типа состоит из блоков: одноэтажного спортивного зала и трехэтажного учебного корпуса, связанных с существующим зданием школы проектируемым наземным переходом.

Блок спортивного зала размерами в осях 24,00х12,00 м, высотой до низа плиты перекрытия 7,70 м. Крыша – с холодным чердаком, вальмовая и слуховым окном. Кровля – с наружным неорганизованным водостоком из профилированного металлического листа и устройством ограждения и снегозадержания.

Учебный корпус с подвалом, размерами в осях 42,00х13,20 м. Высота наземных этажей по 3,30 м. Высота подвала - 2,80 м. Крыша – с холодным чердаком, вальмовая и слуховыми окнами (6 шт). Кровля – с наружным неорганизованным водостоком из профилированного металлического листа и устройством ограждения и снегозадержания. Планировочное решение – коридорного типа с односторонним размещением учебных помещений. В подвале размещаются технические помещения с разводкой инженерных коммуникаций. На первом этаже размещаются: учебные помещения, рекреация с выходом в наземный переход и вспомогательные помещения для спортивного зала. На втором и третьем этажах размещаются учебные помещения.

Наземный переход размерами в осях 9,30х3,00 м, высотой до низа плиты перекрытия 3,00 м. Крыша бесчердачная вентилируемая, односкатная с кровлей из профилированного металлического листа.

По внешнему контуру наружных стен проектируемых блоков, предусмотрено утепление минераловатными плитами повышенной жесткости ППЖ-200 (ГОСТ 9573-96) толщиной 120 мм, в местах примыкания к железобетонным конструкциям слой теплоизоляции равен 170 мм. (толщина определена расчетом), с последующей отделкой декоративной штукатуркой по оцинкованной сетке 20-2.0-ОЦ (ГОСТ 3826-82). Цоколь блоков облицовывается сплиттерной плиткой.

По периметру проектируемой пристройки выполняется асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию, шириной 1,00 м.

Оконные блоки пристройки – переплеты из металлопластика, стеклопакеты однокамерные.

Наружные дверные блоки пристройки - алюминиевые, остекленные, утепленные. Внутренние дверные блоки - деревянные, глухие. Дверные блоки спортивного зала и наземного перехода – металлические, противопожарные с уплотнением в притворах. В технических помещениях предусмотрены двери служебные, противопожарные с пределом огнестойкости EI 30.

Во внутренней отделке учебных помещений предусматривается штукатурка поверхностей стен и перегородок с последующей водоэмульсионной покраской. В лестничных клетках и коридорах стены окрашиваются эмалью.

В душевых и санузлах стены облицовываются глазурованной керамической плиткой на высоту 2,1 м.

Для отделки полов используется – керамогранит, напольная керамическая плитка, линолеум, спортивное покрытие «Forbo Sportline».

Связь между этажами в учебном корпусе, запроектирована по лестницам в лестничных клетках типа Л1, имеющих выходы непосредственно наружу. Лестничные клетки имеют естественное освещение через окна в наружных стенах.

Выходы (2 шт) из подвала предусмотрены непосредственно наружу и изолированы от входов в наземную часть пристройки.

Выходы из лестничных клеток на чердак предусмотрены через противопожарные люки, по закрепленным стальным стремянкам. Выходы на кровлю предусмотрены через слуховые окна.

Выход на чердак спортивного блока запроектирован по коридору третьего этажа учебного блока (через противопожарный люк с пределом огнестойкости EI 30). Выход на кровлю предусмотрен через слуховое окно спортивного блока.

Основные технические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	количество	примечание
1	Этажность	эт.	1, 3	
2	Площадь застройки (пристройки учебного корпуса)	$м^2$	991,89	
3	Строительный объем здания:	$м^3$	10402,4	
	в том числе ниже отм. 0,000	$м^3$	1681,4	
4	Общая площадь здания:	$м^2$	3707,7	
	в том числе ниже отм. 0,000	$м^2$	551,60	
5	Полезная площадь здания	$м^2$	2320,50	
6	Расчетная площадь здания	$м^2$	1585,80	

6.2.4. Конструктивные решения:

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

Степень пожарной опасности – II.

Здание пристройки к школе – 1,3 этажные с подвальным этажом и состоит из двух четырехугольных блоков, с размерами в осях 42,00х13,2; 24,0х12,0м, соединено с существующим зданием переходом 9,3х3,0м.

Высота этажей 3,3м, подвала 2,8м.

Сетка несущих конструкций 6,0х6,0; 6,0х3,0; 7,2х6,0 и 9,3х3,0м; 12.0х6,0м.

Расчет конструкций выполнен ПК «Лира САПР-12» с учетом положений СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и СНиП2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Конструктивная схема зданий – рамно-связевая в пристройке и рамный каркас в переходе и спортивном зале.

Расчет конструкций выполнен на основное и дополнительное сочетание нагрузок (9 баллов).

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 при расчете приняты следующие коэффициенты:

K1=1, 2; K2=0, 25; K3=1, 0; A=0, 5 (0, 4); Kφ=1.

В рабочем проекте приняты следующие конструктивные решения:

класса 20 арматура кл. AI и AIII ГОСТ 5781-82*.

Каркас – монолитный железобетонный колонны сечением 400х400(h) и 500х500(h); 450х550(h);450х900(h)мм. Из бетона класса 25, арматура класса AI и AIII ГОСТ5781-82*.

Диафрагмы и стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 200мм, из бетона класса В25, арматура класса AI и AIII ГОСТ5781-82*.

Перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 200(160) мм, из бетона класса В25, арматура класса AI и AIII ГОСТ 5781-82*.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марки из бетона класса В25, арматура класса AIII ГОСТ 5781-82* и 5Вр1 ГОСТ 8478-81.

Стены – наружные, из газобетонных блоков ГОСТ21520-89 на клеевой основе, усиленные металлическими профилями.

Крыша- стойки из профиля 100х100х5 ГОСТ30245-2003, балки – Швеллер12 ГОСТ-8240-97, балки – двутавр 18 ГОСТ 26020-83.

Материал – ст. 245 ГОСТ 27772888. Кровля – из профилированных металлических листов.

Антисейсмические мероприятия:

Принятая в проекте конструктивная схема зданий удовлетворяет требованиям, предъявляемым, исходя из сейсмичности района и площадки строительства, с учетом конструктивных требований СНиП РК 2.03-30-2006.

Расчеты выполнены в полном соответствии с положениями СНиП РК 2.03-30-2006.

Все несущие конструкции: фундаменты, колонны, ригели, диафрагмы, плиты перекрытия и покрытия – железобетонные приняты из бетона кл. В25.

ТОО «Промышленные инновации» (свидетельство о регистрации от 26.06. №0014) было проведено обследование на предмет сейсмостойкости существующего корпуса школы №164.

Корпус школы соответствует нормам проектирования и строительства в сейсмических районах.

Защита строительных конструкций:

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

Защитный слой для рабочей арматуры конструкций, находящихся в грунте, принят не менее 35 мм.

Все металлические элементы, открытые сварные швы и закладные детали окрашиваются, 2-мя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ6465) по грунтовке в два слоя ГФ-021 (ГОСТ 25129).

Вертикальные и горизонтальные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыты 2-мя слоями горячего битума.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0,000 выполняются на сульфатостойком цементе.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы:

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция:

Принципиальные решения систем теплоснабжения и вентиляции проектируемого здания, воздухообмен помещений приняты согласно:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

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

СН РК 2.04 -04-2011 «Тепловая защита зданий»;

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

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения».

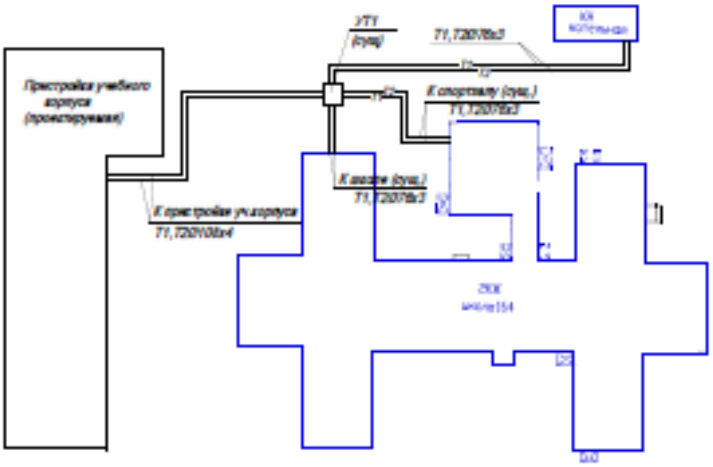
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 25 градусов С.

Источник теплоснабжения – существующая котельная с параметрами теплоносителя 95 – 70 градусов С.

Схема системы теплоснабжения вентиляционных установок, открытая с параметрами теплоносителя 95-70°С. Схема теплоснабжения системы отопления принята открытая, через насосное смешение. Расчетный температурный график теплоносителя систем отопления 80-60°С. Схема системы теплоснабжения ГВС независимая через водоподогреватели.

Ситуационный план

Рисунок 2



Тепловые сети:

Категория тепловых сетей по надежности теплоснабжения – вторая.

В соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», трубопроводы относятся к категории IV (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=95°С).

В настоящем рабочем проекте предусматривается прокладка внутриплощадочной тепловых сетей от существующей котельной до существующей тепловой камеры. С последующей ее заменой, и далее до проектируемой пристройки учебного корпуса.

Тепловые сети проложены подземно в непроходных железобетонных каналах, с использованием стальных электросварных труб по ГОСТ 10704- 91*. Отвод дренажных вод предусмотрен в дренажный колодец ДК1.

Замена труб на корневом участке выполнена согласно дефектной ведомости, утвержденной Заместителем руководителя КГУ «Управление строительства г. Алматы», от 14 марта 2018 года.

Протяженность тепловой внутриплощадочной сети в двухтрубном исполнении – 67,7 м., с диаметрами 2Д133х4, 2Д108х4 мм.

Тепловые сети выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На проектируемой тепловой сети предусмотрены существующие ответвления с заменой стальной запорной арматуры в тепловой камере

В качестве основного теплоизоляционного слоя принято полотно холстопрошивное стекловолокнистое по ТУ 6-48-0209777-1-88 марки МС ХЛСТ-Т-5. В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный марки РСТ-Х-Л-Н по ТУ 6-48-87-92.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована за счёт углов поворота теплотрассы.

Отопление:

Проектом предусматриваются отдельные системы отопления для помещений учебных помещений, спортивного зала и лестничных клеток.

Присоединение системы отопления предусматривается через распределительный коллектор.

Система отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с разводкой магистральных трубопроводов по подвалу.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы. В спортивном зале нагревательные приборы закрываются декоративными решетками.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами с термостатической головкой.

Трубопроводы систем отопления, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром до 50 мм, свыше 50 мм - из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91.

Магистральные трубопроводы отопления, теплоснабжения, проложенные по подвалу, и в подпольных каналах изолируются по всей длине теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука трубчатой конструкции типа "К-flex ".

Удаление воздуха из системы осуществляется через воздуховыпускные краны у радиаторов и в высших точках системы через воздухосборники.

Для гидравлической регулировки веток системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Стояки систем отопления снабжены запорной и дренажной арматурой для отключения и ремонта.

Класс энергетической эффективности – Высокий.

Вентиляция:

проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Приточная вентиляция предусматривается с подачей санитарной нормы наружного воздуха в учебные помещения. Удаление воздуха осуществляется естественной вытяжной вентиляцией непосредственно из учебных помещений в размере однократного воздухообмена в час.

В спортзале запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вентиляция санузлов, теплового пункта - вытяжная с механическим побуждением.

Обработка наружного воздуха осуществляется в приточных установках, предусматривающих очистку в фильтрах, подогрев воздуха в холодный период года.

Воздуховоды вытяжной вентиляции выводятся выше кровли, в пространстве чердака и выше кровли вытяжные шахты утепляются и закрываются зонтом.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса Н, транзитные воздуховоды - класса П.

Воздуховоды, проложенные в подвале, на чердаке и в вытяжных шахтах, изолируются теплоизоляционным материалом "URSA М25 Ф", толщиной 50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Для возможности проведения пуско-наладочных работ на ответвлениях воздуховодов в приточно-вытяжных системах устанавливаются регулирующие заслонки.

Вентсистемы с механическим побуждением оснащены шумоглушителем.

Предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости транзитных воздуховодов с установкой огнезадерживающих клапанов.

Основные технические показатели

Таблица 3

Наименование	Расход тепла, МВт			
	отопление	вентиляция	ГВС	Общий
Пристройка учебного корпуса	0,118	0,155	0,0571	0,3301
Существующее здание школы	0,102	0.037	отсутствует	0,139
Итого	0,220	0,192	0.0571	0,4691

Общая протяженность тепловых сетей - 67,7 м.

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями № 05/3-2036 от 22 июня 2017 года, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служат проектируемые сети водопровода диаметром 100 мм мкр. Карасу, по согласованию с разработчиком проекта АО «Казахский Водоканалпроект»;

сброс сточных вод будет осуществляться в проектируемые сети канализации мкр. Карасу, после окончания строительства и ввода в эксплуатацию.

В здание пристройки учебного корпуса предусмотрен ввод водопровода диаметром 65 мм, обеспечивающий хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Пристройка соединена с существующей школой переходом из несгораемых материалов, с установкой противопожарных дверей.

Гарантированное давление в сети водопровода составляет 23-25 м вод. ст. (письмо АО «Казахский Водоканалпроект» от 26 июня 2018 года № И-01/1-320).

Для учета расхода холодной воды на вводе, в помещении водомерного узла, предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 20 мм, с устройством обводной линии и задвижки с электроприводом для пропуска пожарного расхода. Счетчик предусмотрен с дистанционным съемом показаний.

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, на приготовление горячей воды и на внутреннее пожаротушение здания.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,9 л/с (высота спортивного зала 7,5 м). Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных

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

Требуемый напор при пожаре обеспечивается пожарной насосной установкой с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), расположенной в насосной станции на отметке минус 2,80 м, в осях А-Б, 2-3. Производительность насосной установки – 10,44 м3/час, напор – 25,0 м, мощность 2х1,1 кВт.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода (магистрали и стояки) запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15 - 65 мм, подводки к приборам – из полипропиленовых труб PN20 питьевого качества диаметром 20х3,4 – 40х6,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Для предотвращения образования конденсата, трубопроводы покрываются гибкой трубчатой изоляцией, за исключением подводок к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята закрытая, с приготовлением горячей воды в теплообменнике, расположенном в тепловом узле на отметке минус 2,80 м, в осях И-К, 2-3.

Для учета расхода горячей воды на подающем и обратном трубопроводах предусмотрены водомерные узы со счетчиками диаметром 20 и 15 мм, с дистанционным съемом показаний.

Сети горячего водопровода (магистрали и стояки) выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15 - 32 мм, подводки к приборам - из полипропиленовых труб PN20 питьевого качества диаметром 20х3,4 – 40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

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

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены системы канализации:

бытовая;

производственная, условно-чистая.

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

Внутренние сети бытовой канализации (магистрали и стояки) запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98, подводки к приборам - из канализационных полиэтиленовых труб диаметрами 50 – 110 мм по ГОСТ 22689-2014.

Для удаления аварийных стоков в технических помещениях (противопожарная насосная станция, тепловой пункт, водомерный узел) предусмотрены трапы и приямки с дренажными насосами. Отвод производственных условно-чистых вод осуществляется в арычную сеть.

Система производственной условно-чистой канализации запроектирована из стальных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75*.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водопровод предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный. Предусмотрена перекладка существующего ввода водопровода для основного здания школы.

Расход на наружное пожаротушение принят для пристройки школы (3 этажа, V стр.=10402,4 м^3) и составляет 20,0 л/с (п.62, приложение № 4 ТР «Общие требования к

пожарной безопасности»), осуществляется от проектируемых и существующих пожарных гидрантов на сети водопровода. Второй пожар в сейсмическом районе принят для существующего здания школы от существующих пожарных гидрантов.

Сети наружного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 65-100 мм по ГОСТ 3262-75* с изоляцией «весьма усиленной».

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

Наружные сети канализации предназначены для отвода бытовых сточных вод от здания в проектируемые сети канализации мкр. Карасу диаметром 250 мм. Сети канализации запроектированы из полиэтиленовых технических труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 180х10,7 мм по ГОСТ 18599-2001, выпуски – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

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

Перед укладкой полиэтиленовых труб на дне траншеи предусматривается постель из песчаного грунта толщиной не менее 10 см, укладываемая на естественное основание. При засыпке трубопроводов над верхом трубы - устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений.

Основные технические показатели:

протяженность сетей водоснабжения	- 57,00 м;
протяженность сетей водоотведения	- 73,00 м;
водопотребление	- 2,21 м^3/сутки;
водоотведение	- 2,21 м^3/ сутки.

6.2.5.3. Электротехнические решения:

Электротехническая часть проекта разработана на основании заданий на проектирование, заданий смежных разделов, согласно ТУ № 25.1-3179 от 26 июня 2018 года, выданные АО АЖК и в соответствии с требованиями действующих норм РК (ПУЭ РК, СНиП РК 2.04-05-2002*, СН РК 4.04-23-2004* и др.).

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Электроснабжение пристройки учебного корпуса к общеобразовательной школе №164 осуществляется двумя кабельными линиями КЛ-0,4кВ:

первая линия запроектировано от РУ-0,4кВ существующей ТП-4379 (фид. 17-154А) с заменой существующего трансформатора 400кВА на сухой трансформатор типа ТСЛ мощностью 630кВА;

вторая линия запроектирована от РУ-0,4кВ существующей ТП-4363 (фид. 9-128А) с установкой низковольтной ячейки ЩО-70 в РУ-0,4кВ.

Проектируемый кабель АСБ-1 требуемого сечения прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

При пересечении с автодорогой и подземными инженерными коммуникациями, кабель прокладывается в ПНД трубе.

Проектом предусматривается наружное освещение территории пристройки к школе венчающими светодиодными светильниками типа MOONLIGHT LED, установленными на металлические опоры высотой 3,3м.

Управление наружным освещением осуществляется сумеречным выключателем, при помощи фотодатчика. Щиток наружного освещения ЩНО устанавливается в электрощитовой. Проектируемый кабель АВБбШв-1 требуемого сечения прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Электроснабжение

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрен щит ГРЩ с автоматическими выключателями. Учет электроэнергии предусмотрен на ГРЩ.

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование, переносные электроприемники подключаемые к штепсельным розеткам, санитарно-техническое оборудование и оборудование систем связи. В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

В качестве аппаратуры пуска и управления приняты автоматические выключатели, кнопки управления и пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Проектом предусматривается отключение щита вентиляции ЩСВ при возникновении пожара.

Прокладка питающих и распределительных сетей выполняется кабелями с медными жилами марки ВВГнг прокладываемыми в ПВХ трубах скрыто, на лотках открыто и в стальных трубах по чердаку.

Проектом принято рабочее, в том числе ремонтное и аварийно–эвакуационное освещение. Освещение помещений осуществляется светодиодными светильниками. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществляется при помощи выключателей, установленных по месту.

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

Групповые сети освещения выполняется кабелями с медными жилами марки ВВГнг прокладываемыми в ПВХ трубах скрыто и открыто в технических помещениях.

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

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

защитный проводник питающей линий;

защитный проводник, присоединенный к щиткам;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Молниезащита выполнена с учетом требований СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника служит металлическая кровля с присоединением к заземляющим устройствам.

Основные технические показатели

Категория электроснабжения	– II.
Напряжение питания	– 380/220 В.
Расчетная мощность	– 90,0 кВт.
Коэффициент мощности	– 0,93.

6.2.5.4 Автоматизация систем водоснабжения

Проект «Автоматизация систем водоснабжения» выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих норм РК (СН РК 4.01-41-2006*, ИМ 14-57-2009 и ПУЭ РК).

К объектам, подлежащим автоматизации, относятся следующие:

насосная установка противопожарного водоснабжения;

задвижки с электроприводом.

В проекте применены контрольно-измерительные приборы и электроаппаратура производителей России и Европы, сертифицированные в Казахстане.

Насосная станция противопожарного водоснабжения

Насосная установка поставляется комплектно со шкафом управления.

Система регулирования шкафа осуществляет:

режимы работы «ручной – 0 – автоматический»;

автоматическое переключение на резервный насос при неисправности рабочего;

индикацию состояния насосов;

обобщенную выносную сигнализацию рабочего состояния или неисправности насосной.

При возникновении пожара и нажатии кнопки у любого внутреннего пожарного крана в помещениях школы:

открываются электрозадвижка на трубопроводах противопожарного водоснабжения;

включается рабочий противопожарный насос;

при аварии рабочего насоса или недостаточном напоре в сети пожаротушения автоматически включается резервный противопожарный насос.

Ручное управление электрозадвижкой предусмотрено с ящика управления типа Я5410, установленного возле электрозадвижки.

Кабельные сети автоматизации выполнены кабелями марки ВВГнг, КВВГнг, проложенными:

по кабельным лоткам;

в кабель-каналах;

с использованием кабельных конструкций, предусмотренных для электрокабелей;

при необходимости в защитных трубах

6.2.5.5 Автоматизация систем вентиляции

Проект «Автоматизация систем вентиляции» выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих норм РК (СН РК 4.02-42-2006, ИМ 14-57-2009 и ПУЭ РК).

К объектам, подлежащим автоматизации, относятся следующие:

огнезадерживающие клапаны приточно-вытяжных систем вентиляции;

вытяжной вентилятор В6 для противопожарной насосной станции.

Вытяжной вентилятор В6:

при включении в работу противопожарных насосов предусмотрено автоматическое включение вытяжного вентилятора В6, обслуживающего помещение противопожарной насосной станции. Для управления вентилятором В6 в электротехнической части проекта заложен ящикуправления Я5111.

Огнезадерживающие клапаны:

при возникновении пожара в помещениях школы от прибора пожарной сигнализации поступает сигнал на щит управления клапанами ЩУК в помещении охраны. Со щита ЩУК выдается команда на закрытие огнезадерживающих клапанов приточно-вытяжных систем. Управление клапанами - автоматическое, дистанционное (со щита ЩУК) и местное.

Аппаратура управления и сигнализации размещена на щите ЩУК.

Кабельные сети автоматизации выполнены кабелями марки ВВГнг, КВВГнг, проложенными:

по кабельным лоткам;

в кабель-каналах;

с использованием кабельных конструкций, предусмотренных для электрокабелей;

при необходимости в защитных трубах.

6.2.5.6. Системы связи и сигнализации:

проектом предусмотрено:

установка шкафов (ШСКС) с телекоммуникационным оборудованием, соединенных магистральным кабелем 6 кат. Распределительная сеть к рабочим местам выполнена кабелем кат. 5е. Подключение к внешней сети обеспечивается от существующего оборудования АО «Казахтелеком»;

установка первичного часового механизма в помещении поста охраны и вторичных часовых механизмов на этажах здания;

установка видеокамер внутри и снаружи здания;

установка телевизионной антенны и усилительного оборудования со строительством абонентской сети до учебных помещений.

В проекте представлены структурные схемы построения сетей СКС, видеонаблюдения, часофикации, телевидения и планы помещений с размещением элементов сети.

Прокладка кабелей предусмотрена в штробах.

Электропитание и заземление оборудования учтено в разделе ЭЛ.

Основные технические показатели:

Кабель КВК-В 2-2х0,5	- 600 м;
Кабель U/UTP кат. 5е	- 1865 м;
Кабель U/UTP кат. 6	- 271 м;
Кабель RG-690 BE	- 385 м;
Кабель RG-1190 BE	- 40 м;
Кабель ШВВП 2х0,5	- 85 м;
Кабель КСПВ 4х0,5	- 180 м;

6.2.5.7. Охранно-пожарная сигнализация:

в соответствии с заданием на проектирование предусмотрено:

установка автоматических, ручных, тепловых извещателей;

установка свето-звуковых оповещателей;

установка датчиков движения и магнито-контактных сигнализаторов.

В проекте представлены структурные схемы построения сетей ОПС, оповещения и планы помещений с размещением элементов сети.

Оборудование ОПС и оповещения размещается в помещении поста охраны существующего здания.

Система пожарной сигнализации управляет работой системы оповещения и имеет возможность передачи сигналов в ДЧС.

Электропитание и заземление оборудования учтено в разделе ЭЛ.

Основные технические показатели

Кабель КСРЭВнг 2-2х0,5	- 600м;

Кабель КСПВ сеч. 2х0,5 и 4х0,5 - 105 м;
Кабель Proconnect 2х0.5 - 570 м;

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

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

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

Здание запроектировано I степени огнестойкости.

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

несущие элементы здания – R 120;
перекрытия междуэтажны – REI 60;
лестничные клетки - REI120;
марши и лестничные площадки –R 60;
фермы, балки, прогоны -R 30.

Для защиты стальных конструкций применяется фосфатное огнезащитное покрытие ОФП-ММ: составы ОФП-ММ (ГОСТ 23791-79) И ОФП-МВ (ГОСТ 25665-83).

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

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

прокладка кабелей по помещению в закладных устройствах;
применение сертифицированных изделий и материалов;
устройство пожарной сигнализации;
Электробезопасность персонала обеспечивается заземлением оборудования.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории.

Рассматриваемый объект расположен в г.Алматы, Алатауский район, мкр. «Карасу», ул. Заводская, 98.

Окружение по сторонам света:

с северной стороны - дорога, далее 5-ти этажный жилой дом на расстоянии 35 метров от границы строительства;

с восточной стороны - соседняя школа;

с южной стороны - ул. Центральная, далее частные жилые дома на расстоянии 48 метров от границы строительства;

с западной стороны - ул. Центральная, далее частные жилые дома на расстоянии 35 метров от границы территории.

Категория опасности предприятия.

Период эксплуатации.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» объект не категорируется.

Согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК» объект относится к IV категории. Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Период строительства.

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

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

Воздействие на атмосферный воздух.

Период эксплуатации.

Расчет не проводился, источники эмиссий отсутствуют.

Период строительства.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона.

Расчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации составят: диоксид азота – 2,052 ПДК, взвешенные вещества – 1,0534 ПДК, пыль неорганическая 20-70% – 1,6688 ПДК, группа суммации 0337+2908 – 1,7574 ПДК, суммация пылей – 2,03358 ПДК, по всем остальным веществам и группам суммации менее 1,0 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 14 источников загрязнения.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 22 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, хлорэтилен, 2 класса опасности - марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические, диоксид азота, формальдегид, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 2,65797 г/сек, 2,01345 т/пер.стр.

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

Поверхностные и подземные воды.

Период эксплуатации.

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен в пределах водоохранной зоны реки Есентай, проведение работ согласовано с Уполномоченным органом по регулированию использования и охране водных ресурсов.

Водоснабжение и водоотведение централизованное. Свежая вода используется на хозяйственно-бытовые нужды.

Для охраны окружающей природной среды и, в частности, подземных/поверхностных вод территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) будет покрыта асфальтом.

Период строительства.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и не будут оказывать влияния на подземные воды.

Водоснабжение – централизованное, водоотведение – в биотуалет.

Земельные ресурсы.

Период эксплуатации.

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

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

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

Объем образования ТБО – 45,1 т/год.

Период строительства.

Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Объем образования ТБО – 9,351 т/год.

Растительный и животный мир.

Согласно Письму КГУ «УПРиРП г.Алматы» при производстве работ под вынужденный снос подпадает 158 деревьев, под санитарную рубку – 2 дерева, сохраняется – 308 деревьев, 4 кустарника и цветник – 10 м2.

Предполагаемые посадки приведены на плане благоустройства и озеленения, лист №8.

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

Экологические риски.

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

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

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

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

Природоохранные мероприятия.

Период эксплуатации:

организация и отвод поверхностного стока с крыши и территории на полосы зеленых насаждений;

организация сбора и временного хранения бытовых отходов на площадке с твердым покрытием; регулярный вывоз отходов;

озеленение территории с посадкой деревьев, осуществление компенсационных посадок;

организация регулярного полива зеленых насаждений и территории, проведение работ по уходу за зелеными насаждениями.

Период строительства:

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

заправка автотранспорта исключительно на АЗС города;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

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

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.

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

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Здание пристройки запроектировано в переменной этажности, блочного типа состоит из блоков: одноэтажного спортивного зала и трехэтажного учебного корпуса, связанных с существующим зданием школы проектируемым наземным переходом, и рассчитано на среднее звено школы (5-8 классы).

Форма обучения учащихся – 5-и дневная. Количество параллелей классов - 2. Режим работы школы принят в 1-усмену, количество учащихся -192.

Проектом предусмотрена замена покрытия проездов на асфальтобетонное, ремонт отмостки здания и замены бордюров и поребрика; устройство новых проездов, тротуаров.

Высота надземных этажей - 3,30 м. Высота подвального этажа- 2,80 метра (от пола до пола). В подвальном этаже размещены помещения технического назначения.

В состав учебного блока входят учебные классы-кабинеты по естественным наукам, мультимедийные и лингафонно – мультимедийные кабинеты, спортивный зал с раздевальными.

Наполняемость классов-кабинетов - 24 ученика из расчёта 2,5 м² на 1-го учащегося. Наполняемость мультимедийных и лингафонно – мультимедийных

кабинетов - 12 учеников из расчёта 3,50 м² на 1-го учащегося. Лаборантские при мультимедийных и лингафонно – мультимедийных кабинетах – 18,00 м². Состав, вместимость и площади помещений обеспечивают обучение детей в одну смену.

Размещение классных комнат по этажам:

на первом этаже: два 5-х класса, мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской; спортивный зал (24м х 12м) соединенный со снарядной и **с** раздевальными для мальчиков и девочек.

на втором этаже: два 6-х класса, один 7-ой; класс - мультимедийный кабинет на 12 учащихся; лингафонно - мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской.

на третьем этаже: один 7-ой класс; два 8-х класса; мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской; лингафонно мультимедийный кабинет на 12 учащихся с лаборантской.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Все учебные кабинеты оборудованы интерактивными досками, учительским компьютером, принтером, сканером, копиром, документ-камерой и маркерной доской. Во всех кабинетах устанавливаются смарт-классы. Для учащихся предусмотрены персональные компьютеры и ноутбуки. Учебные кабинеты оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, жалюзи на окнах, предусмотрены эл розетки для подключения видео и телеаппаратуры. Школьные столы и стулья соответствуют группам роста учащегося с учетом эргономических требований.

На каждом этаже пристройки предусмотрены санитарные узлы, КЛГ для девочек, комнаты уборочного инвентаря. Санитарные узлы для преподавательского состава предусмотрены в существующем здании школы.

Питание и медицинское обслуживание учащихся предусмотрено в здании основной школы. Школьный гардероб размещен при вестибюльной группе существующего здания школы.

Теплоснабжение осуществляется от собственной автономной котельной на газе. Система отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с разводкой магистральных трубопроводов по подвалу. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы. В спортивном зале нагревательные приборы закрываются декоративными решетками во избежании травм.

Водоснабжение – от городского водопровода.

Канализационные стоки – в городские канализационные сети.

В спортзале запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция санузлов, теплового пункта - вытяжная с механическим побуждением. Обработка наружного воздуха осуществляется в приточных установках, предусматривающих очистку в фильтрах, подогрев воздуха в холодный период года.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов и насосов на строительные конструкции предусмотрена их установка на виброоснования и соединение с трубопроводами и воздуховодами гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, вентиляционные установки оборудуются шумоглушителями.

Электроснабжение здания выполнено согласно ТУ. Освещение естественное и искусственное. Искусственное организовано энергосберегающими лампами, в зависимости от функционального назначения помещений. Светильники приняты со светодиодными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. В классах и кабинетах светильники приняты с пониженным уровнем шума.

Внутренняя отделка предусмотрена с использованием нетоксичных отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам и принята в соответствии с назначением каждого помещения. Потолок: шпатлевка, водоэмульсионная окраска; стены: штукатурка, водоэмульсионная окраска, покраска акриловой эмалью, известковая побелка; в душевых и сан.узлах - стены и перегородки - керамическая плитка; пол: керамогранит, напольная керамическая плитка, линолеум, спортивное покрытие из ПВХ на резиновой основе Forbo Sportline толщиной 6 мм.

Вывод: рабочим проектом «Строительство пристройки учебного корпуса к школе - гимназии № 164», расположенной по адресу: Алатауский район, мкр-н «Карасу», ул. Заводская, дом № 98, предусмотрено строительство 3-х этажного здания пристройки учебного корпуса к школе-гимназии, с обособленным учебным блок - секцией рассчитанным на среднее звено школы (5-8 классы). Здание пристройки учебного корпуса объединено теплым переходом с существующим зданием школы. Режим работы школы принят в 1-усмену, количество учащихся - 192. В состав блока входят учебные классы-кабинеты по естественным наукам, мультимедийные и лингафонно – мультимедийные кабинеты, спортивный зал со снарядной и с раздевальными. Наполняемость классов-кабинетов - 24 ученика из расчёта 2,50 м² на 1-го учащегося. Наполняемость мультимедийных и лингафонно – мультимедийных кабинетов - 12 учеников из расчёта 3,50 м² на 1-го учащегося. Лаборантские при мультимедийных и лингафонно – мультимедийных кабинетах – 18,00 м². В кабинетах норма площади на 1 учащегося соблюдается, естественное освещение левосторонне. Состав, вместимость и площади помещений обеспечивают обучение детей в одну смену, площадь спортивного зала (24,00 м х 12,00 м) принята согласно, примечания к таблице Б.10 и пункта 4.4.3.3 СП «Общеобразовательные организации» 3.02-111-2012, необходимые вспомогательные помещения при спортивном зале предусмотрены. В спортзале запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Вентиляция санузлов, теплового пункта - вытяжная с механическим побуждением, вентиляция в классах естественное. Обработка наружного воздуха осуществляется в приточных установках. Задания на проектирование с учетом стесненности существующего участка;

соответствует требованиям: СП № 611 от 16.08.2017 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

6.6 Организация строительства

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

подготовить площадки для складирования материалов;

доставить на площадку необходимые материалы.

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Временные здания и сооружения, площадки для складирования материалов размещаются на территории строящегося объекта.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определяется на основании рабочих чертежей.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СН РК 1.03-01-2014 г. часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

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 и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) 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, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями 1-10);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017 с изменениями и дополнениями 1-16);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на перевозку грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (пункт 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (пункт 72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №164. мкр. «Карасу» улица Заводская, дом 98, Алатауский район».

По разделу генеральный план.

1. Проставлено общее количество листов в основном штампе.
2. Добавлен ситуационный план.
3. С листов комплекта удалена информация, не относящаяся к чертежам.
4. Подписаны чертежи.
5. Исправлена ведомость земляных масс.
6. Исправлен план покрытий.
7. Исправлены условные обозначения, границы покрытий.
8. Исправлен план благоустройства.
9. Выполнена ведомость озеленения.
10. Добавлены экспликации зданий и сооружений на планах покрытий и озеленения.
11. Исправлена таблица основных показателей.

По разделу технологические решения.

1. Количество параллелей классов принято 0:2:0
2. Откорректирована фамилия ГАПа
3. Откорректированы технологические решения (указаны класс-кабинеты).
4. В таблице ссылочных и прилагаемых документов заменен СанПиН №179 на №611 от 16.08.2017г «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования»
5. Исключен СН РК 1.04-26-2011, так как они не имеет отношения к проектируемой пристройке.
6. Расширено помещение уборочного инвентаря на первом этаже
7. Откорректированы наименования специализированных учебных кабинетов согласно приложению 6* СНиПа РК 3.02-25-2004*(кабинеты иностранного языка с лингвистической лабораторией, информатики и вычислительной техники, компьютерные классы).

По разделу архитектурные решения.

1. Исправлено общее количество листов в основном штампе.
2. Исправлены устаревшие СНиПы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов
3. Выполнена ведомость спецификаций.
4. Исправлена ведомость рабочих чертежей основного комплекта.
5. Исправлены обозначения фрагментов.
6. Проставлены площади помещений на планах.
7. Проставлены обозначения типов полов на планах.
8. Исправлена ведомость отделки фасадов.

По разделу конструктивные решения.

1. Уточнен тип по просадочности грунтовых условий.
2. На стадии КМ указаны нагрузки на металлические несущие конструкции.

По разделу водоснабжение и канализация

Общие вопросы ВК, НВК

1. Указан гарантированный напор в точке подключения, подтвержден письмом от разработчика проекта сетей водопровода мкр. Карасу АО «Казахский Водоканапроект».
2. Предоставлен расчет водопотребления и водоотведения, расчет диаметра счетчиков. Количество учащихся принято согласно раздела ТХ.
3. Разделы ВК, НВК общей пояснительной записки приведены в соответствие с проектом.

По разделу внутренний водопровод и канализация

1. Таблица основных показателей – учтен расход на приготовление горячей воды в теплообменнике. Указан гарантированный напор для системы В1, требуемый напор при пожаротушении.
2. Предоставлен гидравлический расчет систем В1, Т3, также с учетом пожаротушения.
3. Характеристики насосной установки откорректированы на плане и схеме. На плане насосной станции проставлены размерные цепочки с учетом расстояний для обслуживания установки (п.15.2 СНиП РК 4.01-03-2011), на схеме – отметка оси насосов. Уточнен диаметр трубопровода к пожарным насосам, исходя из допустимой скорости во всасывающем трубопроводе насосной (табл.10.2 СНиП РК 4.01-02-2009). Откорректирована схема подключения пожарной насосной установки.
4. Схемы В1, Т3, Т4 – предусмотрено ответвление В1 на приготовление горячей воды, поставлены отметки, уклоны магистрали.
5. По разделу наружные сети водопровода и канализации.
6. Таблицу основных показателей НВК – уточена согласно проекта ВК и количества учащихся согласно ТХ.
7. На плане с сетями указаны привязки проектируемых трубопроводов В1 к постоянным базисам (осям зданий, сооружений) – п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011.
8. На профилях показаны УГВ, колонка грунтов (ГОСТ 21.704-2011).
9. Таблица колодцев - откорректирована высота горловины водопроводных колодцев, требования п.17.3.10 СНиП РК 4.01-02-2009 и т. п. р. 901-09-11.84. Откорректированы ж/б. элементы согласно серии 3.900-14 в.1. Уточнен набор ж/б. элементов для канализационных колодцев.
10. Спецификация НВК С – откорректированы объемы по разборке и восстановлению асфальтового покрытия, бордюрного камня.

По разделу электроснабжение

1. Откорректирован проект (Лист ЭЛ-3 и др.). Выполнено проектное решение по повышению коэффициента мощности до 0,93.
2. На листе ЭЛ-32 указана нормируемая освещенность спортивного зала.

По разделу наружное электроснабжение

1. Дано разъяснение по применению кабеля АСБ-1.

По разделу охранно-пожарная сигнализация

1. Черт. 4-П-1/1-ОПС л. 1
2. Отражены решения по заземлению оборудования;
3. Черт. 4-П-1/1-ОПС л. 6,7

4. В основных надписях в наименовании чертежа приведен в соответствие номер этажа;
5. Отражены решения по прокладке кабелей между этажами.

По разделу системы связи и сигнализации

Черт. 4-П-1/1-СС л. 1

1. Отражены решения по заземлению оборудования;

Черт. 4-П-1/1-СС л. 5,6,7

2. Отражены решения по прокладке кабелей между этажами.

По разделу оценка воздействия на окружающую среду

1. Представлено согласование Уполномоченного органа по регулированию использования и охране водных ресурсов;
2. Представлен Акт обследования зеленых насаждений, выданный КГУ «УПРиРП г.Алматы»;
3. Представлена справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях.

По проекту организации строительства

1. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с изменением сметной стоимости строительства и ведомости объемов и видов работ.

По сметной документации

Сводный расчет стоимости строительства

1. Уточнен расчет затрат на ПИР. В стоимости ПИР обоснованы расчетами затраты на геологию и топосъемку, а также затраты на ОВОС.
2. Затраты на проведение экспертизы приняты по расчету и договору с экспертной организацией.
3. По итогу сводного сметного расчета стоимости строительства при разбивке по годам строительства выделены затраты 2018 года (ПИР и экспертиза).
4. Затраты на управление проектом исключены, как не обоснованные для данного строительства.
5. Общие замечания
6. Во всех локальных сметах при определении стоимости материалов и оборудования по данным прайс-листов исключены коэффициенты 1,02 и 1,0102, как не обоснованные нормативными документами.
7. Локальная смета № 2-1 на общестроительные работы (КЖ)
8. Объем бетона для устройства подготовки принят в соответствии с проектными решениями.
9. Затраты на устройство ригелей приняты в деревянной опалубке, согласно проектным решениям.
10. Исключен вес арматуры 0,128 тн, как учтенный дважды.
11. Стоимость арматуры А1 10мм, учтена как стоимость арматурных стержней, вместо сеток, согласно проектным решениям.
12. Учтен объем бетона для устройства фундамента под оборудование в объеме 2, 0 м3, согласно КЖ-3.
13. Стоимость арматуры (КЖ-7) принята, как каркасы и сетки заводского изготовления. По ведомостям деталей отдельные стержни, имеющие кривизну (хомуты и.т.д.) приняты как изготовление сеток в построечных условиях.
14. Локальная смета № 2-2 на общестроительные работы (АР)

15. При определении стоимости утеплителя минераловатные плиты приняты марки П-175, вместо П-100, согласно проектным решениям (АР-8).

16. Расход сетки для армирования стяжки принят согласно проектным решениям.

17. При определении стоимости подоконных досок приняты ламинированные шириной 250 мм (вместо 400мм), согласно проектным решениям.

18. Применение отливов с полимерным покрытием обосновано проектными данными (АР-21).

19. Локальная смета № 2-3 на водопровод и канализацию (ВК)

20. Уточнено количество приводов, согласно проектным решениям.

21. Исключены затраты на установку фланцевой арматуры, как учтенные в расценке на прокладку труб.

22. Локальная смета № 2-4 на отопление (ОВ)

23. Виды и объемы работ приняты по измененной спецификации.

24. Исключены затраты на электропривод для клапана, как не обоснованные проектными решениями.

25. Локальная смета № 2-5 на вентиляцию (ОВ)

26. Виды и объемы работ приняты по измененной спецификации.

27. Локальная смета № 2-7 на ОПС

28. Уточнены затраты на прокладку кабеля, согласно проектным решениям.

29. Локальная смета № 4-1 на наружные сети электроснабжения

30. При определении затрат на линейную панель ЩО70-07-У3, количество трансформаторов принято 4 шт., согласно проектным решениям.

31. Затраты на восстановление асфальта обоснованы проектными решениями (деталь покрытия).

32. Исключены затраты на разгрузку строительного мусора, как необоснованные. Перевозка принята автомобилями-самосвалами, поэтому разгрузки не требуется.

33. Локальная смета № 6-1 на тепловые сети

34. Исключены затраты на установку сеток и каркасов, как не обоснованные. Согласно технической части сборника № 6 затраты на их установку учтены в расценке (раздел 1. Общие указания п.1.3).

35. Уточнена площадь отмостки вокруг дренажного колодца.

36. Локальная смета № 6-2 на водопровод

37. Исключены затраты на разгрузку строительного мусора, как необоснованные. Перевозка принята автомобилями-самосвалами, поэтому разгрузки не требуется.

38. Локальная смета № 6-3 на канализацию

39. При определении объема песчаной засыпки исключен объем трубопроводов.

40. Исключены затраты на разгрузку строительного мусора, как необоснованные. Перевозка принята автомобилями-самосвалами, поэтому разгрузки не требуется.

По проекту организации строительства.

1. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с изменением сметной стоимости строительства и ведомости объемов и видов работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом МНЭРК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа МНЭ РК № 517 от 20 декабря 2016 г. «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения

зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен - II уровень ответственности, относящийся к технически не сложным.

Принятые решения с учётом внесения изменений и рекомендаций по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям и обеспечивают строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №164. мкр. «Карасу» улица Заводская, дом 98, Алатауский район.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №4

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь земельного участка по	га	1,1479	1,1479
2	Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок	М²	4025,40	4025,40
3	Площадь застройки пристройки	М²	991,89	991,89
4	Общая площадь здания	М²	3707,70	3707,70
5	Строительный объем здания	М³	10402,40	10402,40
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018-2020 гг.	млн. тенге	848,07	868,82
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	574,91	575,31
	оборудование	млн. тенге	130,12	129,60
	прочие затраты	млн. тенге	143,04	163,91
В том числе по годам строительства				
6.1	Сметная стоимость строительства 2018 года (ПИР и экспертиза)	млн. тенге	44,12	44,90
6.2	Сметная стоимость строительства 2019 года (строительство)	млн. тенге	500,82	512,46
6.3	Сметная стоимость строительства 2020 года (строительство)	млн. тенге	303,13	311,46
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	13

В результате экспертизы: общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2018-2020 гг. увеличилась на 20,75 млн.тенге.

Увеличение сметной стоимости строительства произошло по следующим причинам:

затраты на проведение технического и авторского надзоров приняты согласно норматива «Приказ Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2018 года № 102-нқ» приложение 1 и 2.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство пристройки учебного корпуса к школе-гимназии №164. мкр. «Карасу» улица Заводская, дом 98, Алатауский район», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь земельного участка по акту	- 1,1479 га
Площадь покрытий	- 4025,40 м^2
Площадь застройки	- 991,89 м^2
Общая площадь здания	- 3707,70 м^2
Строительный объем здания	- 10402,40 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне 2018-2020 гг.	- 868,82 млн. тенге;
в том числе: строительно-монтажные работы	- 575,31 млн. тенге.
В том числе: сметная стоимость строительства 2018 год (ПИР и экспертиза)	- 44,90 млн. тенге;
сметная стоимость строительства 2019 год (строительство)	- 512,46 млн. тенге;
сметная стоимость строительства 2020 год (строительство)	- 311,46 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 13 месяцев.

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 02 мая 2018 года № 1-ЧЭ.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, ««№ 164 мектеп-гимназия оқу корпусына қосымша құрылыс салу, Алатау ауданы, «Қарасу» шағынауданы, Заводской көшесі, №98 үй» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер учаскесінің алаңы акті бойынша	- 1,1479 га
Алаң жабындар	- 4025,40 м^2
Құрылыс алаңы	- 991,89 м^2
Ғимараттың жалпы алаңы	- 3707,70 м^2
Құрылыс ғимараттың көлемі	- 10402,40 м^2
2018-2020 жылдар ағымдағы баға деңгейінде құрылыстың жалпы сметалық құны	- 868,82 млн. теңге;
соның ішінде:	

құрылыс-монтаж жұмыстары	- 575,31 млн. теңге.
соның ішінде:	
2018 жыл (ЖІЖ және сараптама) құрылыстың сметалық құны	- 44,90 млн. теңге;
2019 жыл (салу)құрылыстың сметалық құны	- 512,46 млн. теңге;
2020 жыл (салу)құрылыстың сметалық құны	- 311,46 млн. теңге.
Нормативті құрылыс ұзақтығы	- 13 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2018 жылғы 02 мамырдағы № 1-ЧЭ шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» КММ кепілдік етеді.

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

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

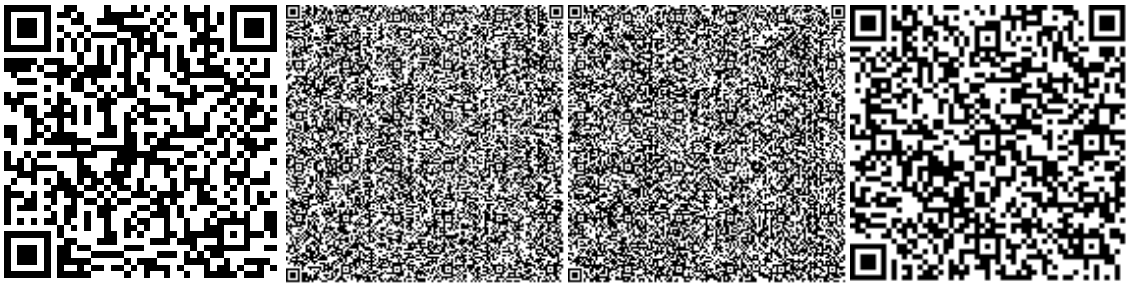
Директор - Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы - Артамонова.Е.Г.
Сарапшы - Артамонова.Е.Г.
Сарапшы - Тағыбек У.Б.
Сарапшы - Валиуллина И.Ф.
Сарапш ы - Гончаренко В.А.
Сарапшы - Чехлов В.Г.
Сарапшы - Гуржиева Л.Г.
Сарапшы - Анфилогова В.Д.
Сарапшы - Хан А.А.
Сарапшы - Корольков Р.В.
Сарапшы - Отарбаева Б.Ш.
Электронды портал бойынша маман - Джанузаков Е.М.

Курманалина Г.Б.

Директор

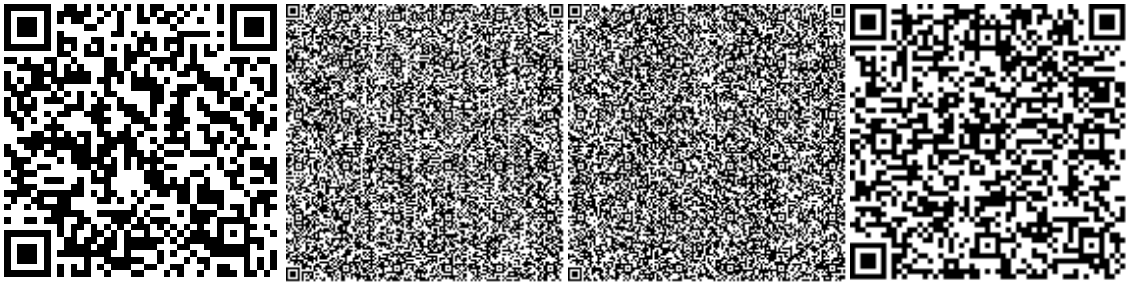
Отарбаева Б.Ш.

Эксперт



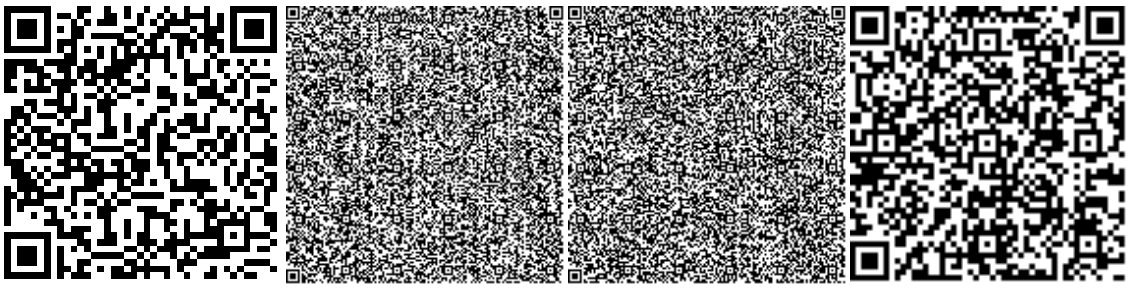
Корольков Р.В.

Эксперт



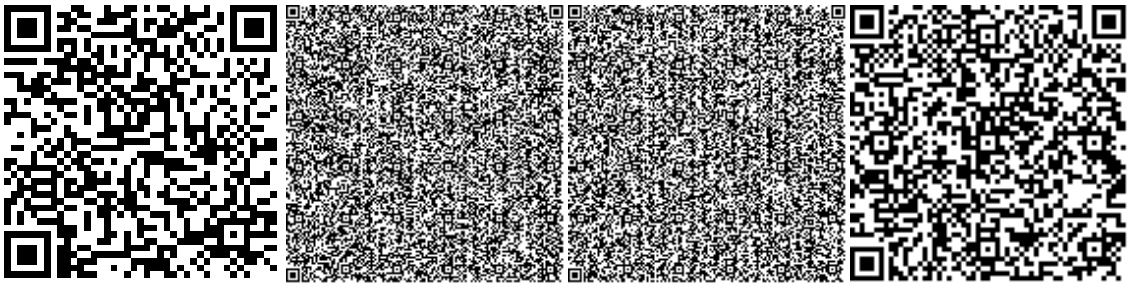
Хан А.А.

Эксперт



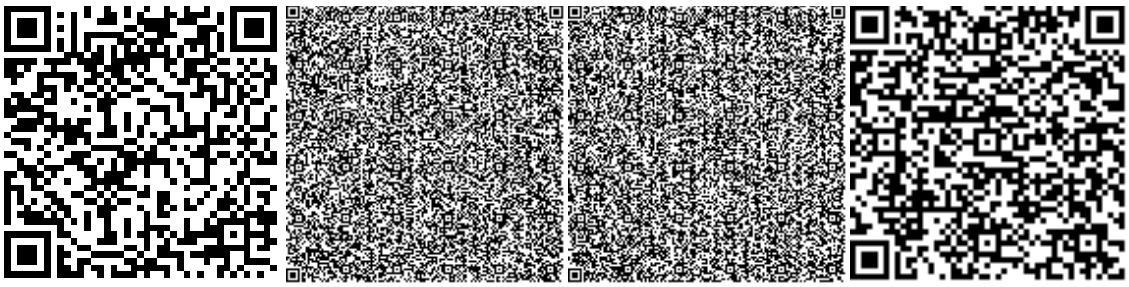
Анфилогова В.Д.

Эксперт



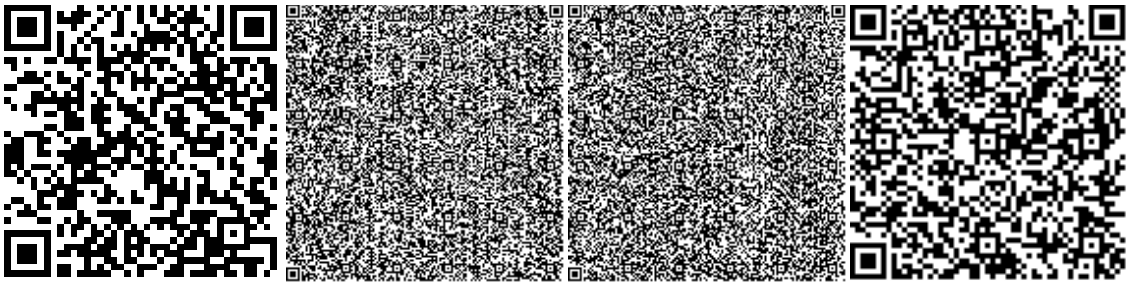
Гуржиева Л.Г.

Эксперт



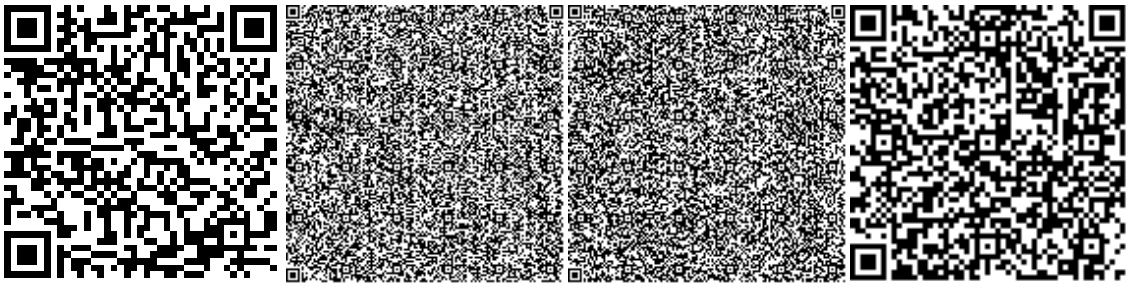
Чехлов В.Г.

Эксперт



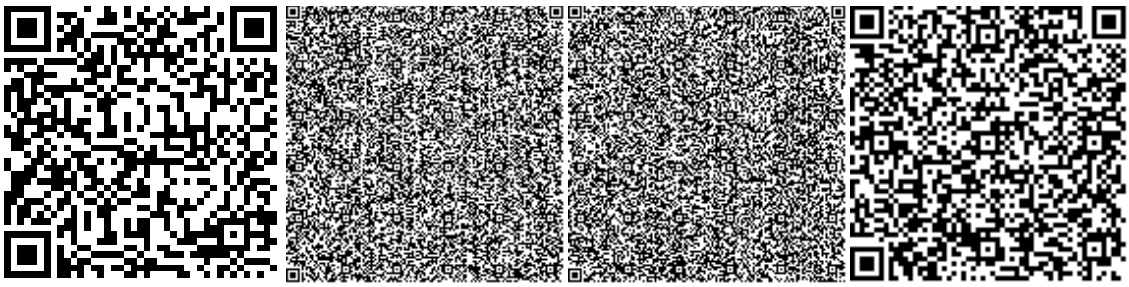
Гончаренко В.А.

Эксперт



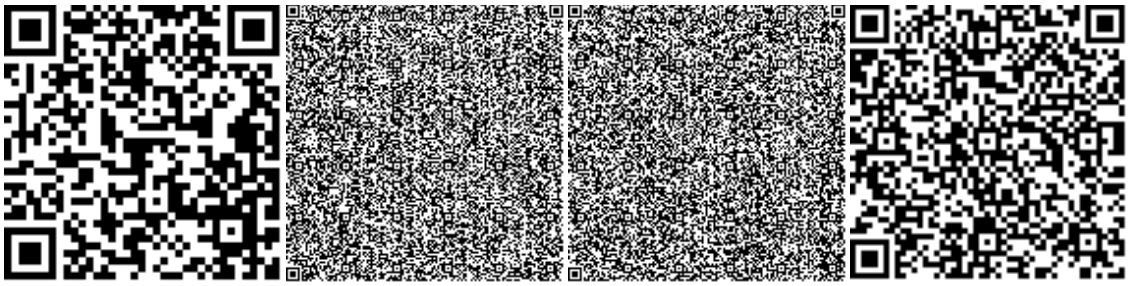
Валиуллина И.Ф.

Эксперт



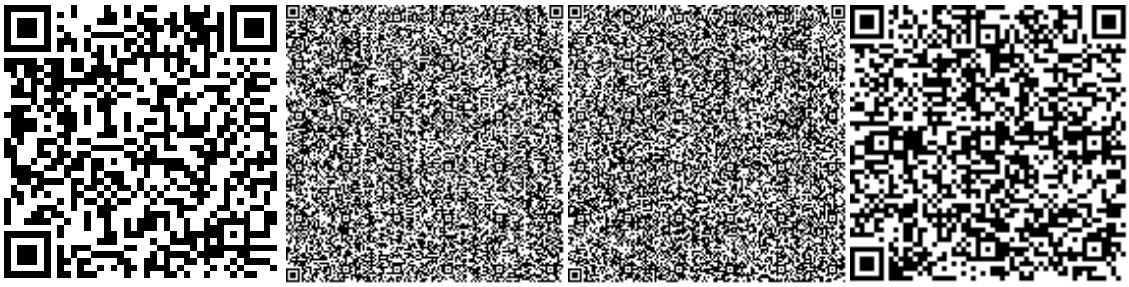
Тағыбек Ұ.Б.

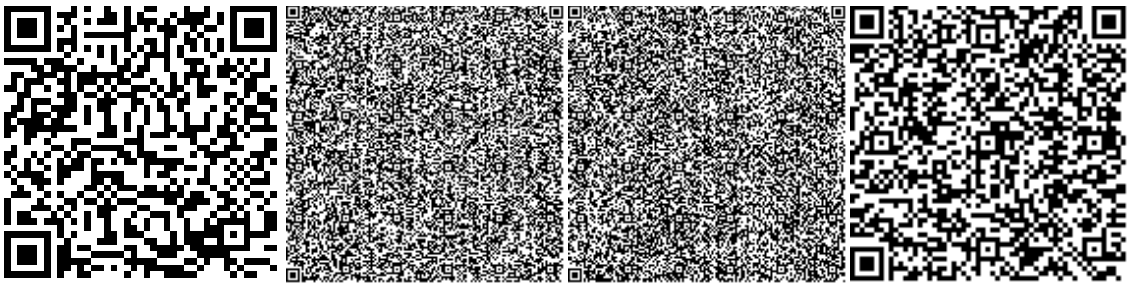
Эксперт



Артамонова Е.Г.

Эксперт



Джанузаков Е.М.

Специалист