««Алматы облысы Ақсу ауданы Қаракөз ауылында 25 орынды шағын орталығы бар 120 орынды жаңа мектеп салу» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

28.07.2017 ж. № 18-0137/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Ақсу ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Энерго Ресурс Снаб» ЖШС,
Талдықорған облысы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Ақсу ауданы Қаракөз ауылында 25 орынды шағын орталығы бар 120 орынды жаңа мектеп 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0137/17 от 28.07.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Строительство новой школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с.Каракоз Аксуского района Алматинской области» **»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Аксуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЭнергоРесурсСнаб»,
г.Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство новой школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с.Каракоз Аксуского 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 новой школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с. Каракоз Аксуского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №120140003399/170022/00 от 17.05.2017 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Аксуского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Энерго Ресурс Снаб», Алматинская область, г. Талдыкорган (Государственная лицензия МҚЛ №01497 от 28.07.2006 года, II категория).

ГИП – Авдеев Т.В. (приказ №03-1 от 13.06.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12.09.2016 года, утвержденное заказчиком;

решение Аксуского районного маслихата №6-23 от 21.07.2016 года о внесении изменений в решение Аксуского районного маслихата №47-289 от 22.12.2015 года «О районном бюджете Аксуского района на 2016-2018 годы»;

постановление акимата Аксуского района Алматинской области №279 от 31.05.2016 года о выполнении решений маслихата Аксуского района №50-301 от 05.02.2016 года, №1-6 от 24.03.2016 года, №4-18 от 19.05.2016 года;

постановление акимата Аксуского района Алматинской области №345 от 01.08.2016 года о выполнении решений маслихата Аксуского района №50-301 от 05.02.2016 года, №1-6 от 24.03.2016 года, №4-18 от 19.05.2016 года, №6-23 от 21.07.2016 года о внесении изменений в решение маслихата №47-289 от 22.12.2015 года «О районном бюджете Аксуского района на 2016-2018 годы»;

письмо заказчика №74 от 01.07.2017 года о выделении обособленного земельного участка общей площадью 4,7 га с учетом перспективного развития жилого района и санитарно-защитных зон существующих и проектируемых объектов;

акт на право постоянного землепользования №1000616 от 31.10.2016 года (кадастровый номер земельного участка 03-254-030-268), выданный Аксуским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области»;

архитектурно-планировочное задание №KZ80VUA00012898 от 22.12.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аксуского района»;

эскизный проект, согласованный в 2016 году: ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», ГУ «Отдел строительства Аксуского района», ГУ «Управление образования Алматинской области», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аксуского района»;

инженерно-геологический отчет, выполненный в декабре 2016 года ТОО «Геодезия сервис» (Государственная лицензия ГСЛ №015020 от 21.05.2004 года);

топографический отчет, выполненный в октябре 2016 года ТОО «Геодезия сервис» (Государственная лицензия ГСЛ №015020 от 21.05.2004 года);

перечень оборудования и материалов от 13.07.2017 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №191/1 от 27.09.2016 года на подключение к водопроводной и канализационной сети, выданные ГКП «Аксу су кубыры»;

технические условия на электроснабжение №20-51/44 от 31.01.2017 года взамен ТУ №20-682/584 от 19.09.2016 года, выданные АО «ТАТЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта: ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», ГУ «Отдел строительства Аксуского района», ГУ «Управление образования Алматинской области», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аксуского района», АО «ТАТЭК» от 27.03.2017 года, ГКП «Аксу су кубыры».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ТОМ 1	Пояснительная записка	02/16-ПЗ
2	ТОМ 2	Сметная документация	02/16-СД
3	ТОМ 3	Генеральный план	02/16-ГП
4	ТОМ 4	Архитектурные решения	02/16-АР
5	ТОМ 5	Туалет на 8 очков	02/16-АС
6	ТОМ 6	Конструкции железобетонные	02/16-КЖ
7	ТОМ 7	Конструкции металлические	02/16-КМ
8	ТОМ 8	Котельная.	02/16-КЖ
9	ТОМ 9	Технологическое оборудование	02/16-ТХ
10	ТОМ 10	Водопровод и канализация	02/16-ВК
11	ТОМ 11	Наружный водопровод и канализация	02/16-НВК
12	ТОМ 12	Отопление и вентиляция	02/16-ОВ
13	ТОМ 13	Тепловые сети	02/16-ТС
14	ТОМ 14	Тепломеханические решения котельной	02/16-ТМ
15	ТОМ 15	Электроснабжение Внутреннее электрооборудование и электроосвещение Наружное электроосвещение	02/16-ЭС 02/16-ЭМ 02/16-ЭО
16	ТОМ 16	Пожарная сигнализация Слаботочные сети Видеонаблюдение	02/16-ПС 02/16-СС 02/16-ВН
17	ТОМ 17	Проект организации строительства	02/16-ПОС
18	Книга	Энергетический паспорт	
19	Книга	Паспорт проекта	
20	Книга	Расчетные материалы	
21	Книга	ОВОС	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является строительство средней школы на 120 мест с мини-центром на 25 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в с. Каракоз Аксуского района Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o=100 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, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004) - минус 30º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены в декабре 2016 года ТОО «Геодезия сервис».

Площадка под строительство с дневной поверхности сложена супесью мощностью 1,5-1,6 м. Далее по разрезу залегает песок с примесью гравия и гальки до 10% мощностью 8,4-8,5 м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 8,0 м. По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный – зимой. Амплитуда колебаний уровня достигает 0,5-0,8 м.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – Супесь характеризуется следующими физико-механическими свойствами грунта:

гранулометрический состав: глинистая фракция – 3,3%, пылеватая фракция – 48,4%, песчаная фракция – 48,3%, гравелистая фракция – 30,2%.

Пластичные свойства: граница текучести – 23,9%, граница раскатывания – 18,2%, число пластичности – 5,7%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

ИГЭ-2 – Песок с примесью гравия и гальки до 10% характеризуется следующим гранулометрическим составом: глинистая фракция – отсутствует, пылеватая фракция – 10,0%, песчаная фракция – 82,0%, гравелистая фракция – 8,0%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов:

Таблица №2

Наименование грунта	$P_н$	P_{II}	P_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
Супесь	1,73	1,70	1,69	14	13	21	19	24
Песок с примесью гравия и гальки до 10%	1,91	1,89	1,86	0,4	0,3	35	33	38

Р – плотность грунта, т/м³;

С – удельное сцепление, кПа;

φ – угол внутреннего трения, градус;

Е – модуль деформации, Мпа.

Грунты не засолены, не агрессивны к бетонам на портландцементе W4. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС – низкая.

Расчетная глубина промерзания грунтов: для супесей и песков с примесью гравия и гальки – 166 см. Расчетная глубина проникновения нулевой изотермы 0° С в грунт под естественной поверхностью – 183 см.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002: для супесей – 250 кПа (2,5 кгс/см²), для песков с примесью гравия и гальки – 300 кПа (3,0 кгс/см²).

Грунты непросадочные. Сейсмичность района 8 баллов.

Сейсмичность площадки 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (Табл. 4.1. СНиП РК 2.03-30-2006). Территория не подтопляемая. Поверхностными водами участок не затапливается.

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 северо-восток.

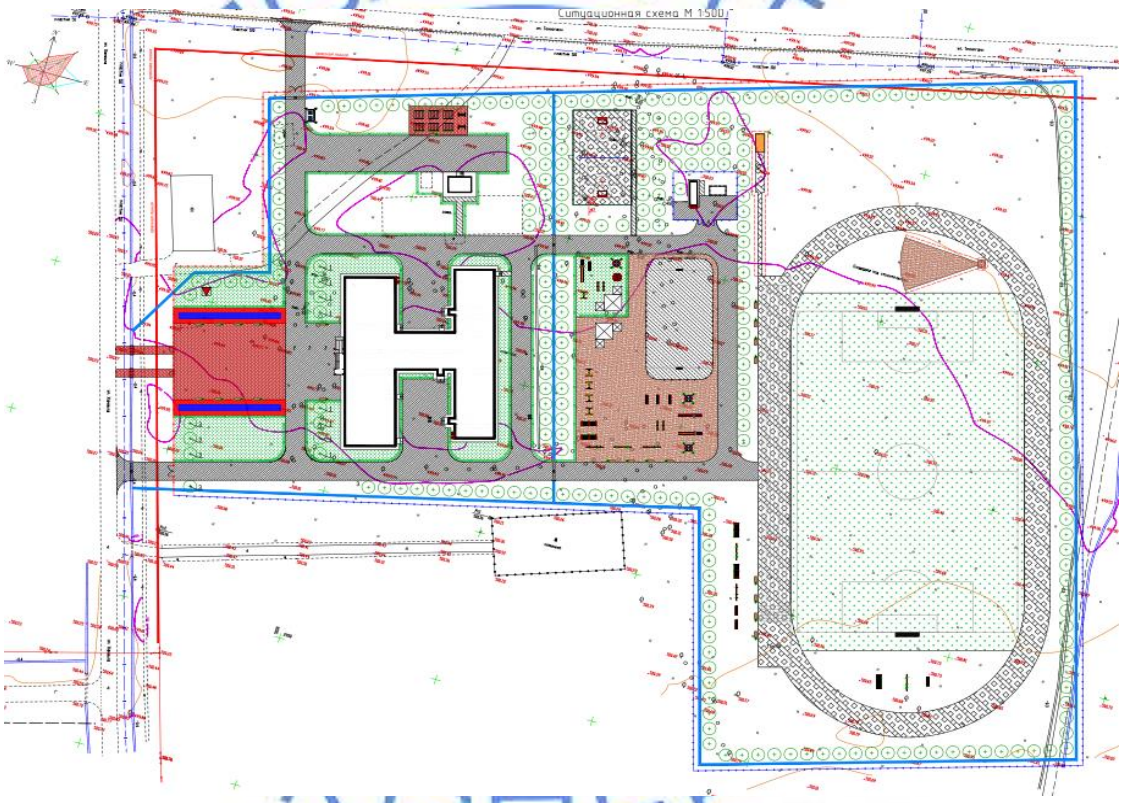

Рисунок №1. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

1) Школа на 120 мест с миницентром на 25 мест.
2) Котельная.
3) Резервуар для жидкого топлива емкостью 25 м^3.
4) Навес.
5) Площадка для мусороконтейнеров.
6) Парковка на 20 машино мест (с учетом 1 места для МГН).
7) Надворный туалет на 8 очков.
8) Клумба цветочно-декоративных растений.
9) Теневой навес Тип 1-Б.
10) Игровая площадка для детей мини-центра.

11) Игровая площадка начальных классов.
12) Площадка для спортивных игр.
13) Комбинированная баскетбольная, волейбольная площадка.
14) Площадка для прыжков в длину.
15) Площадка для метания ядра, мяча.
16) Футбольное поле.
17) Круговая беговая дорожка.
18) Дорожка для бега по прямой.
19) Площадка для подвижных игр.
20) Площадка сушки белья.
21) Пожарный щит/ ящик для песка.
22) Трансформаторная подстанция.
23) Выгреб емкостью 35 м^3.

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. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На территорию участка школы предусмотрены два въезда, один - с существующей ул. Жамбула, расположенной с западной стороны, другой с существующей ул. Темиргали, расположенной с северной стороны участка, а также центральный вход с западной стороны. При въезде с северной стороны на территории участка предусмотрена стоянка на 20 автомашин для посетителей, педагогов и сотрудников школы с учетом 1 места для МГН.

На территории участка запроектированы: школа на 120 мест с миницентром на 25 мест, котельная на жидком топливе с дымовой трубой, резервуар для жидкого топлива 25 м^3, футбольное поле, комбинированная площадка для волейбола и баскетбола, для прыжков в длину, круговая беговая дорожка, площадка для проведения общешкольных мероприятий, автопарковка для посетителей и сотрудников школы на 20 машиномест, площадки для тихого отдыха и подвижных игр учащихся, игровая площадка для детей мини-центра с теневым навесом, хозяйственная площадка с трансформаторной подстанцией и площадкой для мусороконтейнеров, надворный туалет на 8 очков.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону в запроектированный арык из железобетонных блоков с последующим отводом за пределы участка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане 501,00.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: футбольное поле с круговой беговой дорожкой, дорожкой бега по прямой, площадка для прыжков в длину, площадка для метания ядра, комбинированная площадка для волейбола и баскетбола;

зона отдыха, включающая: площадки для подвижных игр учащихся мини-центра, начальной и основной школы.

В хозяйственную зону входят: хозяйственная площадка с котельной и дымовой трубой, резервуаром для топлива, площадка для мусороконтейнеров, надворный туалет на 8 очков, площадка для сушки белья.

В связи с тем, что население с. Каракоз составляет около 1000 жителей и не имеет спортивную зону, согласно письма Акима Аксуского района спортивной зоной, расположенной в школе, будет пользоваться население поселка.

Покрытие проездов, площадок, стоянки для автомашин, тротуаров, дорожек, площадка для спортивных игр - асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; покрытие площадки для общешкольных мероприятий – плиточное с поребриком. Покрытие футбольного поля, площадки для мини-центра - травяное, детские игровые площадки – гравийно-песчаное покрытие; беговые дорожки, совмещенная площадка для баскетбола и волейбола – тартановое покрытие; яма для прыжков – песчаное покрытие.

По периметру территория школы ограждается решетчатой металлической оградой высотой 2,0 м, по металлическим столбам, с установкой ворот и калиток. Территория котельной с резервуаром жидкого топлива ограждаются металлической сетчатой оградой высотой 2,0 м. Площадка для спортивных игр и совмещенная волейбольная и баскетбольная площадка по периметру ограждаются сетчатой оградой высотой 4,5 м с калиткой в полотне ограждения.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков с устройством ограждения высотой 1,7 м с трех сторон из кирпичной кладки.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на детской игровой площадке для мини-центра устанавливаются теневой навес, песочница, зонтик; на площадках для подвижных игр учащихся - качели, карусель, горка, качалка, турник, лиана, шведская стенка; на спортивных площадках – стойка баскетбольная с деревянным щитом и корзинкой, стойка волейбольная с сеткой, ворота футбольные; перед входами в здание устанавливаются скамьи, урны; на хозплощадке для мини-центра устанавливается стойка для сушки белья.

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, живой изгороди, а также посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1.	Площадь проектируемого участка	$м^2$	47183,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	1895,51
3.	Площадь покрытия	$м^2$	13733,1
4.	Площадь озеленения	$м^2$	11162,0
5.	Площадь естественного покрова	$м^2$	20392,39

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

Запроектирована малокомплектная общеобразовательная школа III ступени на 120 человек с миницентром на 25 человек.

Количество учащихся - 120 человек, в том числе начальная школа - 40 человек (4 класса учащихся с 1 по 4 класс), предшкольный класс - 10 человек, основная школа - 70 человек (7 классов). Расчетная наполняемость классов - 10 человек. Количество смен - одна. Количество ступеней обучения - три: начальное звено (1-4 классы), среднее звено (5-9 классы), старшее звено (10-11 классы).

В соответствии с заданием на проектирование запроектированная школа имеет в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения - (1-4 классы), предшкольный класс;

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы).

Число параллелей 1:1:1.

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

Мини-центр;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

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

Здание школы одно,- двухэтажное, состоит из четырех блоков. На первом этаже расположены: пищеблок с обеденным залом на 48 посадочных мест, мастерские, классы начального звена, миницентр, учебные классы, спортзал (совмещенный с актовым залом) с инвентарной, гардеробные для младших классов и средней школы, помещение дежурного персонала, медицинский кабинет с процедурной, библиотека. На втором этаже расположены: учебные классы по общественным дисциплинам среднего и старшего звена, кабинеты администрации, кабинеты мультимедийно-лингафонные, кабинет информатики, учительская.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов для учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Мебель в кабинетах расставлена с учетом левостороннего освещения.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии, биологии) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены интерактивными проекторами и документ-камерами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии), и демонстрационными столами для проведения опытов. Демонстрационная зона кабинета химии оборудована вытяжным шкафом, который расположен у торцевой стены возле стола преподавателя. В кабинете физики, рядом с местом учителя, оборудуется электрощит. Рабочие места в кабинетах оборудуются двухместными ученическими столами, в мультимедийно-лингафонных классах и классе информатики - одноместными.

Мебель и оборудование объектов соответствует росто-возрастным особенностям детей и подростков.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерская по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани.

Столярно-слесарная мастерская оснащена необходимыми станками и другим специальным оборудованием, комбинированными верстаками. Станки и оборудование

расставлены с учетом удобной их эксплуатации и техники безопасности. Рядом с местом учителя оборудуется электрощит, обеспечивающий питание всех силовых и световых агрегатов и приборов. Станочное оборудование устанавливается вдоль окон учебной мастерской, по периметру стен. В мастерских установлены умывальники и электрополотенце. В этом же корпусе расположена мастерская по домоводству - швейная мастерская.

Для допризывной подготовки учащихся в составе школьного комплекса предусмотрен кабинет начальной военной подготовки с комнатой хранения оружия. В комнате для хранения оружия предусмотрен металлический сейф, для боеприпасов – специальный ящик.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей и оказания первой помощи. Запроектирован кабинет врача, процедурный кабинет, кабинет психолога, логопеда, которые оснащены медицинским оборудованием и мебелью фирмы «Медтехника».

В состав административной группы входят: кабинет директора с приемной, учительская, кабинет завучей, кабинет бухгалтера, кабинет завхоза, физрука, комната технического персонала, помещение охраны. Все помещения административного назначения оснащены мебелью отечественного производства.

Спортивный зал согласно архитектурно-планировочному решению имеет размеры 18х12 м и предназначен для учебно-спортивных занятий по волейболу, (баскетболу), гимнастике. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную.

Спортивный зал используется как актовый зал. Кресла находятся в инвентарной. Сцена оборудована минимально необходимым сценическим оборудованием. Имеются две артистические.

При спортивном зале предусмотрены раздевальные для мальчиков и девочек, душевые, кабинет тренера.

Библиотека оснащена столом-кафедрой выдачи книг, стеллажами и шкафами для книг, количество которых подобрано из расчета 1000 единиц фонда хранения на 10 читательских мест.

Пищеблок. Столовая на 48 посадочных мест запроектирована на первом этаже. Имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. При входе в обеденный зал предусмотрено электрополотенце.

Столовая работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве. Количество обслуживающего персонала - согласно штатного расписания. Питание осуществляется в 2,5 посадки. Количество смен - одна.

Сырые продукты поступают в холодильные камеры, кладовую сухих продуктов, и затем на предварительную обработку в мясной и овощной цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. В холодном цеху приготавливают салаты и холодные блюда. Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, 1 и 2 блюд, прилавком для холодных блюд. Для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильной камерой. В умывальной установлены умывальники для мытья рук с электрополотенцем.

Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормалями оснащения предприятий общественного питания торгово-технологического и холодильного оборудования.

Для санитарного обслуживания персонала предусмотрена комната персонала, душ, санузел. Количество обслуживающего персонала - согласно штатного расписания

Планировочные решения, размещение технологического оборудования обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, отходов и готовой продукции, персонала и посетителей.

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

Количество обслуживаемого персонала согласно штатного расписания.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

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

Здание школы запроектировано Н – образной формы и состоит из 4 одно-, двухэтажных блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Блоки различной функциональности (учебные, спортивные, общественные, административные) сгруппированы и имеют по планировочной структуре удобные, короткие связи. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно-, двухсторонним размещением помещений.

Входы в здание осуществляются на 1 этаж через тамбуры, вестибюли.

Блок «1» - двухэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «2-25», «А-Г» - 55,0х15,4 м. Высота этажей – 3,3 м, чердака – переменная.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, холлом, помещением охраны, гардеробной, санузлами и комнатой личной гигиены женщин; в левом крыле блока расположены четыре начальных класса, предшкольный класс с отдельным входом, вестибюлем, гардеробной, санузлами, коридором; в правом крыле здания расположены читальный зал (библиотека) с книгохранилищем, кабинет врача с процедурной и санузлом, санузел для МГН, кабинеты бухгалтера, завхоза, физрука, мастерские по дереву, металлу с инструментальной и отдельным входом, кабинет по обработке тканей, коридор, две лестничные клетки.

На втором этаже расположены: кабинет директора с приемной, учительская, кабинет завучей, кабинет казахского и русского языка и литературы, кабинет начальной военной подготовки с оружейной, химии и биологии с лаборантской, кабинеты математики и черчения, физики и астрономии, информатики и вычислительной техники с лаборантскими, лингафонно-мультимедийный кабинет, кабинет психолога и логопеда, санузлы, комната личной гигиены женщин, рекреация, коридор, кладовая уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

Блок «2» - одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «10-14», «Д-Л» -12,0х30,0 м. Высота этажа от пола до потолка – 3,04 м; чердака – переменная.

На первом этаже расположены: обеденный зал на 48 мест с умывальными и кухонным блоком со следующим перечнем помещений – загрузочная, кладовые сухих продуктов, овощей с холодильными и морозильными шкафами, горячий, холодный цеха, моечные кухонной, столовой посуды, комната персонала с душевой и санузлом, коридоры, а также раздевальные для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, снарядной и инвентарной для блока спортзала, электрощитовая, тепловой узел, коридор.

Блок «3» (спортзал) - одноэтажное здание в два света, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «15-24», «И-Л» - 22,0х12,0 м. Высота спортзала от пола до низа несущих конструкций – 7,0 м.

В блоке расположены спортзал, сцена, две артистические, тамбур.

Блок «4» (мини центр) - одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-9», «И-Л» - 20,0х12,0 м. Высота этажа от пола до потолка – 3,04 м; чердака – переменная.

На этаже расположены: групповая, спальная, раздевальная, буфетная, туалетная, стиральная, гладильная с кладовой чистого белья, кабинет заведующего, комната персонала с санузлом, коридор, тамбур.

Наружная отделка

Отделка стен фасадов – улучшенная штукатурка по сетке, покраска кремнийорганической краской.

Цоколь – облицовка цокольной плиткой.

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

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – металлопластиковые, металлические.

Центральная входная группа: козырек – скатный, с покрытием кровли из профнастила по металлическим прогонам и фермам, с организованным водостоком; в боковых входных группах козырьки двускатные с покрытием кровли металлочерепицей. Потолок, парапет, колонны – обшивка металлосайдингом; крыльцо, пандус -– облицовка керамическими плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое.

Крыша (блоки 1,2,3) – двускатная, вальмовая, чердачная, с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям.

Крыша (блок 4) – двускатная, чердачная, с покрытием кровли сэндвич-панелями толщиной 150 мм по металлическим фермам.

Утеплитель чердачного перекрытия жесткая минераловатная плита «Isover», KL-E, толщиной 200 мм. Карнизы - обшивка 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, керамическая плитка на высоту 1,8 м, масляная окраска на высоту 1,6 м.

Потолок – сплошное выравнивание, левкас, водоэмульсионная окраска, известковая побелка в технических помещениях, подвесной потолок из гипсокартона с шумоизоляцией в помещении мастерской для металла и дерева.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, деревянный в спортзале, керамогранитная плитка.

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

со второго этажа – 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. При главном входе предусмотрен пандус, в ограждении пандуса предусмотрены дополнительные поручни на высоту 0,7 м для МГН, дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м, в здании предусмотрен санузел.

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 №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество наземных этажей	Эт.	1,2
2	Площадь застройки	$м^2$	1906,83
3	Общая площадь	$м^2$	2458,78
5	Полезная площадь	$м^2$	2292,83
7	Расчетная площадь	$м^2$	1818,71
9	Строительный объем здания,	$м^3$	12975,7

Надворный туалет на 8 очков

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях «1-4», «А-Б» - 7,1х5,0 м. Высота до низа покрытия 2,37-2,99 м.

Объёмно-планировочное пространство туалета разделено на два помещения по 4 очка, каждое с непосредственным выходом наружу.

Внутренняя отделка стен, потолка штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза, окраска потолков масляной краской, полы - бетонные.

Окна (фрамуги) – металлопластиковые.

Наружная отделка - обычная штукатурка, с последующей окраской фасадной краской, цоколь – штукатурка, покраска кузбасслаком, крыльцо – цементно-песчаная стяжка.

Крыша совмещённая, двускатная с неорганизованным водостоком. Кровля из оцинкованного профнастила по ГОСТ 24045-94 по деревянным стропилам и обрешетке. Карниз деревянный.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 42,01 $м^2$.
Общая площадь 30,20 $м^2$.
Строительный объем 196,41 $м^3$.
в т.ч. выше отм.0,000 116,13 $м^3$.
ниже отм. 0,000 80,28 $м^3$.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости (СНиП РК 3.02-25-2004*,СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и состоит из четырех конструктивно самостоятельных блоков (блоки 1,2,3,4), объеденных в единое здание, с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов.

Основанием фундаментов служит подушка из местного песка с примесью гравия и гальки, с послойным уплотнением по 0,3 м. Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,3 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и должен соответствовать требованиям РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площади при их уплотнении».

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Блок 1

Конструктивный тип здания - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлений в осях «2-25» выполнен 3х5,0+7,0+3,0+5х5,0+2,0+3,0 м;

в поперечном направлений в осях «А-Г» выполнен 5,7+4,0+5,7 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 2200х2200х400 (h) мм, 2200х2700х400 (h) мм, 2200х4200х400 (h) мм, и подколонника 500х500х1400 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -2.600 м.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 570х400(h) мм, 400х400(h) мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Блок 2

Конструктивный тип здания - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлений в осях «10-14» выполнен 2х6,0 м; в поперечном направлений в осях «Д-Л» выполнен 5х6,0 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 1700х1700х400 (h) мм, 1700х2200х400 (h) мм, 2200х4200х400 (h) мм, и подколонника 400х400х1400 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -2.600 м

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Блок 3

Конструктивная схема -рамно-связевый каркас с жестким сопряжением колонн с фундаментом, с монолитными железобетонными колоннами в продольном направлении и металлическими стропильными фермами покрытия в поперечном направлении.

Шаг колонн: в продольном направлений в осях «15-24» выполнен 3х6,0+4,0 м;

в поперечном направлений в осях «И-Л» выполнен 2х6,0 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 2200х2200х400 (h) мм, 2200х2700х400 (h) мм, 2200х4200х400 (h) мм, и подколонника 500х500х1400 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов -2.600 м.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Покрытие – стропильные фермы пролетом 12 м, выполнены из стальных равнополочных уголков сечением 50х5 мм, 70х6 мм, 75х6 мм по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245. Опирание стропильных ферм на колонны - жесткое.

Прогоны - из прокатных профилей швеллер №16 по ГОСТ 8240-97, сталь марки С235.

Связи и распорки по покрытию выполнены из стальных равнополочных уголков сечением 50х5 мм,70х5 мм, 90х6мм, 110х7мм, по ГОСТ 8509-93, сталь марки С245.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*.

Блок 4

Конструктивный тип здания - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн: в продольном направлений в осях «1-9» выполнен 4х5,0 м;

в поперечном направлений в осях «И-Л» выполнен 2х6,0 м.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые, с размерами подошвы 1700х1700х400 (h) мм, и подколонника 400х400х1400 (h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов – 2,600 м.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм, из бетона класса В25 W4 F75.

Во всех блоках:

Монолитные железобетонные фундаменты армируются плоскими сетками по подошве и пространственными арматурными каркасами при армировании подколонников из стержневой арматуры класса AIII(А-400) и AI(240) по ГОСТ 5781-82*.

Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25 W4 F75. Для опирания стен по контуру выполнен ленточный фундамент из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Заделка и монолитные участки между блоками выполнены бетоном класса В7,5. По верху фундамента выполнена монолитная железобетонная обвязка сечением 500х300 (h) мм, 400х300(h) мм из бетона класса В12,5, армированная отдельными продольными стержнями из арматуры диаметром 10 мм класса AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами из арматуры диаметром 6 мм класса AI(А-240) по ГОСТ 5781-82* в пространственный каркас.

Армирование конструкций колонн и ригелей, выполнено пространственными каркасами. Для продольной рабочей арматуры колонн, ригелей и принята арматура класса А-III(А-400) по ГОСТ 5781-82*, хомуты выполнены из арматуры класса А-I(А-240) по ГОСТ 5781-82*диаметром 8 мм, с шагом 200 мм, которые обеспечивают закрепление рабочих (горизонтальных и вертикальных) стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной и горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн и ригелей принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее -30 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, из арматуры класса А-III (А-400), по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм, установленными с шагом 100 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам, заармированы замкнутой поперечной арматурой, с шагом 100 мм, с расположением первого хомута на расстояний

50 мм от грани узла. Соединение продольной арматуры колонн и ригелей выполнено в разбежку на сварных стальных скобах-накладках с двух сторон.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм, из бетона класса В25 W4 F75. Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III(А-400) по ГОСТ 5781-82*. 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. 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.

Лестницы – площадки, толщиной 160 мм монолитные железобетонные с примыканием к ним железобетонных лестничных маршей, выполнены из бетона класса В25 W4 F75. Армирование монолитных лестниц выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III(А-400) ГОСТ 5781-82*. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Ступени армируются сеткой из арматурных стержней класса А-III(А-400), AI(А-240) по ГОСТ 5781-82*, с шагом 150х200 мм.

Стены выше отметки 0,000 м наружные - кладка из керамзитового полнотелого кирпича М100 по ГОСТ 30108-94 на растворе М50 толщиной 510 мм, усиленная вертикальными монолитными железобетонными сердечниками из бетона класса В15 W4 F75, с шагом не более 3,0 м, с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI(А-240), AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82* и горизонтальным армированием сеткой.

Перегородки - толщиной 120 мм, усилены монолитными железобетонными сердечниками с шагом не более 3,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 700 мм. Для кладки кирпичных перегородок применен кирпич керамзитовый марки М75 ГОСТ 530-20012 на цементно-песчаном растворе марки не ниже М50.

Сердечники в перегородках монолитные из бетона класса В15, с плоскими каркасами из стержневой арматуры класса AI(А-240), AIII(А-400) по ГОСТ 5781-82*.

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*. Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса ЛИРА 9.6.

Котельная

Фундаментная монолитная железобетонная плита под модульную котельную выполнена с размерами 8,2х2,6х0,3(h) м из бетона класса В15, W4, F50. Отметка низа подошвы фундаментов -0.300 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются сеткой из арматуры класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 30 мм. Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Фундамент под дымовую трубу- монолитный железобетонный столбчатый, с размером подошвы 1800х1800х570 (h) мм, и подколонника 1200х1200х2200 (h). Отметка низа подошвы фундамента -2.570 м. Фундамент заармирован плоской сеткой по подошве и пространственным арматурным каркасом при армировании подколонника из стержневой арматуры класса AIII(А-400) и AI(240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент выполнен из бетона класса В15 W4 F75. В фундаменте предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80 для крепления газоотводящего ствола.

Газоотводящий ствол дымовой трубы - стальная сварная труба, высотой 8,5 м, диаметром 325 х 6 мм по ГОСТ 10704-91.

Резервуар под жидкое топливо

Принят по ТП 704-1-161.83 «Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м^3». Альбом1.

Уборная на 8 очков

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости – III.

Конструктивная схема с несущими перекрестными стенами комплексной конструкции, объединенными антисейсмическим поясом по верху несущих стен.

Стены надземной части несущие, из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 250 мм, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 700 мм. По верху стен устраивается железобетонный антисейсмический пояс из бетона класса В12,5. Временное сопротивление кладки стен обозначено не менее R_n1=120 кПа (1,2 кгс/см^2). Кладка стен выполняется с применением однорядной цепной системы перевязки.

Стены, днище, плита перекрытия выгреба, толщинами 300, 200 и 160 мм, соответственно - монолитные железобетонные, класс бетона В20 W6 F75. По прочности на портландцементе по ГОСТ 10178-2002, армированные вязаной сеткой из стержневой арматуры класса AI(A-240) и AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами и днищем выгреба выполнена щебеночная подготовка, пропитанная битумом.

Основанием служит подушка из послойно уплотненной глины толщиной 250мм, из местного грунта.

Крыша – деревянная стропильная система. Все деревянные конструкции крыши приняты из древесины хвойных пород, влажностью не более 25% в соответствии с ГОСТ 8486-86* и ГОСТ24254-86*Е.

Антисейсмические мероприятия

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

Расчет несущих конструкции произведен 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 выполнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 « Строительство в сейсмических районах».

Габаритные размеры Блоков в плане не превышают значений, указанных в таблице № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03.30-2006.

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

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Все металлические изделия и конструкции, согласно проекту, защищаются от коррозии в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполняется покрытием горячим битумом за два раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

Расчетная температура наружного воздуха – минус 30° С.

В проекте предусмотрена блочно-модульная котельная с двумя водогрейными котлами мощностью 233 кВт. Выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Каждый котел оборудуется автоматизированной горелкой, пультом управления.

Для подпитки системы предусмотрена емкость на 250 л, с подпиточным насосом.

Для сохранения свойств воды предусмотрена установка дозатора противонакипных реагентов (полифосфатов).

Трубопроводы в котельной приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. После гидравлического испытания трубы покрываются эмалью в два слоя ГОСТ 6465-76 по грунтуГФ-021 ГОСТ 25129-82 и утепляются фольгированным стеклянным штапельным волокном толщиной 50 мм.

Сброс дренажа от котлов и предохранительного клапана отводится в канализационный колодец.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через газоходы в металлическую дымовую трубу диаметром 325 мм, высотой 8,5 м.

Топливоснабжение

Топливо котельной – дизельное. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Для приема и хранения топлива проектом предусмотрен надземный резервуар на 25 м^3.

Схема подачи топлива к котлу – циркуляционная.

Эксплуатацию котла и топливопровода вести согласно инструкции по установлению и обслуживанию котлов.

Тепловые сети

Климатологические данные приняты на основании СН РК 2. 04-21-2004* таблица 3.1*. Расчетная температура наружного воздуха для отопления – минус 30° С; средняя температура наружного воздуха отопительного периода – 3.7° С; продолжительность отопительного периода школы - 175 суток, миницентра – 188 суток.

Система теплоснабжения 2 трубная - закрытая. Температура теплоносителя - 85-60° С. Протяженность теплотрассы в двухтрубном исчислении -104,7 м диаметром 76х3,5мм.

Трассы и способы прокладки тепловых сетей

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть на неподвижных опорах.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. При монтаже трубопроводов скользящие опоры смещаются относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 76 мм - 3.0 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии ЭМ-026.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП РК 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Требование промышленной безопасности устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009).

Трубы и арматура

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами P<1,6 МПа и t<120° относятся к V категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ №245 от 21.10.2009 г.).

Трубы тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали марки СТ3сп по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10706. Запорная арматура для спуска воды принята из ковкого чугуна.

После завершения монтажных работ проводятся гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,6 МПа.

Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03-2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». В качестве, основного теплоизоляционного слоя принята минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003, толщиной 50 мм. Для покровного слоя тепловой изоляции принят - рубероид с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято органосиликатное покрытие краской типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ общей толщиной 0.45 мм.

Строительная часть

Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная в непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2.87. В местах примыкания каналов тепловых сетей к компенсатору и дренажному колодцу проектом предусмотрены деформационные швы. Под основание канала выполняется уплотнение грунта на глубину 0,3 м. Каналы в траншее укладываются на песчаное основание толщиной 0,1 м. В связи с тем, что грунты II категории под стыки каналов предусмотрены железобетонные подкладки.

Поверхности каналов и плит перекрытий, соприкасающихся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза по грунтовке - битум, растворенный в бензине.

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

Топливопроводы

Топливопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Прокладка топливопроводов принята подземная в монолитных каналах. Трубопроводы покрываются изолом по ГОСТ 10296-79 в два слоя по холодной изольной мастике МРБ -Х-Т15. Тепловая изоляция выполняется из минеральной ваты толщиной 30 мм. В местах примыкания каналов к наружной стене здания применяются несгораемые диафрагмы.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения - модульная котельная.

Параметры теплоносителя: вода с температурой 60° С.

Отопление

В проекте выполнена система отопления, горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. В миницентре отопительные приборы закрываются экранами. Воздух из системы удаляется автоматическими спускниками воздуха, установленными в верхних точках отопительных приборов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается кранами двойной регулировки.

Магистральные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием в 2 слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79 и изолируются минватой толщиной 40 мм с защитным покрытием из рулонного стеклопластика РСТ. Трубопроводы системы отопления и радиаторы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы, проложенные в конструкции пола, покрываются трубчатой изоляцией, с предварительной очисткой поверхности труб и нанесением огрунтовки типа ГФ-021. В местах прохождения труб через перекрытия и стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали.

По окончании монтажных работ проводятся гидравлические испытания системы.

Вентиляция

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным и приточно-вытяжная с механическим побуждением.

В обеденном зале, в горячим цехе, у заточных станков в мастерской - вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, проложенные в пределах чердака изолируются минматами толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции - фольгоизол.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполняются из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Основные показатели по чертежам марки отопление и вентиляция:

Таблица №5

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт.	Установленная мощность электро двигател, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб.	Общий		
Школа		-30° С	219256	-	-	219256		

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение школы с миницентром выполнено в соответствии с техническими условиями №191/1 от 27.09.2016 года, выданными «Аксу су кубыры». Водоснабжение предусмотрено от существующего закольцованного водопровода диаметром 100 мм, проходящего рядом с территорией строительства. Гарантированный напор в точке врезки составляет 4 атм.

В месте врезки в существующую водопроводную сеть устанавливается монолитный бетонный колодец с пожарным гидрантом и водомерным узлом. Для пропуска пожарного расхода на обводной линии водомерного узла установлена задвижка

с электроприводом, открытие которой автоматизировано - задвижка открывается дистанционно от кнопок, установленных у пожарных кранов в здании школы или вручную. Вода подается в здание школы с миницентром, котельную и на полив футбольного поля.

Сети водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция. Протяженность сетей водоснабжения составляет 339,6 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек, согласно приложения 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, установленных в проектируемых водопроводных колодцах.

Сброс сточных вод от здания школы с миницентром предусмотрен в выгреб.

Сети канализации выполнены из полиэтиленовых гофрированных труб ГОСТ Р 54475-2011. Протяженность сетей канализации составляет 128,3 м.

Укладка полиэтиленового трубопровода канализации предусмотрена на основание с песчаной подготовкой толщиной 10 см. Над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка пазух труб грунтом предусмотрена ручным немеханизированным инструментом.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

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.

Водопровод холодной и горячей воды

Школа с миницентром

Водоснабжение здания школы с миницентром предусмотрено от запроектированных внутриплощадочных сетей водоснабжения. Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией.

Водопровод холодной воды - объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный.

Пожаротушение здания предусмотрено от пожарных кранов, установленных на высоте 1,35 м от пола. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,6 л/сек, согласно таблиц 1, 3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Горячее водоснабжение в здании - местное от электрических водонагревателей, устанавливаемых вблизи от приборов разбора воды.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Котельная

Проектом предусмотрена модульная котельная, подача воды к ней осуществляется от запроектированных внутриплощадочных сетей. Котельная поставляется комплектно, разводка внутренних сетей по ней проектом не предусматривается.

Канализация

Школа с миницентром

В здании запроектированы раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санприборов здания. Производственная канализация отводит сточные воды от пищеблока. На выпуске производственных сточных вод установлен жироуловитель.

Канализационные сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации, проходящие выше отметки 0.000 здания, монтируются из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689-89. Выпуски и сети канализации, проложенные ниже отметки 0.000 здания выполнены из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком.

Вентиляционный трубопровод канализации, проложенный по чердаку, утепляется трубчатой изоляцией. Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть канализационных стояков, выведенных выше обреза кровли на 0,5 м.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	6,78	6,40	3,47	15 л/сек на наружное
Канализация К1	6,78	6,40	5,07	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №20-51/44, выданными АО «ТАТЭК» от 31.01.2017 года.

Точка подключения электроснабжения - отпайка от существующей опоры №11 ВЛ-10 кВ №2 ПС 23 «Каракоз». От точки подключения до проектируемой КТПН -250/10/0,4 кВ на территории школы строится ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3 сечением 1х50 $мм^2$. Протяженность ВЛ-10 кВ составляет 0.74 км

В качестве резервного источника питания проектом предусмотрена ДГУ с устройством автоматического включения резерва.

От РУ-0.4 кВ проектируемой ТП и ДГУ до здания школы в траншее прокладываются кабелями марки АВБбШв расчетных сечений.

Питание модульной котельной осуществляется от ВРУ здания школы кабелями марки АВБбШв, проложенными в траншее.

От щита управления задвижкой (ЩУЗ) в здании школы до водопроводного колодца с пожарным гидрантом ПГ-1 прокладываются в траншее кабели марки АВБбШв -3х4 $мм^2$ и КВБбШв 7х2,5 $мм^2$.

Наружное освещение

Наружное освещение территории выполняется светильниками торшерного типа на металлических опорах.

Питание светильников осуществляется от ВРУ школы, управление предусмотрено автоматическим выключателем типа АП50Б-3МТ, установленным в помещении №4 на первом этаже Блока №1.

Кабель наружного освещения марки АВБбШв 5х4 $мм^2$ прокладывается в траншее.

Опоры наружного освещения подлежат заземлению путем присоединения к проводнику -РЕ-.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – 2.

Напряжение питания – 10/0.4 кВ.

Расчетная мощность – 182.6 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

В здании предусмотрены: панель вводная типа ВРУ1-11-10-УХЛ3, два распределительных пункта типа ПР-11, групповые щиты типа ЩРп-П и ЩРв, щит управления задвижкой с электроприводом ЩУЗ, ящик управления вытяжной вентиляцией -ЯУВ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ скрыто. В местах подъема распределительных сетей на этажи и в переходах через стены кабель проложен в полиэтиленовых трубах.

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

Силовые токоприемники представлены электроприводами вентсистем и технологическим оборудованием.

Для защиты от возможного поражения электрическим током предусмотрены автоматические выключатели дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков (розеточная сеть).

Здание оснащено рабочим, аварийным и дежурным освещением. Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

Управление освещения выполняется выключателями по месту.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединяются к нулевому защитному проводнику –PE-электропроводки.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29.2004) здание по устройству молниезащиты относится к III категории.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая по периметру здания не реже чем через 25 м соединяется с заземлителем. В качестве заземлителей используются горизонтальные электроды из полосовой стали 40х4 мм, проложенные в земле вокруг здания на глубине 0,5м, на расстоянии не ближе 1 м от фундамента.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возгораний в здании предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития. В здании школы предусмотрен прибор типа «Гранд -Магистр 24», устанавливаемый в помещении охраны.

Дымовые типа ИП-212-45 и тепловые типа ИП101-1А-А3 пожарные извещатели монтируются на потолках. Ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола.

Способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализации второго типа, а именно: звуковой со светоуказателями «ШЫГУ». По очередности оповещения – всех одновременно.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм в кабельных каналах 10х15 мм. Шлейфы оповещателей - кабелем марки ШВВП-2х0,75 мм^2.

Световые оповещатели «ШЫҒУ» и звуковые сирены подключаются к прибору «Гранд-Магистр 24» через промежуточное реле, монтируемое в корпусе прибора.

В оружейной комнате предусматривается охранная сигнализация с использованием датчика движения, датчика разбития стекла и магнитоконтактных датчиков. Шлейф охранной сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ 2х0,5 мм.

Питание прибора «Гранд-Магистр 24» осуществляется от сети переменного тока.

Резервное питание предусматривается от аккумуляторных батарей, встроенных в корпус прибора.

Электрочасофикация

Для сети электрочасофикации проектом предусмотрены первичные (управляющие) часы типа ETC14 и вторичные стрелочные часы типа ECO.SAM 28.210.

Электропитание первичных часов осуществляется от резервного источника питания типа ETC.BPR со встроенным аккумулятором 2,3 А/ч.

Первичные часы устанавливаются в помещении №6 на втором этаже Блока-1 (приемная), программируются по школьному регламенту и выдают сигналы на управление электрозвонками через встроенное реле.

Управление и электропитание вторичных часов осуществляется от первичных часов по линии управления импульсными часами, выполненной кабелем марки UTP2-C5E 2х2х0,52 мм.

Звонковая сигнализация

Проектом предусмотрена установка звонков типа «МЗМ-1».

Электропитание звонков предусмотрено кабелем марки ВВГ 3х1,5 мм^2.

Управление электрозвонками осуществляется от первичных часов по линии программируемого релейного выхода. Так же, предусмотрено ручное управление электрозвонками кнопочным постом.

Телевидение

Для обеспечения приема телевизионных программ на кровле здания устанавливается телевизионная широкополосная наружная антенна, предназначенная для приема сигналов цифрового эфирного телевидения стандарта DVB-T, а также аналоговых телевизионных программ ДМВ - диапазона. Так же, в проекте предусмотрен цифровой приемник-ресивер модели SRT-8520 «STRONG», обеспечивающий прием сигнала в стандарте DVB-T2, интегрированный с системой кодирования «IRDETO», установленной на сети эфирного вещания АО «КАЗТЕЛЕРАДИО». ТВ кабель от антенны по стояку опускается до приемника-ресивера, установленного в кабинете директора на втором этаже. От приемника-ресивера до сплиттеров-разветвителей и далее - к абонентам.

Для распределения ТВ сигналов применяются сплиттеры-ответвители типа LA 4-18 (на 4 выхода), ИLA 8-18 (на 8 выходов). Для подключения ТВ приемников устанавливаются ТВ розетки типа УАР-6-1.

Кабели марки RK 75-4-11 прокладываются в гофротрубе, в штрабах стен под штукатуркой.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения представляет собой совокупность технических средств для мониторинга и записи видеоизображения от видеокамер, установленных в здании школы. Система видеонаблюдения выполнена цифровая на базе программно-аппаратного комплекса «HikVision», призванного решать обширный спектр задач в области безопасности.

Системой видеоконтроля оборудуется периметр здания, коридоры первого и второго этажей.

С помощью установленных на улице видеокамер обеспечивается наблюдение двора здания, контроль выходов из здания.

Места установки видеокамер принимаются исходя из технического задания, выданного Заказчиком.

В проекте заложены цифровые IP видеокамеры с высоким разрешением. Всепогодные цветные видеокамеры день/ночь и цветные купольные видеокамеры (внутри помещений).

В комнате охраны устанавливается удаленное рабочее место на базе системы «HikVision», позволяющее осуществлять контроль за ситуацией на объекте.

Камеры, устанавливаемые на улице, подключают к свитч-коммутаторам кабелем марки UTP/CAT5e/PE, камеры, устанавливаемые внутри помещений - кабелем марки UTP/CAT5e. Кабели снаружи здания и в проемах стен прокладываются в ПЭТ трубе на скобах.

Питание видеокамер осуществляется кабелем марки ШВВП 2х0,75мм2 от блоков питания типа Квант 50. Резервное электропитание предусматривается от аккумуляторных батарей, находящихся в блоках питания.

Для резервного питания видеорегистратора используется источник бесперебойного питания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II, III.

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

Количество эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию людей из здания. Открывание дверей выполнено по направлению выхода из здания. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Все деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек, согласно приложения 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, установленных в проектируемых водопроводных колодцах.

Пожаротушение здания предусмотрено от пожарных кранов, установленных на высоте 1,35 м от пола. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,6 л/сек, согласно таблиц 1, 3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Предусмотрена пожарная, охранная сигнализация и система видеонаблюдения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования на период строительства и эксплуатации. ОВОС выполнен ТОО НПЦ «Экология» (ГЛ №01128Р от 15.11.2007 года, выданная МООС РК). В составе проекта имеется заявление об экологических последствиях. ОВОС выполнен на период строительства и эксплуатации.

Участок расположен в жилом районе с. Каракоз. С северной, западной и восточной сторон территорию окружают жилые дома. С южной стороны находится парк.

Инженерное обеспечение на период строительства:

водоснабжение на хозпитьевые нужды – привозное;

канализация - гидроизоляционный выгреб;

теплоснабжение - на период строительства не предусмотрено.

электроснабжение - от существующих сетей.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

водоснабжение – от существующих поселковых водопроводных сетей;

канализация – в проектируемый водонепроницаемый выгреб;

теплоснабжение – от проектируемой блочно-модульной котельной;

электроснабжение – согласно технических условий АО «ТАТЭК».

Атмосферный воздух

Источники загрязнения атмосферного воздуха на период строительства: источник 6001 – автотранспортные работы; источники 6002, 6003 - земляные работы; источник-6004 – электросварочные работы; источник 6005 – сварка полиэтиленовых труб; источники 6006-6008 – покрасочные работы; источник 6009 – пост ссыпки, хранения щебня; источник 6010 – разравнивание щебня автогрейдером; источник 6011 – укладка асфальтобетонной смеси; источник 0012 – битумоплавильный котел; источник 6013 – окрасочная гидроизоляция бетонных поверхностей горячим битумом.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы показал, что в период строительства превышения ПДК по всем загрязняющим веществам не обнаружено.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства установлены в объеме:

максимально-разовый выброс – 0,93030 г/сек;

валовый выброс – 0,486974 т/п.

На период эксплуатации выявлено 2 организованных источника загрязнения атмосферы: источник 0001 – дымовая труба котельной, источник 0002 – резервуары для хранения дизельного топлива.

Расчет загрязнения атмосферы выполнен с учетом фона, согласно РД 52.04 186-89, М. 1991 г., при численности населения 10-50 тыс. человек, при максимально неблагоприятных условиях, на теплый период года.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ и в жилой зоне не превышают 1 ПДК.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации установлены в объеме:

максимально-разовый выброс – 0,031841 г/сек;

валовый выброс – 0,441222 т/п.

Воздействие в период строительства и эксплуатации на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

Поверхностные водные источники на площадке строительства отсутствуют. Участок строительства расположена за пределами водоохранных зон и полос водных источников. Грунтовые воды вскрыты на глубине 8 м. Производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусмотрен во временный водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом стоков спецмашинами в места, согласованные СЭС.

Воздействие на водные источники не прогнозируется.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором.

По окончании работ почвенно-растительный слой будет использован при благоустройстве территории школы.

Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства будет осуществляться на специально отведенных площадках.

Отходы в период строительства представлены отходами производства и потребления.

Всего будет образовано отходов – 16,397368 т, в т.ч. ТБО – 1,38 т, строительные отходы – 15,017368 т.

В период эксплуатации будет образовываться отходов– 24,52 т/год, в т.ч ТБО – 8,22 т/год, производственные – 16,3 т/год из них 11.3 т/год пищевые отходы.

По мере накопления отходы будут вывозиться специализированным транспортом по договору для дальнейшей утилизации. Пищевые отходы будут передаваться на корм животным. Контроль за своевременным удалением и упорядоченным складированием отходов осуществляется ответственным лицом (по приказу).

Отходы относятся к IV и V классам опасности, по уровню опасности – относятся к зеленому списку.

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

Растительный и животный мир

Зеленые насаждения, попадающие под снос – отсутствуют.

Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют. Животный мир представлен синантропными видами. Редких краснокнижных животных на территории производства работ не обнаружено.

Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных на рассматриваемой территории.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, так как не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Экологические риски

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций – маловероятно.

Социальная среда

При вводе объекта в эксплуатацию улучшатся условия по обучению детей и содержанию детей дошкольного возраста.

Воздействие на социальную среду оценивается как положительное.

В соответствии с п. 1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Основанием для проектирования рабочего проекта являются: задание на проектирование выданное заказчиком, архитектурно-планировочное задание № 1020 от 04.05.2015 года, технические условия, протокол дозиметрического контроля.

Рельеф участка спокойный, умеренный продольный уклон. Разбивка участка принята с учетом, удобства эксплуатации объекта, проезда пожарных машин, а так же зонирования территории. Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине - 8,0 м. Участок не подтапливается, не заболочен. Обеспечение водоотвода с территории предусмотрено путем направленного сбора талых, дождевых вод по проездам и пешеходным дорожкам в арыки и палисадные зоны. На территории проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений, цветов, деревьев лиственных, плодовых и хвойных пород, а так же газона партерного. Полив зеленых насаждений из арычной и водопроводной сетей. Для ограждения участка по внутреннему периметру, принято металлическое ограждение с воротами и калитками. Подъезды на территорию школы осуществляются в двух местах: основные въезды с ул. Жамбыла обеспечивает удобный подход и подъезд к главному блоку, а также используется как пожарный въезд; второй с ул. Темиргали используемый также как пожарный въезд и подъезд к хозяйственной зоне.

На территории предусмотрены площадка для сбора учащихся и проведения общественных мероприятий. Асфальтобетонные проезды ограничены бортовыми камнями, дорожки и площадки поребриком. Местами покрытие из тротуарной плитки и гравийно-песчаное. Беговая дорожка и спортивное ядро с синтетическим покрытием. В местах примыкания пешеходных дорожек к проездами стыковка покрытий выполнена с минимальным перепадом высот, с учетом удобства передвижения маломобильных групп населения.

Проектом предусмотрено зонирование территории: хозяйственная зона; физкультурно-спортивная зона с площадкой для мини – футбола с беговой дорожкой, ямой для прыжков в длину и в высоту, баскетбольная, волейбольная площадка, площадка для метания мяча (ядра). На площадках проектом предусмотрена установка оборудования, обеспечивающего выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведения секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий; учебная зона, в которую входят класс на открытом воздухе, участки для выращивания овощных и злаковых культур, питомник, плодовый сад; зона с площадкой для подвижных игр.

На территории проектом предусмотрен туалет на 8 очков, с выгребом из монолитного бетона, а также площадка для мусора с навесом, огражденная с трех сторон и оборудованная 2 мусорными контейнерами.

Проектируемое здание школы состоит из 4 блоков. Блоки 1,2,3 – непосредственно школа, Блок 4 – мини-центр.

Блок 1, двухэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 55,0 х15,4 м. На первом этаже расположены следующие помещения: тамбур, вестибюль, рекреация, гардероб, мед. кабинет с процедурной, кабинеты администрации школы, техпомещения и санузлы, а также непроходной блок начальных классов с отдельным выходом, гардеробом и санузлами. На втором этаже располагаются кабинеты директора с приемной, завучей, методический кабинет (учительская), кабинет психолога и логопеда, классные кабинеты основной и старшей школы, санузлы.

Блок 2, одноэтажный с размерами в осях 30,0 х12,0 м. В блоке 2 расположены следующие помещения: пищеблок с обеденным залом на 48 мест, раздевальные спортзала с душевыми и туалетами, снарядная, инвентарная, помещение преподавателя, здесь же установлен шкаф для хранения уборочного инвентаря.

Блок 3. Спортзал совмещенный с актовым залом. Размеры в осях 22,0 х 12,0 м. Расположены спортзал с размерами 18,0 х12,0 м, сцена и две артистических.

Блок 4. Мини-центр, одноэтажное здание с размерами в осях 20,0 х 12,0 м. Мини-центр на 25 одновозрастных детей, с помещениями групповой ячейки: раздевальная, групповая, буфетная, спальня, туалетная, а так же кабинет заведующей, комната персонала, санузел персонала, стиральная, гладильная с кладовой чистого белья. В туалетных для детей установлены детские унитазы с сиденьями. Высота установки детских санитарных приборов от пола до верха борта прибора принята согласно санитарных требований.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов для учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Мебель в кабинетах расставлена с учетом левостороннего освещения.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии, биологии) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены интерактивными проекторами и документ-камерами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики, подводкой воды и канализации (кабинет химии), демонстрационными столами для проведения опытов. Демонстрационная зона кабинета химии оборудована вытяжным шкафом, который расположен у торцевой стены возле стола преподавателя. В кабинете физики рядом с местом учителя оборудуется электрощит. Расстояние между рядами двухместных столов - 600-1000 мм, между рядами столов и наружной стеной - 700 мм. Расстояние от передней стены с доской до первых столов всех рядов - 2800 (2600) мм. Рабочие места в кабинетах оборудуют двухместными ученическими столами, в мультимедийно-лингафонных классах и классе информатики – одно-местными. Учебные кабинеты, лаборатории оборудуют рабочими столами со стульями установленных размеров согласно росто-возрастным особенностям детей и подростков.

Мастерские дерева и металла, и трудового обучения девочек расположены на 1 этаже. Столярно-слесарная мастерская оснащена необходимыми станками и другим специальным оборудованием, комбинированными верстаками. Станки и оборудование расставлены с учетом удобной их эксплуатации и техники безопасности. Рядом с местом учителя оборудуется электрощит, обеспечивающий питание всех силовых и световых агрегатов и приборов. Имеет отдельные включатели для каждого устройства, что позволяет учителю по своему усмотрению включать или выключать тот или иной станок или силовой агрегат. Станочное оборудование устанавливается вдоль окон учебной мастерской. Проходы между станками, расстояние между соседними станками в переднезаднем направлении, между соседними станками, расположенными по периметру мастерской соответствуют санитарным нормам. Станок для заточки режущего инструмента (электроточило) находится отдельно от рабочих мест учащихся, в инвентарной.

В мастерских установлены умывальники и электрополотенце. Имеются шкафы с наборами различных секций для хранения материалов и полуфабрикатов.

Спортивный зал согласно архитектурно-планировочному решению имеет размеры 18х12 м и предназначен для учебно-спортивных занятий по волейболу, (баскетболу), гимнастике и расположен в блоке 3 на первом этаже. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и спортивного инвентаря убирается в снарядную. Спортивный зал используется как актовый зал. Кресла находятся в

инвентарной. Сцена оборудована минимально необходимым сценическим оборудованием. Имеются две артистические.

Библиотека оснащена столом-кафедрой выдачи книг, стеллажами и шкафами для книг, количество которых подобрано из расчета 1000 ед. фонда хранения на 10 читательских мест.

Столовая на 48 посадочных мест запроектирована на первом этаже. Имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. При входе в обеденный зал у умывальных раковин предусмотрено электрополотенце. Пищеблок малой производительности, с сокращенным набором помещений: горячий цех, заготовочный цех, раздаточная, моечные столовой и кухонной посуды, овощная кладовая, кладовая сухих продуктов, загрузочная, комната персонала с санузлом, работает на сырье, тепловое оборудование - на электричестве. Питание осуществляется в 2,5 посадки. Количество смен - одна. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с нормами оснащения.

Окна и двери - металлопластиковые, с энергосберегающими стеклами. Наружная отделка стен - декоративная штукатурка. Внутренняя отделка стен - штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, в санузлах, душевых, мед. кабинете и помещениях пищеблока - облицовка кафелем на высоту 1,8 м. Отделка выполнена с учетом предназначения помещений.

Проектируемое здание туалета на 8 очков представляет собой одноэтажное здание с размерами в плане 5,0 х 7,1 м, высотой 2,99 м. Внутренняя отделка здания: полы – бетонные, стены - штукатурка, известковая побелка, потолки - окраска масляной краской. Окно - фрамуга (ПХВ).

Стены и днище выгребной ямы - бетон класса В20 W6, что обеспечивает необходимую гидроизоляцию. По периметру здания устраивается асфальто-бетонная отмостка шириной 1,5 м по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Водоснабжение школы осуществляется от существующих поселковых водопроводных сетей с подключением в проектируемых колодце ПГ-1 согласно технических условий. Сеть кольцевая, давление в сети водопровода 3 атм. В колодце устанавливается водомерный узел со счетчиком расхода холодной воды. Сети наружного хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикорозионой изоляцией типа «весьма усиленная». Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84 для сейсмических районов.

Сточные воды самотеком поступают в проектируемые дворовые сети канализации с дальнейшим отводом в надворный выгреб объемом 40 м³. Самотечные сети канализации выполнены из труб КОРСИС ПРО SN 8 ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы приняты диаметром 1000 по т.п. 901-09-22.84.

В здании школы предусмотрены следующие сети: хозяйственно-питьевой водопровод, противопожарный водопровод, трубопровод горячего водоснабжения, канализация хозяйственно-бытовая, канализация производственная от столовой. Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб с антикорозийной изоляцией типа «весьма усиленная». Магистральный водопровод, а так же ответвления и подводки к приборам холодной воды выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75*. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза. Для полива территории по периметру здания предусмотрены поливочные краны.

Горячее водоснабжение в здании - местное, проектируется от электрических водонагревалей.

Источник теплоснабжения - модульная котельная. Параметры теплоносителя: температура Т1-Т2 - 85° - 60° С. Котельная работает на дизельном топливе.

В проекте выполнена система отопления здания горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы.

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным и приточно-вытяжная с механическим побуждением. В обеденном зале, в горячим цехе, у станков в мастерской - вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Кратность воздухообмена принята согласно требований.

Здание оснащено рабочим, аварийным и дежурным освещением. Освещение помещений выполняются светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами (КЛМ). Количество и мощность ламп определена согласно норм, в зависимости от предназначения помещений. В медицинских комнатах оборудованы бактерицидные лампы. Управление освещения выполняется выключателями установленными по месту.

Наружное освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами на металлических стойках с кабельной подводкой питания. Расстояние между опорами принято 15 м.

В проекте разработан раздел ОВОС на период строительства и эксплуатации. По результатам расчетов рассеивания ВВ превышения ПДК за территорией строительной площадки не установлено. Согласно Санитарных правил санитарно-защитная зона на период строительства не классифицируется.

На территории объекта на период эксплуатации выявлено 2 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу (котельная на дизтопливе, резервуар дизтоплива).

Всего на период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 8 наименований (диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), диоксид серы, сероводород, оксид углерода, бенз/а/пирен, углеводороды предельные С12-С19, а также группы суммаций сера диоксид+ сероводород, диоксид азота +сера диоксид. По результатам расчетов рассеивания ВВ превышения ПДК на территории школы, жилой зоне, на границе СЗЗ не установлено. Согласно Санитарных правил санитарно-защитная зона на период эксплуатации (по котельной) составляет 50 м. Влияние объекта на население оценивается как незначительное.

Проектом также отражены санитарно-бытовые условия труда работающих на период строительства согласно санитарных требований.

6.6 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 «СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2, продолжительность строительства составляет 12 месяцев.

Начало работ предусмотрено в III квартале 2017 года, согласно письму ГУ «Отдел строительства Аксуского района» от 24 июля 2017 года № 83

Распределение инвестиций по годам строительства: на 2017 год -21%,2018 год-79%.

6.7.Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015»– Версия 17.3 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017года. При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ГУ «Аксуский районный отдел строительства», согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015-2017 годы с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V О республиканском бюджете на 2016-2018 годы, установленного на 2016-2020 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2016 год – 2121 тенге;

2017 год - 2269 тенге;

2018 год – 2405 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство новой школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с.Каракоз Аксуского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Откорректирована линия нулевых работ на плане земляных масс, внесены изменения в ведомость земляных масс.
2) Согласно Приложения 5** СНиП РК 3.02-25-2004*, Пр. МНЭ РК от 2 мая 2013 г. №67 учебно-опытная зона исключена.
3) В ведомость МАФ внесены ограждения, ворота, калитки.
4) Предусмотрено ограждение топливной емкости и котельной.
5) Показаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий, «красная» линия, отделяющая территорию улицы от территории застройки П.5.1 ГОСТ 21.508-93.

По технологическим решениям:

6) Состав помещений и набор технологического оборудования согласован с Управлением образования Алматинской области и заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

7) Откорректированы ТЭП согласно требованиям Приложения 3 СНиП РК 3.02-02-2009*.
8) На узле наружной стены показана привязка к оси, толщины слоев.
9) В ведомости внутренней отделки помещений под облицовку стен керамическими плитками улучшенная штукатурка заменена на простую.

10) Представлена раскладка сэндвич-панелей по кровле со спецификацией.
11) На плане первого этажа указана маркировка всех входных групп (8 шт.), которая внесена в разработанные чертежи по входным группам.
12) Во входной группе КР-3 приведено в соответствие количество ступеней на плане и виде спереди. В спецификации по крыльцу КР-2, заменена маркировка крыльца КР-3 на КР-2.

По конструктивным решениям:

13) В рабочих чертежах раздела КЖ по блокам 2,3,4 представлена подпись ГИПа.
14) Указана по конструктивным элементам здания марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.
15) В рабочих чертежах раздела КЖ указана марка кирпича по наружным стенам и перегородкам.
16) По блоку 4 откорректирована конструктивная схема здания, согласно выполненного расчета.
17) По блоку 3 высота кладки наружных стен более 6,0 метров, выполнены горизонтальные включения.
18) Предусмотрены мероприятия по огнезащите металлических ферм спортзала, согласно требованию п. 4.2 Технического регламента РК «Требование к безопасности металлических конструкций» от 31.12.2008года №1353.
19) Указана серия сборных железобетонных фундаментных блоков.
20) Представлены рабочие чертеж КЖ по туалету на 8 очков.
21) Представлены рабочие чертежи емкости под дизтопливо.

По отоплению и вентиляции:

Раздел ОВ

22) Паспорт рабочего проекта выполнен по приложению «И» (обязательное) форма 3 СН КР 1.02-03-2011.
23) В пояснительной записке по разделу «ОВ» предоставлена энергоэфективность по требованию п. 17 СН РК 2.04-21-2004*, СН РК 1.02-03-2011.
24) Расчет продолжительности строительства выполнен по требованию СН РК 1.03-01-2013, СН РК 1.03-02-2014; СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.
25) В энергопаспорте проставлена подпись ответственного исполнителя.
26) В «Общих указаниях», таблице «Основные показатели по чертежам ОВ» и энергопаспорте откорректирована расчетная температура наружного воздуха согласно таблице 3.1*СН РК 2.04-21-2004*.
27) На листе общих данных выполнены согласования со смежными разделами по форме 3 ГОСТ 21.101-97.
28) На план-схеме размещения установок систем показан диаметр трубопровода на вводе тепловой сети.
29) На плане здания школы указаны категории помещений по взывопожарной и пожарной опасности согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.
30) Откорректирован диаметр труб тепловой сети согласно п. 8 МСН 4.02-02-2004.
31) Объем воздуха, удаляемого из одного шкафа для сушки детской одежды, принят 10 м^3/час по требованию п. 6.3.2 СНиП РК 3.02-24-2004*.
32) Показаны отметки чистых полов этажей и основных площадок согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.
33) На схемах систем отопления отметки уровней осей трубопровода указаны в полном объеме по пункту 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003.
34) В спецификации учтена трубчатая изоляция трубопровода диаметром 65мм, откорректированы: объем крепления труб PE-X в теплых полах, номер узла.

Раздел ТС:

35) Выполнены согласования со смежными разделами по форме 3 ГОСТ21.101-97.
36) В общих указаниях указана протяженность трубопровода тепловой сети. ГОСТ 21.605-82 п. 2.
37) Расчетная температура наружного воздуха откорректирована по таблице 3.1* СН РК 2.04-21-2004*.
38) В общих указаниях дана продолжительность отопительного периода для школы и мини-центра. СН РК 2.04-21-2004* таблица 3.3* (графы 3,5).
39) На продольном профиле теплотрассы показаны пересечения с существующими инженерными коммуникациями согласно п. 6 ГОСТ 21.605-82.
40) План сетей согласован с заказчиком.
41) Сборные лотковые каналы приняты по серии 3.006-1-8.

Раздел ТМ

42) Выполнена форма 3 ГОСТ21.101-97 - согласования со смежными разделами.
43) Раздел ТМ выполнен согласно требованиям ГОСТ 21.606-95.
44) В «Общие указания» внесены параметры наружного воздуха, характеристика установок, вид топлива, форма 1 таблица «Основные показатели по чертежам марки ТМ».
45) На чертежах расположения оборудования показаны отметки чистых полов, категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
46) Предоставлены чертежи по расположению трубопроводов.
47) Предоставлена спецификация на оборудование, изделия и материалы.
48) Предоставлен расчет по подбору единичной производительности котлов.
49) Мощность котлов откорректирована по п. 5 таблица 1 МСН 4.02-02-2004, п. 5 СП РК 4.02-103-2002.

По водоснабжению и канализации:

50) На листе «общих данных» откорректирована ссылка на нормативный документ, регламентирующий необходимость внутреннего пожаротушения в школе - п. 5.3.1 СН РК 4.01-01-2011.
51) Дана привязка трапов в соответствии с требованиями СТ РК 21.601-2011.
52) Предусмотрен подвод горячей воды в процедурную медкабинета, кабинеты начальных классов, в соответствии с требованиями п. 6.4.3* СНиП РК 3.02-25-2004*.
53) Отметка ввода водопровода увязана с разделом «КЖ», выполнены требования п. 7.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.
54) Предусмотрена установка водомерного узла для столовой в соответствии с требованиями п. 5.12 СНиП РК 4.01-41-2006*.
55) Предусмотрено утепление вентиляционной части канализационных стояков, проходящих по чердаку в соответствии с требованиями п. 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009.
56) На плане на отметке 3.300 (на кровле) указаны канализационные стояки.
57) Отметки выпусков канализации увязаны с разделом «КЖ».
58) Для горячей воды установлены вентиля с паронитовой прокладкой, взамен вентилей с резиновой прокладкой.
59) В чертежах указан диаметр спрыска пожарного ствола.
60) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Указан вес чугунных фасонных частей. Откорректирован наружный диаметр труб ГОСТ 3262-75*. Откорректирован вес фланцев стальных, количество краски, количество упоров на канализации.

По разделу «НВК»

61) В технических условиях указано, что существующий водопровод, в который производится врезка закольцован.
62) При пересечении между собой сетей откорректированы отметки.
63) В проекте принята меньшая глубина заложения выгреба.
64) Откорректирована таблица показателей.
65) Исключен из проекта необоснованно установленный счетчик с дистанционным съемом показаний, согласно п. 5.12 СНиП РК 4.01-41-2006*.
66) В таблице по водопроводным колодцам при устройстве горловины учтены требования п. 17.3.10 СНиП РК 4.01-02-2009.
67) Для монолитного водопроводного колодца предусмотрены антисейсмические мероприятия, согласно альбома 6 т.п. 901.09-11.84.
68) Диаметр рабочей части колодца К5 принят согласно примечания 3 к п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.
69) Маркировка железобетонных изделий жироуловителя дана по действующей серии 3.900-1 вып.14.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Раздел ЭС

70) В общих указаниях исключено повторное заземление нулевого провода.
71) В ведомость рабочих чертежей включен кабельный журнал.
72) ДЭС установлена рядом с котельной.

Раздел ЭС.С

73) Исправлен тип железобетонной стойки СВ110-3.5 , тип угловой анкерной опоры (поз. 4, 5), переходной промежуточной опоры (поз. 7), переходной угловой анкерной опоры (поз. 8).
74) В спецификации исключены кабельные лотки.

Раздел ЭН

75) Исключены светильники №5, 9-10, 15-16, 21-24, 31-34, 38-39.
76) На плане сетей обозначены шаг светильника и марка кабеля.

Раздел ЭЛ

77) Откорректирована категория электроснабжения.
78) В общие указания включена молниезащита.
79) Исправлены расчетные нагрузки и сечения кабелей на распределительных линиях.
80) Приемно-контрольный прибор «ПС» подключен от отдельной распределительной линии.
81) На принципиальной схеме обозначены этажи здания и кнопки управления задвижкой.
82) Исправлена освещенность в горячем цехе.
83) Щитки рабочего и аварийного освещения (ЩО-3 – ЩО-4, ЩОА-1- ЩОА-2) подключены последовательно.
84) В спортзале установлены штепсельные розетки.
85) Штепсельные розетки из раздевальной перенесены в групповую.
86) В тепловом узле установлен ящик типа ЯТП-0.25.
87) Из кладовых, моечных посуды и санузла (№51) вынесены выключатели.

Раздел ПС

88) Исключены пожарные извещатели в тепловом узле, венткамере, кабинете математики.
89) Установлены пожарные извещатели в лингофонных кабинетах.

90) На схеме исправлено количество свето-звуковых сирен типа «Маяк -12К».

Раздел СС

91) В составе проекта разработаны разделы «Телефонизация», «Телевидение».
92) В общие указания включены места установки электрочасов и электрозвонков.

Раздел ВН

93) Приведены условные обозначения видеокамер.
94) Исправлено количество видеокамер наружной установки.
95) Исключены видеокамеры в групповой и спальне.

По разделу «ОВОС»

96) Представлена ситуационная карта-схема расположения объекта.
97) Дано описание гидрографической сети на площадке строительства.
98) Учтена гидроизоляция бетонных поверхностей.
99) Учтены строительные отходы

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

100) Котельная перенесена на расстояние более 50 м от здания школы.
101) В 1 блоке в мастерской для мальчиков, являющейся источником шума запланированы мероприятия по звукоизоляции потолка (на 2 этаже размещены кабинеты информатики и вычислительной техники, лингофонно-мультимедийный кабинет).
102) Станки в мастерской для мальчиков и инвентарной, являющиеся источниками пылевыделения (древесная и металлическая пыль), оборудованы местными пылеуловителями и вытяжными приспособлениями.
103) При спортивном зале оборудован кабинет преподавателя, шкаф для хранения уборочного инвентаря.
104) Пищеблок оборудован низкотемпературным холодильным шкафом, добавлено складское помещения где он будет располагаться. Добавлен морозильный ларь.
105) В обеденном зале у умывальных раковин добавлен еще один полотенцесушитель.
106) В процедурной, где проводится обработка инструментов, предусмотрена отдельная мойка для обработки инструментов.
107) Оборудованы комната личной гигиены женщин (пом.19 на 1 этаже) и кабина личной гигиены девочек (пом.17. на 2 этаже)
108) В помещениях где установлены умывальные раковины, фартуки из керамической плитки выкладываются на всю высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20 см от раковины с каждой стороны.
109) В разделе ОВОС разработаны воздействия на окружающую среду на период эксплуатации, дано обоснование расчетов СЗЗ на период эксплуатации.
110) В пояснительной записке в разделе 5.1, НВК заменено «сточные воды самотеком поступают в проектируемый выгреб».

По сметной документации:

111) Откорректированы затраты на технический и затраты на авторский надзор согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года №231-НК.
112) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и пересчитаны в ценах третьего квартала 2017 года.
113) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

114) Откорректированы стоимости по прайс-листам в локальных сметах, в соответствии с утвержденным заказчиком перечнем прайс-листов.
115) Откорректирована стоимость транспортных расходов.
116) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 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 новой школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с.Каракоз Аксуского 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* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Объемно-планировочные 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 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», 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», СНиП РК 3.02-24-2004* «Дошкольные учреждения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «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 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»; СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

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».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 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.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			постпроектные	постпроектные
1	2	3	4	5
1	Вместимость	мест	120	120
2	Общая площадь земельного участка	$м^2$	47183,0	47183,0
3	Общая площадь здания	$м^2$	2458,78	2458,78
	Полезная площадь	$м^2$	2292,83	2292,83
4	Строительный объем	$м^3$	12975,7	12975,7
5	Общая сметная стоимость строительства ценах 2016, в текущих ценах 2017 и прогнозных 2018 годов	млн.тенге	617,351	696,246
	в том числе: СМР	млн.тенге	487,968	427,809
	Оборудование	млн.тенге	28,442	137,385
	Прочие	млн.тенге	100,941	131,052
	Из них: ценах 2016(ПИР) на 2017 год на 2018 год	млн.тенге		 38,421 133,130 524,695
6	Продолжительность строительства	месяцев	12	12

Увеличение сметной стоимости произошло за счет упущенных объемов и изменения стоимости оборудования поставки заказчика и корректировки стоимости стоимость проектно-изыскательских работ.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство новой школы на 120 мест с мини центром на 25 мест в с.Каракоз Аксуского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость	120 мест
Общая площадь земельного участка	47183,0 $м^2$
Общая площадь здания	2458,78 $м^2$
Полезная площадь	2292,83 $м^2$
Строительный объем	12975,7 $м^3$

Общая сметная стоимость строительства В ценах 2016 года, в текущих ценах 2017 года и прогнозных 2018 года.	696,246 млн. тенге
в том числе: СМР	427,809 млн. тенге
оборудование	137,385 млн. тенге
прочие затраты	131,052 млн. тенге
Продолжительность строительства	12 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства Аксуского района» в соответствии с условиями договора №120140003399/170022/00 от 17.05.2017 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 өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Ақсу ауданы Қаракөз ауылында 25 орынды шағын орталығы бар 120 орынды жаңа мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылық	120 орын
Жер учаскесінің жалпы ауданы	47183,0 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	2458,78 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	2292,83 м^2.
Құрылыс көлемі	12975,7 м^3.
2016 жылғы бағадағы 2017 жылғы ағымдағы бағадағы және 2018 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	696,246 млн. тенге
соның ішінде	
құрылыс монтаж жұмыстары	427,809 млн. тенге
жабдықтар	137,385 млн. тенге
өзге шығындар	131,052 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	12 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 17 мамырдағы №120140003399/170022/00 шарттың талаптарына сәйкес «Ақсу ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

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

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырыс беруші құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Чимбаев Н.Н.

Директор

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сосина О.В.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Уваров В.М.

Эксперт

Тишмаганбетов Д.С.

Главный специалист

Афонина Т.Т.

Главный специалист

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Селютина М.А.

Эксперт