Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

«"Алматы облысы Қарасай ауданыныі Абай ауылындағы 600 орынды орта мектепке жалғап құрылыс салу" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

26.09.2016 ж. № 18-0254/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарасай ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Алстройпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қарасай ауданының Абай ауылындағы орта мектепке 600 орындық жапсаржай салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза»по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0254/16 от 26.09.2016 г.

по рабочему проекту
«РП "Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с.Абай Карасайского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Карасайского района»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алстройпроект»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с. Абай Карасайского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с.Абай Карасайского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 18-0115 от 05.09.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Алстройпроект».

Ранее рабочий проект «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с. Абай Карасайского района Алматинской области» был отправлен на доработку, филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области было выдано заключение № 18-0218/16 от 02.08.2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Карасайского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алстройпроект», г. Алматы (Государственная лицензия №006627 от 04.09.2001 года, II категория).

ГИП – Коленько Н.И. (приказ №16 от 11.06.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 14.07.2015 года, утвержденное заказчиком;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Карасайского района»

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта осуществляется на основании решения маслихата №37-3 от 19.12.2014 года;

постановление о разрешении государственному учреждению «Управление строительства Карасайского района» дополнительной пристройки к зданию существующей школы за №8-639 от 10.08.2015 года, подписанное Акимом Карасайского района;

акт на право постоянного землепользования №0476079, выданный Карасайским земельно-кадастровым филиалом АДГП «АлматыНПЦзем» от 27.08.2010 года, кадастровый номер земельного участка 03-047-272-1613;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №10 от 02.04.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и строительства Карасайского района Алматинской области»;

эскизный проект, согласованный Руководителем ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»;

перечень оборудования и материалов от 21.06.2016 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный Товарищество с ограниченной ответственностью «ИНЖГЕО» в июле месяце 2015 года;

топографическая съемка, выполненная ИП «Сенім» Мухтаров А.А. в марте месяце 2016 года.

Технические условия:

технические условия от 14.01.2015 года на подключение объекта к водопроводной и канализационной сети, выданные ИП «Назарханов»;

технические условия на газоснабжение № 026 от 08.02.2016 года (взамен на ТУ №166 от 10.07.2015 года), выданные ТОО «Тауекел-Н-Алғабас»;

технические условия №25.1-1180 от 28.03.2016 года, дополнения №25.1-1663 от 20.04.2016 года к ТУ на электроснабжение, выданные АО «Алатау жарык компаниясы»;

технические условия на телефонизацию № ТУ-02-33/т от 23.02.2016 года, выданные АО «Карайсайским РПУТ Алматинское ОДТ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы В3-0219/16 от 30.05.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

экспертное заключение №36-04-2016 на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, выданное ТОО «Компания Агро-Пром Бастау»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №13 от 16.01.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

рабочий проект согласован АО «АЖК», АО «Казахтелеком», ТОО «Тауекел-Н-Алғабас», ИП «Назарханов».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом	Рабочие чертежи марки ОВ
7	Альбом	Рабочие чертежи марки ВК
8	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС.
9	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭЛ
10	Альбом	Рабочие чертежи марки А
11	Альбом	Рабочие чертежи марки СС
12	Альбом	Рабочие чертежи марки ОПС, ВН.
13	Альбом	Рабочие чертежи марки НСС
14	Альбом	Рабочие чертежи марки ТС
15	Альбом	Рабочие чертежи марки НВК
16	Альбом	Рабочие чертежи ЛГ
17	Альбом	Паспорт проекта
18	Книга	Проект организации строительства
19	Книга	Инженерно-геологический отчет
20	Книга	Сметы (СМ)
21	Книга	Прайс-листы
22	Книга	Энергетический паспорт
23	Книга	ОВОС
24	Книга	Результаты расчетов несущих конструкций зданий.
		Теплотехнический расчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с.Абай Карасайского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен на территории школы с. Абай Карасайского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	II (s_o =70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	III (w_o = 38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	минус 25º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены в июле 2015 года ТОО «Инжгео».

Для классификации грунтов основания и получения нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств выполнен необходимый комплекс лабораторных исследований проб грунта в геотехнической лаборатории ТОО «Инжгео».

Нормативно-расчетные значения показателей физико-механических характеристик суглинков получены после статистической обработки результатов испытаний в соответствии с ГОСТ 20522-96.

Нормативно-расчетные значения деформационно-прочностных характеристик песка определены согласно приложений СНиП РК 5.01-01-2002 и МСП 5.01-102-2002.

В геоморфологическом отношении территория представляет левобережный участок надпойменной террасы р. Аксай в пределах верхнечетвертичной аллювиально-пролювиальной предгорной равнины. Отметки поверхности рельефа изменяются в пределах 787,30-788.60 м.

Рельеф окружающей местности слабоволнистый с небольшим уклоном (0.01-0.03) на север и рассечен долинами рек Аксай и Каргалинка. Река Аксай берет начало в горах и имеет основной снежно-ледниковый характер питания. Русло сильно меандрирует на равнине благодаря малому уклону водной поверхности и имеет ширину эрозионного вреза от десятка до сотни метров, глубину - до 3 метров. Пойменные участки речных долин, в некоторых местах, периодически затапливаются паводком и заболачиваются.

Инженерно-геологические элементы, выделенные в грунтовом основании фундаментов проектируемых зданий школы, описаны ниже:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой представлен суглинком с корнями травянистых растений и незначительным содержанием гумуса. Мощность слоя 0,30+0,50 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 787,10+788,20 м.

ИГЭ-1 а. Насыпной грунт представлен суглинком темно-серого цвета, твердой консистенции, с частыми прослойками песка и включениями мелкой гальки до 30%. Распространен локально. Мощность слоя 1,80 м. Абсолютная отметка подошвы слоя 785,50 м.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный, макропористый, светло-коричневого цвета, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с частыми прослойками песка мощностью до 30 см. и включениями мелкой гальки. Максимально вскрытая мощность слоя 10,60 м.

ИГЭ-3. Песок гравелистый, светло-коричневого цвета, средней плотности, с дресвой и щебнем, малой степени водонасыщения. Распространен только в районе скважины №4 в интервале глубин 1,90-3,50 м.

Подземные воды современного аллювиального водоносного горизонта пройденными выработками не вскрыты, распространены на глубине 15,0-17,0 м. в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут. Питание водоносного горизонта осуществляется, преимущественно, за счет инфильтраций речных вод и вод, выклинивающихся из конусов выноса, расположенных гипсометрически выше.

Грунты, слагающие площадку в пределах исследуемой глубины, характеризуются показателями физико-механических свойств:

ИГЭ-1 и ИГЭ-1а. Почвенно-растительный и насыпной грунт залегают выше подошвы фундаментов и имеют плотность грунта в пределах 1,45-5-1,80 г/см^3;

ИГЭ-2. Суглинок просадочный характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физических свойств:

Плотность грунта, г/см^3 1,63;

Плотность сухого грунта, г/см^3 1,47.

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков:

при природной влажности:

$\varphi^н$ = 22 °; $C^н$ = 24 кПа; E"= 10,0 МПа;

при полном водонасыщении:

$\varphi^н$ =17°; $C^н$ = 17 кПа; $E^н$= 2,0 МПа.

Суглинок при замачивании проявляет просадочные свойства. Суммарная просадка толщи от собственного веса грунта составляет 18,8÷52,2 см.

Грунтовые условия основания по просадочности - второго типа.

ИГЭ-3. Песок гравелистый имеет нижеследующие нормативно-расчетные значения физических свойств:

Плотность частиц грунта, г/см^3 2,66.

Плотность грунта, г/см^3 1,90.

Плотность сухого грунта, г/см^3 1,65.

Песок средней плотности имеет следующие нормативные значения деформационно-прочностных свойств:

Модуль деформации $E^н$=40 МПа.

Угол внутреннего трения c_p =40 градус.

Удельное сцепление C^1 =1,0 кПа.

Расчетное сопротивление R= 500 кПа.

Расчетные значения прочностных и деформационных свойств песка:

в расчетах оснований по деформациям при а= 0,85: φ"=40°; C" = 1,0 кПа; E"=40 МПа;

в расчетах оснований по несущей способности при а= 0,95: φ'=35°; C = 0,7кПа.

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток легкорастворимых солей равен 0.24 %.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы $S0_4$ не превышает 910 мг/кг грунта.

Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 727 мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность суглинков в соответствии с ГОСТ 9.602-89 к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой – высокая.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 125^430 Ом/м.

Нормативная глубина промерзания суглинков 0,92 м.

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

Грунты основания, по материалам данных изысканий, классифицируются II (второй) категорией по сейсмическим свойствам.

Уточненная сейсмичность площадки строительства будет соответствовать фоновой и равна 9 (девяти) баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на север.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. Парковка существующая за территорией участка школы. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

Участок строительства пристройки на 600 мест к средней школе в с. Абай расположен на пересечении улиц Макатаева и Туркестан. Территория проектируемого участка пристройки расположена в северной части существующего участка. Подъезд к участку предусмотрен со стороны ул. Макатаева и ул. Туркестан. Главный въезд на территорию школы расположен со стороны ул. Макатаева.

На территории участка расположены:

существующие здания школы, водонапорная башня, насосная станция, насосная станция 1 подъема, электрощитовая, надворный туалет, септик, противопожарные емкости, мусоросборная площадка, парадная площадка;

проектируемые здание пристройки на 600 мест и спортивный корпус, которые соединяются друг с другом и существующей школой через две переходные галереи, блочно-модульная котельная, футбольное поле, спортивные площадки для НВП, игровые площадки и площадки для тихого отдыха, универсальная спортивная площадка, беговая дорожка, учебно-опытная площадка, емкость для жидкого топлива, емкость для сбора ливневых стоков, газорегуляторный пункт и комплектная трансформаторная подстанция.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону в железобетонные арычные лотки с последующим отводом за пределы участка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания пристройки, что соответствует абсолютной отметке на генплане 789,25.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений существующая, расположенная в фасадной части существующей школы;

физкультурно-спортивная зона, включающая: футбольное поле с беговой дорожкой, универсальную спортивную площадку, площадку для начальной военной подготовки;

зона отдыха, включающая: площадки для подвижных игр и тихого отдыха учащихся начальной и основной школы;

учебно-опытная зона;

хоззона с проектируемыми блочно-модульной котельной и емкостью для жидкого топлива, газорегуляторный пункт;

в северо-западной части участка расположен водозаборный участок с существующей насосной станцией.

Покрытие проездов, тротуаров, хозяйственной площадки – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; универсальной спортивной площадки – искусственное травяное; покрытие футбольного поля, детских игровых площадок, площадки для тихого отдыха – грунтовое с добавлением отсева.

Емкость для жидкого топлива ограждается металлической оградой из сетчатых панелей высотой 2,0 м, по металлическим столбам, с установкой ворот и калиток. Универсальная спортивная площадка для баскетбола и волейбола ограждается оградой из сетчатых панелей высотой 4,0 м. Территория насосной станции ограждается оградой из профлистов высотой 2,0 м по металлическим стойкам.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для игр и отдыха устанавливаются скамьи, урны, карусель, лазательная установка, лиана, качели, качалка-балансир, турник; на универсальной спортивной площадке – стойки баскетбольные и волейбольные; На спортивной площадке – бум, брусья «полоса препятствий», разновысокие перекладины, разновысокие брусья, качающееся бревно, брусья параллельные, турник, рукоход, шведская стенка, на футбольном поле устанавливаются футбольные ворота, флагшток.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно - гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, живой изгороди, а также посев газонов из многолетних трав.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1.	Площадь участка по акту выбора	$м^2$	30000,0
2.	Площадь территории реконструкции и проектирования	$м^2$	22459,9
3.	Площадь застройки	$м^2$	5850,69
4.	Площадь покрытия	$м^2$	10420,46
5.	Площадь озеленения	$м^2$	13710,47
6.	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	214,81

Ситуационна схема б/м.

Рисунок 1. Ситуационная схема

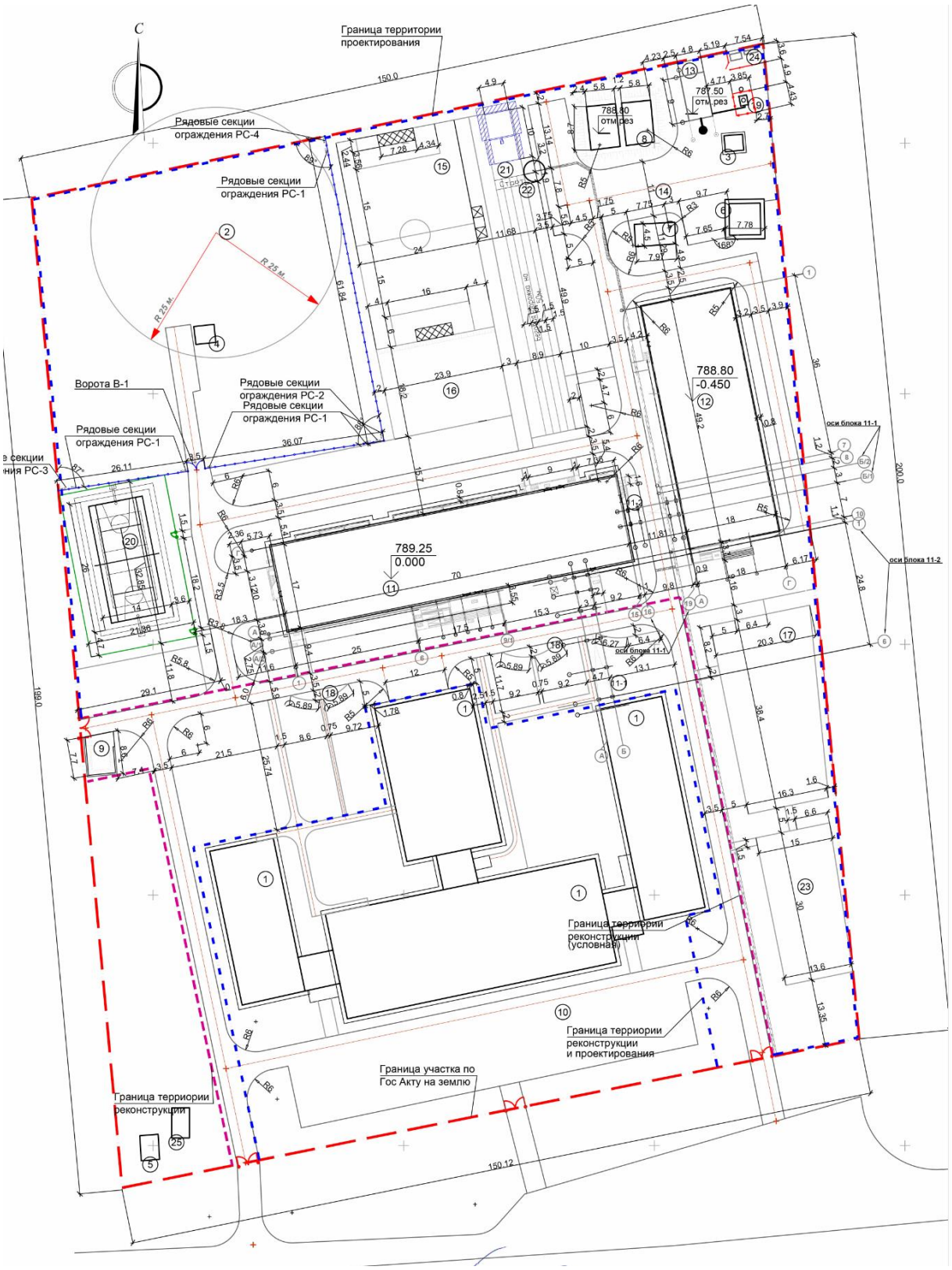

Рисунок 2. Ситуационная схема

Перечень зданий и сооружений:
Существующие здания:
1) здание школы;
2) водонапорная башня;
3) насосная станция;
4) насосная станция 1 подъема;
5) электрощитовая;
6) надворный туалет;
7) септик;
8) противопожарные емкости;
9) мусоросборная площадка;
10) парадная площадка.
Проектируемые здания:
11) здание пристройки на 600 мест;
11-1) переходная галерея ПГ-1;
11-2) переходная галерея ПГ-2;
12) спортивный корпус;
13) блочно-модульная котельная;
14) хозяйственная зона;
15) минифутбольное поле;
16) спортивная площадка для НВП;
17) площадка для активного отдыха;
18) площадка для тихого отдыха;
19) емкость для жидкого топлива;
20) универсальная спортивная площадка;
21) беговая дорожка;
22) емкость для сбора ливневых стоков;
23) учебно-опытная площадка;
24) газорегуляторный пункт;
25) комплектная трансформаторная подстанция.

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование с учетом нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Количество учащихся - 600 человек, общая наполняемость классов 24 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 м^2 на одного учащегося.

В существующей школе предусмотрены классы для начальной школы на 300 мест. Вся школа, с учетом существующей школы, предусмотрена на 900 мест.

В соответствии с заданием запроектирована средняя школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения - (1-4 классы), предшкольные классы расположены в существующей школе;

Ⅱ ступень обучения - (5-9 классы);

Ⅲ ступень обучения - (10-11 классы);

Состав и площади приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Работа школы принята в две смены. Число параллелей 3:3:3.

Проект пристройки к средней школе предназначен для введения дополнительных специализированных классов, лабораторий, мастерских для учащихся 5-11 классов, а также библиотеки и спортзала.

Школа запроектирована в 2 блоках (учебный, спортивный) соединенных между собой переходом. Учебный блок 3 этажный с подвалом.

Функционально школа представлена тремя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади пристройки соответствуют функционально-педагогической структуре, назначению и заданию на проектирование.

Все учащиеся обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

Учебные классы - это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска, проектор, принтер, сканер, программное обеспечение для работы с интерактивной доской.

Компьютерный кабинет - это класс, созданный на основе локальной вычислительной сети и специального программного обеспечения, который поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания и имеет широкий спектр возможностей для обучения.

В состав учебных кабинетов по естественным наукам входят; лаборатория по химии, биологии, физики, лаборантские для каждого кабинета.

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

Каждая лаборатория оснащена демонстрационным столом (физическим или химическим) с подводом воды и электроэнергии, двухместными ученическими столами.

В лаборатории химии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя и в кабинете химии подвод воды к ученическим столам. Во всех лабораториях предусмотрено компьютерное оборудование как для учебных кабинетов.

Лаборантские оснащены столами для лаборантов, сушильным шкафом, холодильником, шкафами для хранения наглядных пособий. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемые для проведения опытов, предусмотрен специальный шкаф с вытяжным устройством.

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

В комплекте оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерская по обработке металла, мастерская по обработке дерева, мастерская по обработке ткани, кулинария, размещенные на первом этаже здания.

Предусмотренные проектом мастерские для мальчиков оснащены слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по металлу и дереву, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами и шкафами для инструментов, материалов.

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

В состав общешкольных групп помещений входят:

спортивно-оздоровительная группа;

справочно-информационный центр-библиотека.

Спортивно-оздоровительная группа расположена в одноэтажном спортивном блоке. Проектом предусмотрены спортивный зал, раздевальные с душевыми и санузлами, комната тренера, снарядная.

В спортзале предусматриваются занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастике. Зал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. Спортзал предусмотрен двухсветный.

Библиотека, информационный центр.

Библиотека расположена на 1 этаже учебного блока. В состав библиотеки входят читальный зал на 30 мест, фонд хранения на 12000 единиц, медиатека на 11 мест, общешкольный ресурсный центр. Читальный зал разделен на зоны: аванзал-каталог, кафедра выдачи книг, читальные места.

На основании п.4.2.9 СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» для данного села Абай, в котором расположена пристройка к школе, по согласованию с местными органами управления в подвальном помещении школы во вне учебное время организованы секции, студии и кружки для занятий взрослого населения.

В подвальном этаже запроектированы изостудия с подсобным и вспомогательным помещением, танцевальный зал с гардеробными и костюмерными, помещение для игры в настольные игры (шахматы), секция для игры в настольный теннис на 2 стола, помещение для игры на национальных инструментах с подсобными и вспомогательными помещениями. Предусмотрены санузлы мужской и женский, для МГН и помещение уборочного инвентаря.

Буфет на 48 посадочных мест запроектирован на 1 этаже для обслуживания учащихся и преподавателей. В его составе предусмотрены: зал с раздаточной, моечная посуды. Завоз продуктов предполагается ежедневный. Моечная посуды оборудована 3 секционной моечной ванной, барной стаканомоечной машиной, шкафом для посуды. Все помещения оснащены торговым, холодильным и тепловым оборудованием.

Административные и служебные помещения

В состав административных помещений входят: приемная, кабинет директора, учительская, кабинет психолога-логопеда, кабинет завучей, бухгалтерия.

Проектом предусмотрены: гардеробные, комната охраны, комната обслуживающего персонала, умывальня, санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала, комнаты уборочного инвентаря.

Для девочек старших классов и женщин предусмотрены комнаты личной гигиены.

Столовая с производственными помещениями кухни, медицинский кабинет, процедурная с прививочным кабинетом предусмотрены в составе существующей школы.

Административный, служебный и технический персонал - 10 человек;

преподавательский состав школы - 22 человека;

Количество персонала школы ориентировочно составляет 32 человека.

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте является оборудованием нового поколения, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

Оборудование работает на электроэнергии. Над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами.

Во всех холодильных агрегатах используются хладагенты, не содержащие озоноразрушающих соединений.

Для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

Мусор вывозится спецтранспортом.

Для пищевых отходов предусмотрены помещения с холодильной камерой.

Мероприятия по обеспечению социальной защиты маломобильных граждан и инвалидов

Проектом учтены специфические особенности людей, относящиеся к маломобильной группе населения и предусмотрены:

пандусы при входах в здания; санузлы для инвалидов;

проходы между оборудованием и коридоры учитывают эргонометрические параметры;

полы без порогов и перепадов.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения школы определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Пристройка к существующей школе состоит из четырех блоков: учебный блок, спортивный блок, две переходные галереи. Учебный блок на 600 мест пристраивается к существующему блоку школы на 300 мест и связан с ним переходной галереей на уровне второго этажа. Так же здание имеет переходную галерею, связывающую проектируемый учебный блок с проектируемым спортивным блоком.

Учебный блок - трехэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-15», «А-Г» - 70,0х20,55 м. Высота этажей от пола до пола – 3,3 м, подвала – 2,8 м, чердака– переменная.

В подвале расположены: тамбур, коридор, изо-студия с подсобным помещением, кабинеты преподавателей, помещение для игры на национальных инструментах с помещением хранения инструментов, помещение для игры в шахматы, помещение для игры в настольный теннис на 2 стола, танцевальный зал, гардеробные и костюмерные женские и мужские, помещения хранения подсобных материалов, инвентаря, венткамера, санузлы, комната уборочного инвентаря, лестница на первый этаж.

На первом этаже расположены: входная группа с тамбуром, вестибюлем, гардеробной, комнатой охраны, буфет с подсобной, санузел МГН, (женский) для учителей, общешкольный ресурсный центр с фондом, медиатекой, читательским залом, гардеробная, комната трудового обучения, мастерские по металлу и дереву, инструментальная, кабинет кулинарии для девочек, мастерская по обработке ткани, комната обслуживающего персонала, коридор, рекреация, три лестничные клетки (одна трехмаршевая, две – двухмаршевые), лестница в подвал.

На втором этаже расположены: вестибюль, рекреация, кабинет директора с приемной, кабинет завучей, учительская, кабинет психолога и логопеда, кабинет бухгалтерии, кабинеты информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинеты иностранного языка, математики, кабинет казахского языка, русского языка, географии, истории, комната уборочного инвентаря, комнаты гигиены для женщин и девочек, санузлы для женщин, девочек и мальчиков, коридор, рекреация, три лестничные клетки (одна трехмаршевая, две – двухмаршевые).

На третьем этаже расположены: компьютерные классы, кабинеты биологии, физики, химии с лаборантскими, кабинеты иностранного языка, казахского, русского, кабинет НВП с комнатой хранения оружия, санузлы, комната уборочного инвентаря, коридор, рекреация, три лестничные клетки (одна трехмаршевая, две – двухмаршевые).

Переходная галерея на уровне второго этажа (на отметке +3,75 м со спуском при помощи ступеней на отметку 3,3 м), прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-7», «А-Б» - 24,8х3,0 м. Высота помещения от пола до потолка – 2,6 м, чердака – переменная.

Спортивный блок – одно, двухэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-10», «А-Г» - 49,2х18,0 м, состоит их двух блоков спортзала и блока подсобных помещений.

Спортивный зал в два света размерами в осях «7-15», «А-Г» - 36,0х18,0 м, с высотой от пола до низа перекрытия – 7,2 м, чердака – переменная.

Блок подсобных помещений – двухэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «8-10», «А-Г» - 12,0х18,0 м, высотой первого этажа от пола до пола – 3,3м, второго этажа от пола до низа перекрытия 3,75 м, чердака - переменная.

Отметка пола первого этажа спортивного блока -0,45 м.

На первом этаже расположены: тамбур, фойе, коридор, кабинеты тренеров, гардеробная и санузлы для посетителей, кладовая инвентаря, гардеробные для девочек и мальчиков с душевыми и санузлами, комната уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: фойе, тренажерный зал, зал индивидуальных занятий, гардеробные для девочек и мальчиков с душевыми и санузлами, лестничная клетка.

Переходная галерея между проектируемым учебным блоком и спортивным блоком расположена на уровне второго этажа (отметка пола +3,3 м со спуском при помощи ступеней на отметку пола +2,85 м), прямоугольной формы в плане с размерами в осях «16-19», «Б/1- Б/2» - 9,8х3,0 м. Высота помещения от пола до потолка – 2,6 м, чердака – переменная.

Наружная отделка

Отделка стен: улучшенная штукатурка по сетке, с покраской водоэмульсионной краской. Утеплитель наружных стен – минераловатные плиты на базальтовой основе, толщиной 50 мм.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом.

Двери – металлические утепленные, алюминиевые, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Центральная входная группа (учебный блок): козырек – двускатный с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям с организованным водостоком. Потолок, парапет – облицовочные панели типа «Novelis». Крыльцо, пандус – облицовка бетонными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое

Центральная входная группа, боковые группы (спортивный блок): козырек – монолитная железобетонная плита с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям с организованным водостоком. Потолок, парапет – облицовочные панели «Novelis». Крыльцо, пандус – облицовка бетонными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое

Крыша – чердачная, вальмовая, с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям в учебном блоке, металлическим стропильным конструкциям в спортивном блоке, слуховыми окнами, снегозадержателями, ограждениями по кровле, с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия пенополистирол, с противопожарными полосами из минераловатных плит толщиной 150 мм, обшивка карнизов металлосайдингом.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м, 1,6 м; в рекреации, переходных галереях облицовка стен из древесно-стружечных плит декоративная отделка на высоту 1,2 м от пола, акриловая глянцевая краска в спортивном блоке.

Потолок – подвесные потолки из гипсокартона, левкас, водоэмульсионная окраска, в спортзале подвесной фанерный потолок на деревянном каркасе с последующей покраской акриловой краской, в подвале и санузлах шпатлевка ветонитом с последующей грунтовкой и водоэмульсионной окраской.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, спортивное покрытие на клею типа «Rexcourt G8000, толщиной 8 мм, цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

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

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках.

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе предусмотрен пандус.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных

материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

	Наименование	Ед. изм.	Учебный блок, переходные галереи ПГ-1,2	Спортивный блок	Итого
	Площадь застройки,	$м^2$	1541,27	978,71	2519,98
	Общая площадь,	$м^2$	4424,69	1094,68	5519,37
	в т.ч. переходных галерей	$м^2$	112,45	-	112,45
	Полезная площадь	$м^2$	4228,46	1032,37	5260,83
	Расчетная площадь	$м^2$	2523,03	1001,07	3524,1
	Строительный объем здания,	$м^3$	18847,64	9228,6	28076,24
	в т.ч. выше отм. 0,000	$м^3$	15366,2	9228,6	24594,8
	ниже отм. 0,000 $м^3$	$м^3$	3481,44	-	3481,44

6.2.4 Конструктивные решения

Учебный блок

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания(СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности - С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Конструктивный тип здания в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей, с вертикальными диафрагмами жесткости. Пространственная неизменяемость и жесткость железобетонного каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментами, колонн с ригелями, устройством вертикальных диафрагм жесткости и жесткими дисками перекрытий из монолитного железобетона.

Здание имеет прямоугольную конфигурацию в плане.

Шаг колонн по буквенным осям 6,0+5,0+6,0 м, по цифровым осям – 14х5,0 м.

Принятые конструкции:

Фундаменты – армированные перекрестные монолитные железобетонные ленты таврового сечения, размерами подошвы 1,2х0,3 (h) м и ленты 0,5х0,6 (h) м.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 350х400 (h) мм по внутренним осям, по наружным осям 375х500(h) мм (высота ригелей дана с учетом толщины плит перекрытий). Бетонирование ригелей выполняется совместно с плитами перекрытия и покрытия.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм.

Стены подвала, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Воздухозаборная шахта – стены и днище выполнены, толщинами по 200 мм, из монолитного железобетона класса В25. Армирование выполнено из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Крыша - стропильная система из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-86*Е.

Спортивный блок

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности - С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Здание имеет прямоугольную конфигурацию в плане, разделенную на два отсека (одноэтажный отсек спортивного зала, двухэтажный отсек сопутствующих помещений) с устройством деформационного шва.

Конструктивная система:

отсека спортивного зала рамно-связевая конструкция, в виде пространственного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн с фундаментами и колонн со стальными балками;

отсека сопутствующих помещении - в виде полного пространственного ригельного каркаса. Пространственная неизменяемость и жесткость железобетонного каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментами, колонн с ригелями и жесткими дисками перекрытий из монолитного железобетона.

Шаг колонн: отсека спортивного зала по буквенным осям 6х6,0 м, по цифровым осям – 18,0 м; отсека сопутствующих помещении - по буквенным осям 1,2 (деформационный шов)+2х6,0 м, по цифровым осям – 3х6,0 м.

Принятые конструкции:

Фундаменты – армированные перекрестные монолитные железобетонные ленты таврового сечения: размерами подошвы для отсека сопутствующих помещений 1,0х0,3 (h) м и ленты 0,5х0,6 (h) м; спортивного зала - 1,5х0,3 (h) м и ленты 0,5х0,6 (h) м.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением до отметки цоколя 500х500 мм, выше - 400х400 мм. Верх колонн отсека спортивного зала заканчивается закладной деталью, предназначенной для крепления металлических балок покрытия.

Главные балки покрытия, пролетом 18,0 м, приняты стальные, двутаврового сечения по ТУУ 01412851.001-95. Второстепенные балки, установленные с шагом 3,0 м, и распорки выполнены из горячекатаного двутавра с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93. Для обеспечения пространственной неизменяемости конструкции покрытия проектом выполнено устройство горизонтальных связей, установленных в уровне второстепенных балок по периметру здания.

По наружным осям отсека спортивного зала (на отм. +2,20 м и отм. +6,20 м.) выполнены ригели, сечением 375х500 (h) мм.

Ригели отсека сопутствующих помещений - по наружным осям выполнены сечением 375х500 (h) мм и сечением 350х400 (h) мм по внутренним осям (высота ригелей дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий).

Конструкция ригелей выполнена монолитной железобетонной. Бетонирование ригелей выполняется совместно с плитами перекрытия и покрытия.

Перекрытия и покрытие- монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм.

Крыша – несущие конструкции крыш обоих отсеков выполнены из металлической системы. Пространственная неизменяемость конструкции обеспечивается постановкой вертикальных связей между стойками, балок-распорок и горизонтальных связей между балками. Материалы принятые: стойки – трубы по ГОСТ 10704-91, балки-распорки – горячекатаные двутавры по СТО АСЧМ 20-93, связи – квадратные трубы по ГОСТ 30245-94 и равнополочные уголки по ГОСТ 8509-93. Стропила и обрешетка крыши выполнены из пиломатериалов по ГОСТ 24454-80*.

Переходные галереи

Уровень ответственности зданий - II.

Класс зданий (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности - С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Конструктивная система - полный пространственный ригельный каркас. Пространственная неизменяемость и жесткость железобетонного каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментами, колонн с ригелями и жесткими дисками перекрытий из монолитного железобетона.

Принятые конструкции:

Фундаменты – армированные перекрестные монолитные железобетонные ленты таврового сечения: размерами подошвы 1,0х0,3 (h) м и ленты 0,5х0,6 (h) м.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 500х700 (h) мм до отметки (-) минус 1,10 м, 400х600 мм до отметки (+) 3,650 м, выше 400х400 мм.

Ригели - по наружным осям выполнены сечением 375х500 (h) мм, по внутренним осям 350х400 (h) мм (в уровне покрытия), 350х500 (h) мм (в уровне перекрытия), по оси «2» - 350 х700 (h) мм (высота ригелей дана с учетом толщины плит перекрытий и покрытий).

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм.

Крыша – несущие конструкции крыши стропильная система из пиломатериалов по ГОСТ 24454-80*.

(Далее для всех блоков).

Стены выше отметки 0,000 м (наружные) – газобетонные (пенобетонные) блоки, толщиной 300 мм, с объемным весом не более 700 кг/м3. Кладка выполнена на клеевых составах.

Перегородки - кирпичные, толщиной 120 мм и из пенобетонных блоков, плотностью не более 600 кг/см3, толщиной 150 мм. Кирпичная кладка выполнена на цементно-песчаном растворе марки М100. Кирпич применен обожженный полнотелый марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012. Кладка пеноблоков выполняется на клеевых составах.

Сердечники и обрамления оконных и дверных проемов в наружных стенах и в пенобетонных перегородках – стальные гнутые профили из стали по ГОСТ 19904-90;

в кирпичных перегородках - монолитные железобетонные включения из бетона класса В15, армированные плоскими каркасами из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки в перегородках - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Лестницы - площадки толщиной 70 мм монолитные железобетонные, из бетона класса В25, армированные сеткой, ячейкой 100/100 мм, по ГОСТ 23279-85; марши из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам. Косоуры выполнены из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 и листовой стали по 19903-74*.

Крыльца, пандус – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные сеткой ячейкой 100/100 мм по ГОСТ 23279-85 из арматурных стержней класса AI.

Несущие конструкции входных групп - рамная конструкция, выполненная из колонн, сечением 300х300 мм и плиты покрытия переменной толщины от 150 до 200 мм. Конструкции выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом, плита покрытия – сеткой из арматурных стержней класса А500С по ГОСТ10884-94 и AI по ГОСТ 5781-82*.

Навесы, козырьки всех входных групп и приямков выполнены из гнутых сварных стальных труб по ГОСТ 30245-2012, деталей по ГОСТ 19903-74*.

Приямки, лотки инженерных сетей и фундаменты под оборудование выполнены монолитными из бетона класса В15.

Воздухозаборная шахта – стены и днище выполнены, толщинами по 200 мм, из монолитного железобетона класса В25. Армирование выполнено из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Принятые проектные решения (для всех блоков).

Материал монолитных железобетонных фундаментных лент: бетон тяжелый класса В20 по прочности, арматура класса AI по ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ 10884-94.

Глубина заложения фундаментов в грунте 2,70 м. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит подушка, высотой 1,00 м, из местного грунта суглинка с добавлением щебня. Подушка выполнена на предварительно утрамбованный местный грунт методом поверхностного уплотнения тяжелыми трамбовками до требуемой плотности грунта в сухом состоянии на нижней границе уплотняемой толщи не менее 1,65 т/м3, коэффициент уплотнения не менее 0,95.

Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствует требованиям СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Армирование фундаментных лент выполнено в нижней, верхней зонах плоскими горизонтальными каркасами, объединенными в пространственный каркас, вертикальными каркасами из отдельных арматурных стержней и поперечными связями, установленными между каркасами. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов, а также поперечное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен подвала и колонн каркаса из фундаментов предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов принят не менее 35 мм.

Материал всех конструкций монолитного железобетонного каркаса: бетон тяжелый класса В25 по прочности, арматура класса AI по ГОСТ 5781-82* и А500С по ГОСТ 10884-94.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами. Соединения арматуры выполняются вразбежку, внахлест на сварке. Стыковые соединения рабочих арматур колонн и ригелей выполнены ручной дуговой электросваркой при помощи двух арматурных стержней-накладок, диаметр которых равен диаметру свариваемых стержней. Тип сварного соединения: С16-Мо, С16-Рм по ГОСТ 14098-91. Сварка производится протяженным одинарным швом длиной не менее 8 диаметров и 10 диаметров; высота катета шва 20 мм. Тип электродов Э50А по ГОСТ 9467-75*.

Армирование монолитных плит перекрытий и покрытий выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса AIII. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное

армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку, внахлест. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Стены подвала, диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены вязаные арматурные сетки из стержней класса AIII. В местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ). Стыки выполняются вразбежку. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования». Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса «ЛИРА 9,4».

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, армированные сетками из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия приняты сборными железобетонными по серии 3.006.1-8.3-1.

Камеры – стенки выполнены из сборных железобетонных блоков, принятых по ГОСТ 13579-78*. Под монолитные сооружения выполнена подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Фундаменты под котельную

Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В15, размерами в плане 10,0х5,8 м. Толщина плиты 400 мм. Армирование конструкции выполнено сеткой из арматурных стержней класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Глубина заложения фундамента в грунте 250 мм. Под фундаментной плитой выполнена подготовка из бетона класса В10 толщиной 100 мм. Основанием под фундаментную плиту служит местный утрамбованный грунт – суглинок.

Проектом предусмотрено устройство дымовой трубы по ГОСТ10704-91* на отдельно стоящем фундаменте.

Фундамент дымовой трубы - монолитный бетонный, столбчатый, размерами в плане 2,0х2,0 м, из бетона класса В25, глубиной заложения в грунт 1,20 м. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Резервуар дизельного топлива емкостью 10 м^3

Принят по ТП 704-1-160.83 «Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический» емкостью 10 м^3 (подземной установки). Резервуар устанавливается в монолитный железобетонный приямок (кожух) с песчаным заполнителем (подушкой). Конструкция

приямка выполнена с толщинами стенок 300 мм, днища – 400 мм из бетона класса В15 по прочности на портландцементе, W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости с армированием отдельными стержнями и сетками из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Под конструкцией приямка выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием служит утрамбованный местный грунт – суглинок. Сооружения заглублены в землю на 2,50 м.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмически районах».

Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблице 7.1 и п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006.

Формы зданий в плане в пределах прямоугольника, характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Фундаменты зданий приняты в виде перекрестных лент.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 100 мм, согласно п.8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен (диафрагмы жесткости) выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требований п.7.45 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки всех вертикальных рабочих арматур выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для стен и перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) железобетонных, стальных вертикальных и горизонтальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 7.101, 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006;

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п.п. 7.38.3, 7.38.4, п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину и заделываются в кладку стен согласно требований п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Пространственная неизменяемость конструкций крыши обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и прогонов и подкосов. Крепление мауэрлата предусматривается с помощью анкерных болтов, а деревянных

конструкций кровли с помощью металлических накладок. Конструктивные решения по устройству крыши выполнены согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

Антипросадочные мероприятия

Для создания маловодопроницаемого экрана и устранения просадочности грунта проектом выполнено поверхностное уплотнение основания тяжелыми трамбовками весом 2-3 тонны с высоты 4-5 м, глубина уплотнения 1,5-2,0 м.

Уточнение величин оптимальной влажности Wo, количества ударов и определение достижения проектных показателей уплотненного грунта рекомендовано выполнять на 3 опытных участках, расположенных вблизи проектируемого объекта. Влажность уплотняемого грунта принята равной 0.8Wo; Wo и 1.2Wo на 1, 2 и 3 участке соответственно. Размер опытного участка для каждой влажности 3,0х6,0 м.

Требуемая плотность грунта в сухом состоянии на нижней границе уплотняемой толщи принята не менее 1,65 т/м^3, коэффициент уплотнения не менее 0,95.

Искусственное основание выполнено из местного грунта с добавлением 25% щебня мелкой фракции не более 20-30 мм методом послойного (слоями не более 200 мм) уплотнения с уплотнением укаткой до коэффициента уплотнения не менее 0,95.

С целью сохранения природной структуры грунта основания предусмотрена защита котлована от попадания поверхностных вод путем устройства нагорных и водоотводных канав или оградительных обвалований.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Вертикальная гидроизоляция фундаментов и стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Все деревянные элементы окрашены универсальным огнезащитным и биозащитным покрытием.

Все элементы металлических конструкции окрашены двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Котельная

Источником теплоснабжения школы является проектируемая автономная котельная мощностью Q-1,24 МВт, с котлами на газообразном топливе.

Котельная предназначена для работы только в учебный период.

Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В котельной установлено два котла производительностью 620,0 кВт каждый.

Система теплоснабжения четырехтрубная. Схема теплоснабжения закрытая. Теплоносителем в котельной является вода с максимальными параметрами теплоносителя для нужд отопления 95-70° С. В системе горячего водоснабжения 55° С.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается дымовая труба диаметром 630 мм, высотой 8,0 м

В качестве основного топлива принят газ с теплотворной способностью Q-90100 ккал/нм³, резервное топливо – дизельное. Максимальное потребление топлива одним котлом составляет: природный газ – 101,51 нм³/час и дизельное топливо- 81,2 л/час. К установке принят резервуар емкостью 10,0 м³. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Внутриплощадочные тепловые сети

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных монолитных железобетонных каналах. Система теплоснабжения четырехтрубная. Температура теплоносителя - 95-70° С; для системы горячего водоснабжения - 55° С.

Общая длина проектируемой теплотрассы в двухтрубном исчислении – 343 м.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по серии ЭМ-026. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 133 мм - 4,5 м, диаметром 89 мм – 3,5 м, диаметром 57 мм – 3,0 м и диаметром 32 мм - 2,5 м.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота теплотрассы.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009 г.).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали ст3 по ГОСТ 380-2005* с поставкой по группе «В».

После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии предусмотрено органосиликатное покрытие в четыре слоя, с отвердителем естественной сушки.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты маты из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм, с защитным слоем из рулонного стеклопластика ТУ6-11-145-80.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камерам, проектом предусмотрены деформационные швы. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки. Теплофикационные камеры выполнены из монолитного железобетона.

Дренажные колодцы приняты из сборных железобетонных колец диаметром 1.0 м с люком диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14, в.1. Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза по грунтовке - битум, растворенный в бензине.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий предусмотрено согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Топливоподача

Для хранения жидкого топлива предусмотрена установка подземного резервуара емкостью 10 куб. метров.

От котельной до резервуара, от замерзания топлива, проложены стальные электросварные трубопроводы по ГОСТ 10704-91, для теплового спутника. Теплоноситель-вода с параметрами Т1=95° С, Т2=70° С. Прокладка трубопроводов принята подземная в непроходных каналах по серии 3.006. 1-80. Каналы имеют съемные перекрытия и минимальное заглубление.

В местах примыкания канала к наружной стене котельной установлена несгораемая диафрагма. После окончания монтажных работ выполняется изоляция трубопроводов. Трубы покрываются изолом по ГОСТ 10296-75, по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15, изоляция-минвата толщиной 30 мм.

Отопление и вентиляция

Учебный блок, спортивный зал и переходные галереи

Проектом предусмотрено теплоснабжение здания от проектируемой автономной котельной.

Параметры теплоносителя в тепловых сетях 95-70° С, в системе горячего водоснабжения 55° С. Система отопления здания запроектирована однотрубная горизонтальная с поэтажной разводкой.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках нагревательных приборов. Для спуска воды в нижних точках системы устанавливаются спускные краны. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы. Трубопроводы, проложенные в подвале, покрываются масляно-битумной мастикой ГФ 021, с предварительной очисткой поверхности и изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Отопительные приборы и, открыто прокладываемые, трубы покрываются синтетической эмалью за два раза. В местах пересечения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором. Компенсация температурных удлинений стальных труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем. Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали принята согласно требования СНиП РК 4.02-42-2006.

Для предотвращения распространения шума, в системах приточной и вытяжной вентиляции, установлены шумоглушители. Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50мм с покрытием из алюминиевой фольги. Все транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием типа «Феникс».

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Места прохода трубопроводов и воздуховодов через перекрытие здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение.	Общий
Учебный блок Спортивный зал Существующее здание школы	-25	147,947 59,254 205,000	168,855 65,534 201,362	86,300 71,690 58,638	103,102 196,478 465,500

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

В качестве источника водоснабжения пристройки к школе, согласно технических условий от 14.01.2015 года, выданных ИП «Назарханов», приняты собственные существующие водопроводные сети школы. В проекте предусмотрен вынос трубопроводов хозяйственно-питьевого и пожарного водопровода, попадающих под площадку строительства, с сохранением глубины прокладки существующих сетей.

Водопроводная сеть выполнена из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 57х3.0, 76х4.0, 108х4.0, 159х4 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 87,0 метров. Стальной трубопровод покрывается весьма усиленной гидроизоляцией.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 7). Наружное пожаротушение предусмотрено от двух существующих и одного проектируемого пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 200 метров. В колодцах предусматривается установка запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети.

Канализация на территории школы запроектирована хозяйственно-бытовая для сбора сточных вод от здания и отвода их самотеком по трубопроводу из полиэтиленовых двухслойных профилированных канализационных труб на муфтах, с уплотнительными кольцами, SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметром 200мм, в существующий выгреб емкостью 100 м^3. Общая протяженность трубопровода канализации 107,0 метров.

На поворотах и подключениях канализационных сетей установлены смотровые колодцы.

Ввиду просадки грунтов более 20 см, основание траншеи уплотняется на глубину 0,3 м, основание колодцев уплотняется на глубину 1,0 м, до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Прокладка трубопроводов предусматривается в железобетонных лотках с уклоном в сторону контрольных колодцев.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1000-1500 мм по серии 3.900.1-14.1, для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Внутренние сети водопровода и канализации

Ввод водопровода в здание школы выполнен из стальных электросварных труб диаметром 76х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. На вводе устанавливается водомерный узел диаметром 40 мм. После водомерного узла предусмотрен ультрафиолетовый обеззараживатель (один рабочий, один резервный) с байпасной линией.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от теплообменников, установленных в тепловом пункте.

Внутренние магистральные сети выполнены из обыкновенных стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 40-65 мм по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа.

Стояки и разводящие трубопроводы предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопровод холодной и горячей воды, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, покрывается трубчатой теплоизоляцией. Для системы холодного и горячего водоснабжения принята скрытая прокладка трубопроводов, подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре. Запорная арматура устанавливается на ответвлениях у основания стояков, на подводках к санитарно-техническому оборудованию. По периметру здания устанавливаются поливочные краны диаметром 15-20 мм.

В здании запроектированы две системы канализации: хозяйственно-бытовая и напорная. Канализационная сеть монтируется из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100мм по ГОСТ 32414-2013.

Выпуск канализации, трубопровод ниже отметки нуля и стояки выполняются из чугунных канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком.

Сточные воды от санитарно-технических приборов, расположенных ниже отметки нуля здания, самотеком поступают в приямок, оборудованный погружными насосами производительностью 3,0 м^3/час, высотой подъема 7,0 метров (один рабочий, один резервный) и далее перекачиваются во внутренние сети. Для сбора и отвода случайных стоков в тепловом пункте предусмотрен приямок, оборудованный дренажным насосом производительностью 8.4 м^3/час, высотой подъема 7,0 метров.

Вытяжная часть канализации на чердаке объединяется кольцующими перемычками и выводится на 0,5 м выше обреза кровли. Трубопроводы, проложенные в чердачном помещении, изолируются теплоизоляцией минеральной ватой.

Ввиду просадки грунтов II типа выпуски канализации прокладываются в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации:

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод –В1-	16,90	5,30	2,94	На пожар 20 л/сек.
Канализация -К1- с учетом горячей воды	16,90	5,30	4,54	

Наружное газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство сетей газоснабжения среднего и низкого давления.

Согласно техническим условиям ТОО «Таукел-Н-Алгабас» № 026 от 18 февраля 2016 года, подключение производится к существующему надземному газопроводу среднего давления диаметром 159 мм, проложенному с северо-восточной стороны вдоль ограждения школы.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка газопровода от точки врезки в существующий газопровод до проектируемого ШГРП и далее до объекта газификации.

Прокладка газопроводов предусмотрена надземным способом.

Для отключения подачи газа потребителю, в случае проведения профилактических или аварийных работ, предусмотрена установка задвижки типа 30с41нж.

Надземный газопровод предусмотрен из стальных прямошовных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Надземная прокладка газопровода предусмотрена на отдельно стоящих опорах.

Газорегуляторный пункт шкафной

Газорегуляторный пункт шкафной (ШГРП) - предназначен для редуцирования среднего давления на низкое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

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

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

ШГРП поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Защита газопровода

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

Технические показатели:

расчетное потребление газа	119,0 нм^3/час;
протяженность газопровода среднего давления	12,0 м;
протяженность газопровода низкого давления	25,0м.

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями № 25.1-1180 от 28.03.2016 г. и дополнением №25.1-1663 от 20.04.2016 г, выданными АО "АЖК".

Питание проектируемой 2КТПГ 10/0,4кВ-250кВа осуществляется по двум КЛ-10кВ с кабелем марки АСБ-10кВ расчетного сечения.

Ввод 1 - существующая опора ВЛ-10кВ фидер 6-42А.

Ввод 2 - вновь установленная ячейка типа КСО2-10 в РУ-10кВ секция 1 ПС 42А.

На первой анкерной опоре предусматривается установка разъединителя марки РЛНД-10кВ (400А), для безопасного обслуживания ВЛ-10кВ.

Также, в проекте предусматривается замена существующего провода марки АС-50 мм^2 на провод марки АС-70мм2 от ЛР90 до ТП1584 протяженностью 3х1200м.

Заземление железобетонных опор ВЛ-10кВ осуществляется по серии 3.407-150.

Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 1,0м.

Для защиты от механических повреждений, после укладки кабеля в траншею, кабель закрывается кирпичом, а при пересечении с другими коммуникациями кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром 100мм.

Основные показатели:

Категория ЭС 2.
Напряжение питания 10/0,4кВ.
Расчетная мощность 181,5 кВт.
Протяженность сети 10 кВ: КЛ1 – 118 м;
КЛ2 - 2270 м;
ВЛ – 1295 м.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Электроснабжение школы осуществляется от проектируемой подстанции типа 2КТПГ 10/0,4кВ-250кВа, расположенной на территории сооружаемого объекта.

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным электронным счетчиком типа СА4У-Э720 TX PLC IP «Дала» 5 (7,5) А, 3х220/380 В.

Проектом предусмотрено электроснабжение зданий школы, котельной и освещение территории.

Наружное освещение выполнено светильниками с натриевой лампой мощностью 125Вт каждой, установленными на опорах наружного освещения.

Питание наружного освещения осуществляется от панели освещения, установленной в РУ-0,4кВ проектируемой подстанции.

Опоры наружного освещения устанавливаются на расстоянии 1м от дороги.

Контур заземления проектируемой 2КТПГ 10/0,4кВ выполнен из горизонтального заземляющего устройства, выполненного из стали полосовой размерами 40х4мм, и вертикальных заземлителей, выполненных из стали угловой 50х50х5мм длиной 3,0м. каждый.

Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 1,0 м.

Для защиты от механических повреждений, после укладки кабеля в траншею, кабель закрывается кирпичом, а при пересечении с другими коммуникациями кабель укладывается асбестоцементной трубе, диаметром100 мм.

Электрооборудование и электроосвещение

Учебный блок, переходные галереи, спортивный блок

Основными потребителями электроэнергии являются силовые нагрузки от технологического оборудования, системы вентиляции, нагрузки от осветительных приборов.

Распределение электроэнергии осуществляется через распределительные щиты с автоматическими выключателями. Автоматические выключатели розеточных групп снабжены блоком типа УЗО 30 мА.

Распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями и проводами с медными жилами, прокладываемыми скрыто в трубах за подвесными потолками, в трубах в подготовке пола, под слоем штукатурки, в пространстве между гипсокартонными плитами перегородок. Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное, местное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа общего освещения. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В, для

сети ремонтного освещения 36В, через стационарные трансформаторы 220В/36В.

Освещенности помещений приняты на основании действующих нормативных документов (СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение"). Светильники выбраны с люминисцентными лампами, энергосберегающими лампами и соответствуют назначению категории среды размещения. Управление освещением осуществляется с осветительных щитов и локальными выключателями, где это необходимо.

Магистральные и распределительные сети, для всех видов освещения, выполняются кабелями и проводами с медными жилами, прокладываемыми по кабельным и строительным конструкциям, в трубах при скрытой проводке, а также при прокладке за подвесными потолками.

Защита сетей освещения осуществляется автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, установленными в щитах освещения.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение, в следствии нарушения изоляции проводов, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной (пятой в 3 фазной и третьей в однофазной сети) жилы заземления ко всем корпусам. Все щиты имеют распределительные шины: N-рабочая нулевая, PE-защитная нулевая, при этом шина N изолируется от корпуса.

Для розеток, устанавливаемых в особо опасных помещениях (влажных), проектом предусмотрено дополнительное выравнивание потенциалов защитного нулевого провода совместно с дифференциальной защитой от утечек тока (УЗО).

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 здание относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля.

Расчетный учет электроэнергии потребляемой электроприемниками здания осуществляется электронными приборами учета на стороне 0,4кВ проектируемой КТПГ.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №02-33/т от 23.02.2016 года, выданными Карасайским РПУТ.

Проектом предусматриваются наружные сети телефонизации.

Согласно технических условий предусматривается прокладка кабеля марки ОК-2 от оптической муфты в колодце №1221 и далее, через существующие колодцы 624 и 7001 в проектируемой канализации, в трубе диаметром 110 мм до проектируемого здания пристройки. Протяженность сети – 224м.

Проектом предусматривается установка колодцев ККС-2 на проектируемой трассе. Колодцы оборудуются люками с запорным механизмом, ершами, консолями.

В здании пристройки кабель марки ОК-2 подключается к оптическому боксу с помощью быстрых коннекторов марки SC. Далее от оптического бокса прокладывается кабель марки КС-ОКГ-2 в трубах до шкафа ШСКС-1.1 в комнате охраны. В шкафу указанный кабель подключается к оптической патч-панели и далее к активному оборудованию.

Телефонизация

Учебный блок

Проектом предусматривается телефонизация от сетей сельской телефонизации. В шкафу ШСКС-1.1 установлен маршрутизатор, а также голосовой шлюз для SIP телефонии. От голосового шлюза проложены монтажные кабели до 110 кросса. Далее с помощью патч-кордов предусматривается коммутация между 110 кроссом и

распределительными патч-панелями. Между шкафами ШСКС-1.1 и ШСКС-1.2 проложен телефонный кабель марки ТПП 10х2х0,5мм для подачи услуг телефонии на рабочие места, подключенные к шкафу ШСКС-1.2. Сеть телефонизации охватывает административные помещения, бухгалтерию, приемную, кабинет директора, буфет, комнату охраны.

Спортивный блок

Проектом предусматривается телефонизация спортивного блока от сетей телефонизации учебного блока. Предусматривается подвод кабеля 6 категории для организации сети Ethernet между учебным и спортивным блоками, для нужд телефонии предусматривается прокладка кабеля марки ТППэп3 5х2х0,5мм. Кабели прокладываются между шкафами ШСКС-1.1 в учебном блоке и ШСКС-4 в спортивном блоке. Сеть телефонизации охватывает тренерские помещения.

Автоматическая пожарная сигнализация

(Учебный блок, спортивный блок)

Проектом предусматривается установка системы пожарной сигнализации типа "Орион 512".

Пост пожарной охраны расположен в учебном блоке в комнате охраны на отметке 1 этажа.

В помещении комнаты охраны на отметке 1 этажа установлены приемо-контрольные приборы на 20 зон типа «Сигнал-2М» и пульт управления типа «С2000М».

По помещениям здания расставлены автоматические дымовые и тепловые извещатели согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004*. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. Управление системой пожарной сигнализации осуществляется с пульта типа «С2000М».

Проектом предусматривается система оповещения 3 типа. Система оповещения совмещает в себе функции радиофикации, школьного радиоузла и системы оповещения и управления эвакуацией при чрезвычайных ситуациях.

Центральное оборудование системы громкого оповещения устанавливается в коммуникационном шкафу типа SANXIN 19" 22 U 600х600х1000 (напольный) на первом этаже в комнате охраны. Проектом предусматривается установка настенных акустических систем типа TF-700 (3-6W). Сети громкого оповещения выполняются кабелем марки ШВПМ 2х0,35мм скрыто по стенам в слое штукатурки и в полиэтиленовой трубе диаметром 32мм между этажами.

В случае пожара проектом предусматривается подача управляющего сигнала на отключение вентиляции.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполняются кабелями марки КСРЭВнг(А)-FRLS 4х0,5мм. Линии питания выполнены кабелями марки ШВВП 2х0,5мм. Линии управления выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,8мм. Кабели прокладываются скрыто в слое штукатурки и открыто за подшивным потолком. По шахтам кабели прокладываются в жестких гладких ПВХ трубах.

Электропитание прибора предусматривается от источников бесперебойного питания с аккумуляторной батареей, для обеспечения работы установки в дежурном режиме не менее 24 ч, в аварийном не менее 3 ч.

Компьютерные сети

Учебный блок

Рабочие места сети СКС (структурированная кабельная система) предусмотрены на рабочих местах преподавателей в каждом классе, в административных помещениях,

компьютерных классах и кабинетах ИВТ для подключения ученических компьютеров. Для организации локальной сети Ethernet в компьютерных классах и кабинетах ИВТ предусматриваются коммутаторы доступа в узловых шкафах ШСКС-2.1, 2.2, 3.1, 3.2. Центральный коммутатор установлен в шкафу ШСКС-1.2 в медиатеке. В данном шкафу подразумевается установка серверного оборудования для организации электронного обучения и раздачи материала по сети Ethernet. Также узловой шкаф ШСКС-1.1 установлен в помещении комнаты охраны. От центрального коммутатора до узловых прокладываются кабели типа "витая пара" категории 6.

Спортивный блок

Рабочие места сети СКС (структурированная кабельная система) предусмотрены в тренерских. Для организации локальной сети Ethernet в помещении тренерской №6 предусматривается коммутатор доступа в узловом шкафу ШСКС-4. Центральный коммутатор установлен в шкафу ШСКС-1.2 в медиатеке, в учебном блоке. От центрального коммутатора до узлового шкафа прокладывается кабели типа "витая пара" категории 6 через шкаф ШСКС-1.1.

Часофикация

Учебный блок

В проекте предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов типа ПИК-М, устанавливаемых в комнате охраны. Вторичные электрические часы типа ВЧС-Д устанавливаются в вестибюлях.

Сети электрочасофикации выполняются кабелем марки КСПВ 2х0,5мм, скрытым способом.

Спортивный блок

В проекте предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов типа ПИК-М, устанавливаемых в комнате охраны учебного блока. Вторичные электрические часы типа ВЧС-Д устанавливаются в фойе на 1 этаже. В спортивном и тренажерном залах установлены цифровые часы в формате ЧЧ : ММ : СС.

Сети электрочасофикации выполняются кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм скрытым способом.

Телевизионная сеть *(Учебный блок)*

Проектом предусматривается распределительная телевизионная сеть с установкой антенны в диапазонах МВ и ДМВ на кровле здания, усилителя ТВ сигнала и делителя на 4 направления, установленных в узловом шкафу ШТВ.

Распределительная сеть выполняется кабелем типа RG-1190, абонентская – кабелем типа RG-690. Кабели прокладываются по стояку в жесткой ПВХ трубе, и гофротрубах диаметром 20 мм по стенам до телевизионных розеток.

Телевизионные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, библиотеке, приемной.

В целях защиты сети телеантенн от ударов молнии, мачты телеантенн предусматривается заземлить стальной проволокой диаметром 6мм к заземлителю здания.

Видеонаблюдение *(Учебный блок, спортивный блок)*

Проектом предусматривается система охранного видеонаблюдения на базе технологии IP.

В коридорах, вестибюлях, медиатеке, комнате хранения и чистки оружия установлены купольные видеокамеры внутреннего исполнения. На наружных стенах установлены видеокамеры уличного исполнения. Видеокамерами уличного исполнения охвачены зоны центрального входа, территория перед центральным входом, территория по периметру здания.

В шкафах ШСКС-1.1, 1.2 установлены коммутаторы доступа с поддержкой технологии PoE для питания видеокамер. Узловые коммутаторы соединены между собой кабелем типа "витая пара" категории 6. В шкафу ШСКС-1.1 в комнате охраны установлен видеосервер на 64 канала с жесткими дисками для хранения информации.

Видеосигнал до АРМ директора (моноблок с программным обеспечением) и АРМ охранника (рабочая станция с 2 мониторами 32"), расположенных в кабинете директора и комнате охраны, передается по сети Ethernet.

Электропитание коммутаторов предусмотрено через источник бесперебойного питания.

Кабели видеонаблюдения по стоякам прокладываются в жестких ПВХ трубах, а также по стенам скрыто в гофрированной ПВХ трубе.

Видеосигнал до АРМ директора (моноблок с программным обеспечением) и АРМ охранника (рабочая станция с 2 мониторами 32") расположенных в кабинете директора и комнате охраны передается по сети Ethernet.

Электропитание коммутаторов предусмотрено через источник бесперебойного питания.

Кабели видеонаблюдения по стоякам прокладываются в жестких ПВХ трубах, а также по стенам скрыто в гофрированной ПВХ трубе.

Звонковая сигнализация *(Учебный блок, спортивный блок)*

Для определения длительности уроков и оповещения учащихся и сотрудников школы предусматривается звонковая сигнализация, работающая от станции "Школьный сторож", установленной в комнате охраны. Станция программируется в зависимости от длительности уроков для подачи звонков в автоматическом режиме.

Звонки установлены в коридорах на этажах. Кабельная разводка выполнена кабелем марки ПВС 2х1,5мм^2.

Автоматика

Проектом предусмотрен контроль верхнего и нижнего уровней в водонапорной башне. Контроль предусматривается с помощью поплавковых сигнализаторов уровня.

Монтаж приборов выполнен проводом марки МКЭШ 5х0,75 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Вокруг проектируемого здания предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 20 л/сек, согласно приложения 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в существующих колодцах на сети водопровода.

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов.

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

По рабочему проекту получено экспертное заключение №36-04-2016 на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, выданное ТОО «Компания Агро-Пром Бастау».

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено:

заключение государственной экологической экспертизы В3-0219/16 от 30.05.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №13 от 16.01.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» нормативная продолжительность строительства по объекту «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с. Абай Карасайского района Алматинской области» составит 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости

строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-26.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.1) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2016 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы», установленного на 2017 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35 с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47:

на 2016 год – 2121 тенге

на 2017 год – 2269 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с. Абай Карасайского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Архитектурно-строительные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Разделы теплоснабжения отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями: СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные нормы»; СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети». СНиП РК 4.02.42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий». СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Наружные сети водоснабжения и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Раздел «Электрооборудование» выполнен в соответствии с ПУЭ РК; СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СНиП РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»; СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»; СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»; СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Строительство пристройки

на 600 мест к средней школе в с. Абай Карасайского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По сметной документации:

1) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующей сметно-нормативной базой.
2) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
3) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание +увеличение - уменьшение
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Вместимость	мест	600	600	-
2.	Общая площадь земельного участка	га.	3,00	3,00	-
3.	Общая площадь здания	кв. м.	5519,37	5519,37	-
4.	Рабочая (полезная) площадь	кв. м.	5260,83	5260,83	-
5.	Строительный объем	куб. м.	28076,24	28076,24	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	323,051	270,552	-52,499
	в том числе: СМР	млн.тенге	241,111	210,139	-30,972
	Оборудование	млн.тенге	78,609	57,510	-21,099
	Прочие	млн.тенге	3,331	2,903	-0,428
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 и прогнозных 2017 годов	млн.тенге	1105,577	998,491	-107,086
	в том числе: СМР	млн.тенге	659,867	615,234	-44,633
	Оборудование	млн.тенге	215,136	168,375	-46,761
	Прочие	млн.тенге	230,574	214,882	-15,692
	Из них: на 2016 год (стоимость ПИР и экспертизы) на 2017 год	млн.тенге		80,313 918,178	
8.	Удельные капитальные вложения на 1 ученическое место.	млн.тенге / учен. место.	1,843	1,664	-0,179
9.	Продолжительность строительства	месяцев	8	8	-

7.3 Результаты отраслевых экспертиз

По проекту «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с. Абай Карасайского района Алматинской области» представлены следующие отраслевые экспертные заключения:

7.3.1 Экологическое экспертное заключение В3-0219/16 от 30.05.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

7.3.2. Санитарно-эпидемиологическое заключение №13 от 16.01.2015 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство пристройки на 600 мест к средней школе в с. Абай Карасайского района Алматинской области» рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	600 мест.
Общая площадь земельного участка	3,00 га.
Общая площадь здания	5519,37 м^2.
Полезная площадь	5260,83 м^2.
Строительный объем	28076,24 м^3.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовом уровне цен 2001 года	270,552 млн. тенге
в том числе: СМР	210,139 млн. тенге
оборудование	57,510 млн. тенге
прочие затраты	2,903 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2016 и прогнозных 2017 годов	998,491 млн. тенге
в том числе: СМР	615,234 млн. тенге
оборудование	168,375 млн. тенге
прочие затраты	214,882 млн. тенге
Продолжительность строительства	8 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Алстройпроект» в соответствии с условиями договора № 18-0115 от 05.09.2016 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Қарасай ауданының Абай ауылындағы орта мектепке 600 орындық жапсаржай салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылық	600 орын

Жер учаскесінің жалпы ауданы	3,00 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	5519,37 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	5260,83 м^2.
Құрылыс көлемі	28076,24 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	270,552 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	210,139 млн. теңге.
жабдықтар	57,510 млн. теңге
өзге де шағындар	2,903 млн. теңге
2016 жылғы ағымдағы бағадағы және 2017 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	998,491 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	615,234 млн. теңге.
жабдықтар	168,375 млн. теңге
өзге де шағындар	214,882 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	8 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 5 қыркүйектегі № 18-0115 шарттың талаптарына сәйкес «Алстройпроект» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Сериков Т.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сударикова Л.В.

Эксперт

Литовник В.А.

Эксперт