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

««Алматы облысы Жамбыл ауданының Ұзынағаш ауылында 1200 орындық орта мектеп салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

04.05.2016 ж. № 18-0153/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСК Градцентр» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Жамбыл ауданының Ұзынағаш ауылында 1200 орындық орта 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.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0153/16 от 04.05.2016 г.

по рабочему проекту
«РП "Строительство средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Жамбылского района»»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПСК Градцентр»,
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского 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 средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 120140000661/160013/00 от 05.04.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Отдел строительства Жамбылского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПСК Градцентр», г. Алматы (Государственная лицензия №14006378 от 05.05.2014 года, I категория).

ГИП – Молдахметов Ч.М. (приказ от 01.09.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева «Нурлы жол – путь в будущее»;

задание на проектирование от 23.04.2015 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Жамбылского района №41-281 от 19.12.2014 года о бюджете Жамбылского района на 2015-2017 годы;

постановление акимата Жамбылского района №911 от 30.12.2014 года о реализации решения маслихата Жамбылского района №41-281 от 19.12.2014 года о бюджете Жамбылского района на 2015-2017 годы;

постановление акимата Жамбылского района №917 от 31.12.2014 года о разрешении на проектирование и строительство по объекту «Строительство средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области»;

решение Узынагашского сельского округа Жамбылского района №12-605 от 11.12.2014 года о выделении земельного участка в землепользование;

акт на право постоянного землепользования №943047, выданный Жамбылским районным отделением Алматинского областного филиала РГП «НПЦзем» от 16.01.2015 года, кадастровый номер 03-045-102-1594;

акт выбора и обследования земельного участка от 20.11.2014 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №05 от 19.01.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Отдел строительства Жамбылского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района», ГУ «Отдел образования Жамбылского района»;

перечень оборудования и материалов от 28.04.2016 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Нур Курылыс 80» в октябре 2015 года;

топосъёмка, выполненная ТОО «Нур Курылыс 80» 08.04.2015 года.

Технические условия:

технические условия на водоснабжение и водоотведение №7-890 от 28.09.2015 года, выданные ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района»;

технические условия на газоснабжение №39 от 19.04.2016 года, выданные ТОО «Тауекел газ құбыры»;

технические условия на телефонизацию №33 от 19.04.2016 года, выданные Жамбылским РПУТ;

технические условия №25.1-56 от 12.01.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение промышленной безопасности по проекту №017/10-15гх, выданное ТОО «АлтынСапа» в 2015 году;

санитарно-эпидемиологическое заключение №935 от 10.12.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

протокол дозиметрического контроля №2 от 08.01.2015 года, выданный филиалом РГКП «АОЦСЭЭ» Жамбылского района;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0118 от 24.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

рабочий проект согласован ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» от 07.09.2015 года, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района» от 07.09.2015 года, ТОО «Тауекел газ құбыры» от 07.09.2015 года, ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района» от 08.09.2015 года, ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» от 27.11.2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом	Рабочие чертежи марки ОВ
7	Альбом	Рабочие чертежи марки ВК
8	Альбом	Рабочие чертежи марки ГСВ
9	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС. Внеплощадочные сети
10	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС. Внутриплощадочные сети
11	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭЛ
12	Альбом	Рабочие чертежи марки СС
13	Альбом	Рабочие чертежи марки ПС
14	Альбом	Рабочие чертежи марки НСС
15	Альбом	Рабочие чертежи марки ТС
16	Альбом	Рабочие чертежи марки НВК
17	Альбом	Рабочие чертежи марки ГСН
18	Альбом	Рабочие чертежи. Котельная
20	Альбом	Эскизный проект.
21	Книга	Проект организации строительства
22	Книга	Паспорт проекта
23	Книга	Инженерно-геологический отчет
24	Книга	Сметы (СМ)
25	Книга	Прайс-листы

26	Книга	Энергетический паспорт
27	Книга	ОВОС
28	Книга	Результаты расчетов несущих конструкций зданий.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - ликвидация аварийных школ и трехсменности обучения, обеспечение необходимого количества ученических мест в школах с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области в рамках послания Президента «Нурлы жол – путь в будущее».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в с.Узынагаш Жамбылского района Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III В климатическом районе по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 25°С по СН РК 2.04-21-2004.

Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Инженерно-геологические условия:

Согласно данных инженерно-геологического отчёта участок строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

Почвенно-растительный слой (суглинок с корнями растении тёмно-коричневого цвета). Вскрытая мощностью 0,2-0,3 м.

ИГЭ-1 Суглинок коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции, просадочный. Вскрытая мощность 3,8-4,7 м.

c_{II}=52 кПа, φ_{II}=27°, E=7,3 МПа, ρ_{II}=1,65 г/см^3;

ИГЭ-1а Суглинок серовато-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, просадочный. Вскрытая мощность 1,0-1,6 м;

c_{II}=25 кПа, φ_{II}=24°, E=9,7 МПа, ρ_{II}=1,71 г/см^3;

ИГЭ-1б Суглинок коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, не просадочный, с включением мелкого гравия 5-10%. Вскрытая мощность 2,5-3,1 м.

c_{II}=14 кПа, φ_{II}=22°, E=2,9 МПа, ρ_{II}=1,91 г/см^3;

ИГЭ-1в Суглинок коричневого цвета, текучепластичной консистенции, не просадочный, в включение мелкого гравия 10-15%. Вскрытая мощность 1,5-2,0 м.

c_{II}=28кПа, φ_{II}=19°, E=6,0 МПа, ρ_{II}=1,80 г/см^3;

ИГЭ-2 Супесь пластичная, светло-коричневого цвета, с линзами пылеватого песка, просадочная. Вскрытая мощность 1,4-2,0 м.

c_{II}=13 кПа, φ_{II}=14°, E=22 МПа, ρ_{II}=1,89 г/см^3.

Суглинок коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции, просадочный. Вскрытая мощность 3,8-4,7 м.

Суглинок серовато-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, просадочный. Вскрытая мощность 1,0-1,6 м.

Супесь пластичная, светло-коричневого цвета, с линзами пылеватого песка, просадочная. Вскрытая мощность 1,4-2,0 м.

Суглинок коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, не просадочный, с включением мелкого гравия 5-10%. Вскрытая мощность 2,5-3,1 м.

Суглинок коричневого цвета, текучепластичной консистенции, не просадочный, с включение мелкого гравия 10-15%. Вскрытая мощность 1,5-2,0 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,5-6,0 м. Установившийся уровень грунтовых вод 6,0-6,6 м. Максимальные уровни отмечались в мае-июне и сентябре- октябре, минимальные в декабре-январе. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 0,8-1,5 м. Коррозийная агрессивность грунтов – низкая.

Грунты не засолены, не агрессивны к бетонам на портландцементе марки W_4.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: для суглинков - 130 см.

Максимальная глубина промерзания под оголенной от снега поверхностью-170см.

Расчетная глубина промерзания грунтов СНиП РК 2.04-01-2010 (по м/с г.Алматы):

для суглинков - 92см.

Расчетная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью -101см.

Сейсмичность района – 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки под строительство – 8 баллов (табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006), при II (второй) категории грунтов по сейсмическим свойствам.

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.

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 рассредоточенных въезда с восточной стороны. На территории школы предусмотрена автопарковка для педагогов и сотрудников школы.

На участке запроектированы: школа на 1200 мест, надворный туалет на 8 очков, автостоянка на 6 машино/мест, площадка для мусороконтейнеров, площадка для торжественных построений, футбольное поле с беговой дорожкой, универсальная комплексная площадка для игры в баскетбол и волейбол, площадка для гимнастических и легкоатлетических упражнений, площадка для настольного тенниса, площадка для прыжков в длину и высоту, площадка для начальной военной подготовки, площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы, площадки для отдыха.

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 за пределы участка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютным отметкам на генплане 826,15; 826,30; 826,55.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: футбольное поле с беговой дорожкой, площадки для игры в баскетбол и волейбол, площадку для гимнастических и легкоатлетических упражнений, площадку для настольного тенниса, площадку для прыжков в длину и высоту, площадку для начальной военной подготовки;

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

хоззона с котельной, резервуарами для топлива, надворной уборной, трансформаторной подстанцией, выгребом, площадкой для мусорных контейнеров, а также зона, включающая насосную станцию пожаротушения, пожарный резервуар для воды емкостью 350 м^3 (2 шт.).

Покрытие проездов, площадки для торжественных построений, хозяйственных площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; площадки перед входом в здание, тротуаров, дорожек, площадки для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок, гимнастической площадки, футбольного поля, спортивных площадок, площадки под теннисный стол – спецсмесь; яма для прыжка – песчаное покрытие.

Территория школы, зона расположения пожарных резервуаров и насосной станции пожаротушения, трансформаторной подстанции, емкостей для жидкого топлива ограждается металлической оградой из сетчатых панелей высотой 2,0 м, по металлическим столбам, с установкой ворот и калиток.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков с устройством кирпичного ограждения высотой 1,5 м.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются, скамьи, урны; на спортивных площадках – ворота футбольные, волейбольные и баскетбольные стойки, кольцо для игры с мячом, стол для настольного тенниса, гимнастическая стойка, турник-шведская стенка, брусья параллельные, бум, брусья лабиринт; на детской игровой площадке – теневой навес, качели, горка для съезжания, песочница, конструкция из лесенок.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1.	Площадь проектируемого участка	м^2	49920,0
2.	Площадь застройки	м^2	6563,31
3.	Площадь покрытия	м^2	14799,0
4.	Площадь озеленения	м^2	28557,69

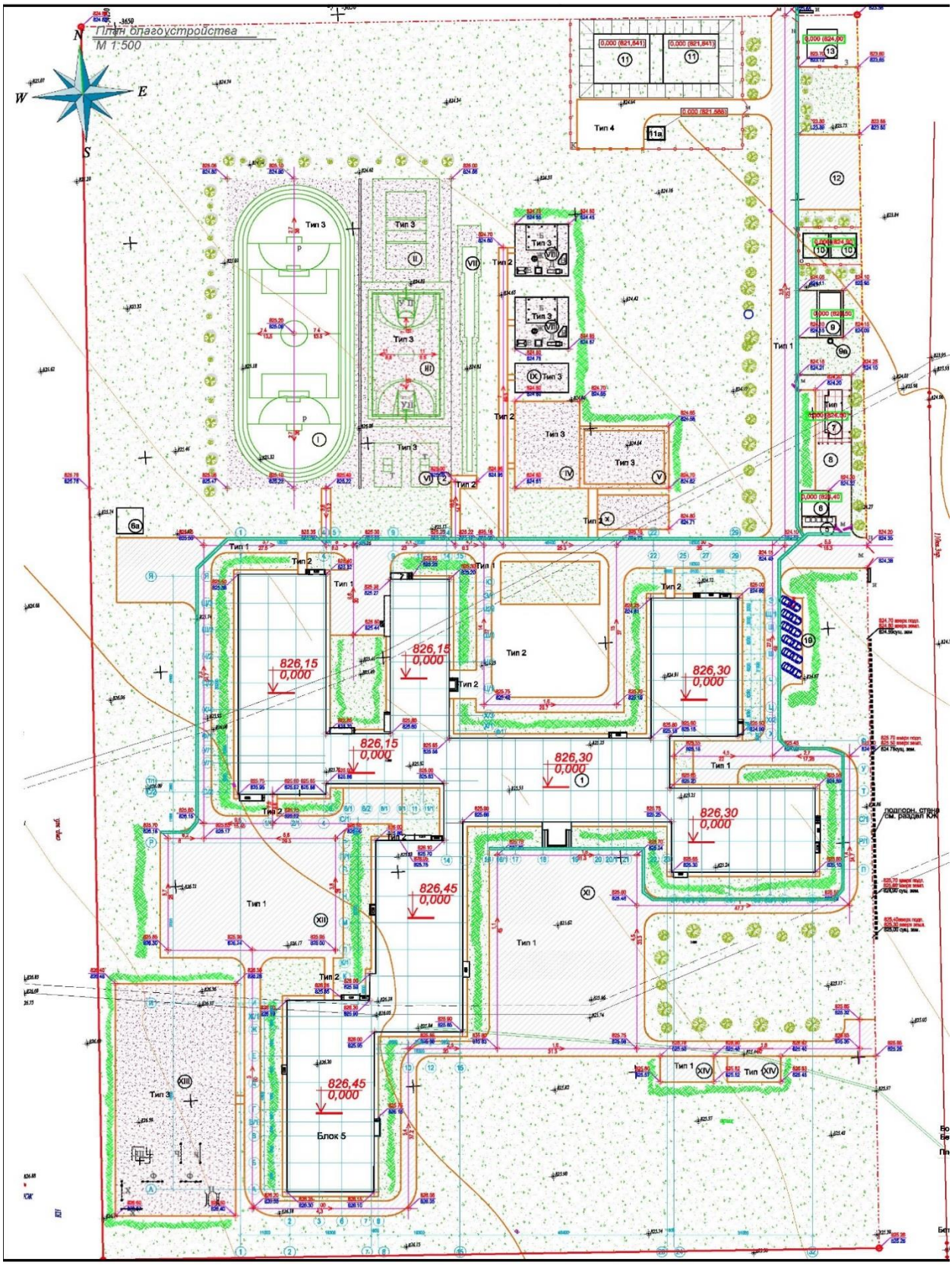
План благоустройства
М 1:500
N
S
W
E
Тип 1
Тип 2
Тип 3
Тип 4
826,15
0,000
826,30
0,000
826,45
0,000
Блок 5

Рисунок 1. Ситуационная схема

Перечень зданий и сооружений:

1) Школа на 1200 мест;
5) Мусоросборные контейнеры;
6,6а) Выгребные ямы (2шт.);
7) Туалет на 8 очков;
8) Хоздвор;
9) Котельная;
10) Резервуары для топлива емкостью 10 м^3 (2 шт.);
11) Пожарные резервуары емкостью 350 м^3 (2 шт.);
11а) Насосная станция;
12) Автопарковка на 6 машино/мест;
13) Трансформаторная подстанция;
I-XIV) Спортивные и игровые площадки.

6.2.2. Технологические решения

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

Проектируемая школа является средним общеобразовательным учебным заведением, реализующим основные и дополнительные программы, состоящие из трех ступеней:

I ступень – начальное (предшкольный, 1-4 классы);
II ступень – основное общее образование (5-9 классы);
III ступень – среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

Количество параллелей классов 4:4:4. Наполняемость классов составляет 25 человек, количество классов – 48.

Школа представляет собой здание, состоящее из восьми сблокированных между собой блоков. Структура школы представлена следующими функциональными группами: учебная, общешкольная, спортивно-оздоровительная, столовая и административно-хозяйственная.

Состав учебной группы помещений: классы начальной школы, классы основной школы, классы и кабинеты старшей школы, специализированные учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий и трудового обучения.

Состав общешкольной группы: фонд хранения библиотеки начального класса, читальный зал с закрытым фондом хранения книг, медиатека.

Состав спортивно-оздоровительной группы: спортзал с обслуживающими помещениями.

Столовая: обеденный зал, кухонный блок с кладовыми.

Административно-хозяйственная группа: вестибюль, помещения администрации и медицинские помещения.

Начальная школа размещена в блоках 4, 5 и является обособленной и непроходной для учащихся других возрастных групп. Предусмотрена отдельная входная группа для детей, помещение охраны, гардероб. Группа начальных классов включает следующий состав помещений: предшкольные классы, 1 классы, 2-4 классы, мультимедийные классы.

Целью предшкольной подготовки является всестороннее развитие детей, позволяющее и в дальнейшем успешно овладеть школьной программой. Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующие росту учеников, многофункциональными шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателей, интерактивной и классной досками. Мультимедийный класс предназначен для активизации учебного процесса и оборудован компьютерами и необходимой аппаратурой. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением. Предусмотрен кабинет для игровой формы занятий, который предназначен для дошкольного воспитания и обучения детей в игровой форма (развивающие игрушки, пособия, материалы для поделок и игр).

Предусмотрено помещение для фонда хранения библиотеки начальных классов.

Учебные помещения сгруппированы в учебные секции:

для 5-11 классов входят учебные классы-кабинеты, лаборатории, расположенные на всех этажах блоков 1, 2, 3 проектируемой школы.

Учащиеся II и III степени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

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

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

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

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

В лаборатории химии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя с подводом воды к нему и к ученическим столам. Во всех лабораториях предусмотрено компьютерное оборудование (как для учебных кабинетов).

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

Кабинеты лингвистические (иностранного языка) оснащены лингафонным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский - русский - английский).

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

В состав помещений для трудового обучения, расположенных в блоке 2, входят: мастерская по обработке метала, мастерская по обработки дерева, мастерская по обработке ткани и кулинарии.

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

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

Спортивно-оздоровительная группа расположена блоках 7 и 8. Проектом предусмотрены спортивный и гимнастический залы, раздевальные с душевыми и санузлами, комната тренеров, снарядные.

В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта. Зал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола и мини футбола. Гимнастический зал оборудован гимнастическими снарядами в соответствии с учебной программой. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Библиотека расположена на первом этаже блока 3. В состав библиотеки входят многофункциональный читальный зал на 24 места с закрытым фондом хранения книг, медиатека на 12 мест. Читальный зал разделен на зоны: аванзал-каталог, кафедра выдачи книг, читальные места.

Столовая ни 200 мест расположена в блоке 6 и предназначена для организации питания учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие зоны: обеденный зал на 200 посадочных мест, зона приема и хранения, зона производственных помещений, служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, моечная тары. Доставка продуктов осуществляется спецтранспортом. Доставленное сырье размещается в кладовые и охлаждаемые камеры. Проектом приняты три среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используются функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: цех первичной обработки овощей, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясорыбных полуфабрикатов, цех мучных, кулинарных и булочных изделий. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Готовые полуфабрикаты отправляются на тепловую обработку в горячий цех, в холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Мучной цех запроектирован на втором этаже блока и оснащен в соответствии с назначением.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрено отдельное помещение. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологическою процесса с использованием линейной и островной расстановки

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

Предусмотрен грузовой лифт для поднятия готовой продукции в раздаточную Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых и вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условии в холодном цехе установлена бактерицидная лампа. Количество выпускаемых блюд составляет 3600, в том числе 500 мучных.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды размещена на втором этаже.

Использованная посуда подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине и 3секционной моечной ванне. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой морозильного ларя. Для обработки и хранения тары предусмотрено отдельное помещение.

В конце смены отходы спецтранспортом вывозятся по назначению. Все производственные цеха оснащены инсектицидными лампами, мухоуловителями.

В группу служебно-бытовых помещений входят: кабинет завпроизводством, предусмотрены душевая кабина, санузел. Для хранения посуды, белья проектом принята инвентарная. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении.

Количество работающих в школьной столовой ориентировочно составляет 18 человек. Режим работы – 1 смена.

Медицинские помещения расположены на первом этаже блока 3. Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: медицинский кабинет, процедурная, кабинет психолога, кабинет логопеда. Для медперсонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием, согласно перечню и в соответствии с назначением.

В состав административных помещений входят: учительские, методический кабинет, кабинет директора и приемная, бухгалтерия, комната охраны, кабинет завучей, кабинет АХЧ, гардероб для преподавателей. Проектом предусмотрены: комната техперсонала, санузлы для девочек, мальчиков, маломобильных групп населения и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Количество персонала школы ориентировочно составляет 100 человек, из них:

административный, служебный и технический персонал - 25 человек;

преподавательский состав школы - 75 человек.

Объект является экологически чистым.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы на 1200 мест

Проектируемое здание школы состоит из восьми блоков, разделенных между собой деформационными швами. Здание двух-трехэтажное, частично с подвалом, имеет сложную форму в плане, с общими размерами в осях 128,2х142,6 м. Здание включает в себя помещения для старшей, основной и начальной школы, а также общешкольные

помещения. Проектируемое здание имеет центральный вход в блоке 3, начальная школа расположенная в блоках 4, 5 имеет отдельный вход.

За условную отметку 0,000 здания принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 826,3 мм на генплане. В связи с высотным перепадом уровня земли, относительные отметки первых этажей блоков колеблются в пределах от 0,000 (блоки 1, 2, 3) до +0,600 (блоки 6, 7, 8), +1,500 (блоки 4, 5).

Блок 1 – трехэтажный с подвалом, с размерами в осях 31,0х18,3 м. Блок 2 – трехэтажный с подвалом, с размерами в осях 31,0х18,3 м. Блок 3 – двухэтажный с подвалом, с размерами в осях 49,4х18,3 м. Блок 4 – двухэтажный с подвалом, с размерами в осях 43,4х18,3 м. Блок 5 – двухэтажный с подвалом, с размерами в осях 43,4х18,3 м. Блок 6 – двухэтажный без подвала, с размерами в осях 34,6х12,0 м. Блок 7 - одноэтажный без подвала, с размерами в осях 26,0х10,4 м. Блок 8 - одноэтажный без подвала, с размерами в осях 50,2х18,6 м.

Высота подвального этажа составляет 2,4 м, высота надземных этажей блоков 1-5 составляет 3,3 м. Высота первого этажа в блоке 6 составляет 3,0 м, второго этажа в блоке 6 – 4,2 м. Высота первого этажа в блоке 7 составляет 3,2 м, высота помещений в блоке 8 составляет 8,6 м.

В подвальном этаже на отметке предусмотрены: венткамеры, тепловой пункт, электрощитовая, техническое подполье.

На первом этаже в блоке 1 предусмотрены следующие помещения: коридор, лестничные клетки, санузлы, учебные классы и лаборатории, лаборантские, инвентарная; в блоке 2 предусмотрены: тамбур, коридор, лестничные клетки, складские помещения, мастерские по обработке древесины и металла, инструментальная, кабинеты по обработке тканей и кулинарии, кладовые, санузлы; в блоке 3 предусмотрены: тамбур, помещение охраны, вестибюль, коридор, лестничные клетки, гардероб, приемная, кабинет директора, бухгалтерия, радиоузел, библиотека, медиатека, фонд хранения книг, кабинет НВП, оружейная, кабинет АХЧ, медицинский кабинет, процедурная, кабинеты психолога и логопеда, рекреация, санузлы; в блоках 4, 5 предусмотрены: тамбур, помещение охраны, вестибюль, гардероб, коридоры, лестничные клетки, учебные классы, мультимедийные кабинеты, фонд хранения библиотеки (начальной школы), рекреации, санузлы; в блоке 6 предусмотрены: тамбур, загрузочная, коридор, лестничные клетки, охлаждаемые камеры, кладовая для сухих продуктов, кладовая овощей, цех первичной обработки овощей, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, холодный цех, горячий цех, моечная кухонной посуды, кладовая и моечная тары, камера пищевых отходов, помещение уборочного инвентаря и ранения дезинфицирующих средств, помещения персонала, санузлы, душевые, кабинет заведующего производством; в блоках 7, 8 предусмотрены: коридор, раздевалки, санузлы, душевые, тренерская, спортзал, гимнастический зал, снарядные.

На втором этаже в блоке 1 предусмотрены: коридор, лестничные клетки, санузлы, учебные классы и лаборатории, лаборантские; в блоке 2 предусмотрены: коридор, лестничные клетки, учебные классы, санузлы; в блоке 3 предусмотрены: коридор, лестничные клетки, учебные классы, кабинеты и лаборантская информатики, кабинет завучей, рекреации, санузлы; в блоках 4, 5 предусмотрены: коридоры, лестничные клетки, учебные классы, санузлы, рекреации; в блоке 6 предусмотрены: лестничные клетки, вестибюль, умывальная, обеденный зал, раздаточная, помещение для хранения и нарезки хлеба, мучной цех, помещение обработки яиц, инвентарная кладовая, моечная столовой посуды, помещение уборочного инвентаря.

На третьем этаже в блоке 1 предусмотрены: коридор, лестничные клетки, учебные классы и кабинеты, лаборантские, санузлы; в блоке 2 предусмотрены: коридор, лестничные клетки, учебные кабинеты, санузлы, помещение техперсонала.

Класс по функциональной пожарной опасности - 4.1 (учебные заведения).

Для вертикальной связи этажей в здании предусмотрены лестницы типа Л1.

Подвал разделен на противопожарные отсеки и обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрены тамбуры глубиной не менее 1,6 м, пандус при основном входе в здание, а также на каждом этаже санитарные узлы с поручнями с размерами 1850х1650 мм и гусеничные подъемные устройства, предназначенные для помощи активному инвалиду в кресле-коляске в преодолении лестничного марша без посторонней помощи.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют согласованному эскизному проекту.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

покрытие крылец, пандусов - облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью;

стены – декоративная штукатурка, окраска фасадной краской, заводское покрытие сэндвич-панелей;

двери наружные – металлические, утепленные, индивидуального изготовления;

окна и витражи – металлопластиковые и алюминиевые профили с однокамерным стеклопакетами и энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99;

крыша – вальмовая с холодным чердаком по деревянным стропильным конструкциям, покрытие кровли – металлочерепица, сэндвич-панель, с наружным неорганизованным водостоком;

утеплитель чердачного перекрытия - теплоизоляционная минераловатная плита плотностью 200 кг/м^3, толщиной 250 мм.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки – окраска водоэмульсионная, масляная покраска, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;

двери внутренние – деревянные, металлические, индивидуального изготовления;

потолки – известковая побелка, окраска водоэмульсионная;

полы – керамическая плитка, линолеум, спортивный паркет, наливные полимерные полы, цементно-песчаная стяжка с железнением.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Технико-экономические показатели:

вместимость	– 1200 мест;
этажность	– 1-3 этажа;
площадь застройки здания	– 5 990,8 м^2;
общая площадь здания	– 16 733,4 м^2;
полезная площадь здания	– 13 168,6 м^2;
расчетная площадь здания	– 9 867,3 м^2;
строительный объем, всего,	– 69 196,6 м^3;
в том числе: ниже отметки 0,000	– 7 262,0 м^3.

Надворный туалет

Проектируемое здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 11,1х5,1 м. Высота до низа покрытия – 2,75-3,0 м.

Внутренняя отделка – покраска стен масляной краской, полы – керамическая плитка с нескользящей поверхностью. Окна и внутренние двери – металлопластиковые.

Наружная отделка – покраска фасадной акриловой краской, масляная покраска фронтонов.

Кровля односкатная с покрытием из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке.

Из выгреба предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная шахта для проветривания.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема основных блоков здания – каркасная, с поперечными и продольными монолитными железобетонными рамами. Пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жесткими узлами рам, вертикальными диафрагмами жесткости и горизонтальными дисками жесткости в уровне перекрытий.

Шаг колонн блока 1 в продольном направлении 3,2+3,0+6,2+6,2+3,0+3,2+6,2 м, в поперечном – 6,6+5,1+6,6 м. Шаг колонн блока 2 в продольном направлении – 6,6+5,1+6,6 м, в поперечном – 3,2+3,0+6,2+6,2+6,2+3,0+3,2 м. Шаг колонн блока 3 в продольном направлении 3,0+6,2+3,2+3,0+6,2+6,2+6,2+3,0+3,2+6,2+3,0 м, в поперечном – 6,6+5,1+6,6 м. Шаг колонн блоков 4 и 5 продольном направлении – 6,0+5,6+6,0 м, в поперечном – 6,2 м. Шаг колонн блока 6 в продольном направлении – 6,0 м, в поперечном – 3,6+6,2+6,2+6,2+6,2+3,0+3,2 м. Шаг колонн блока 7 в продольном направлении – 4,0 м, в поперечном – 7,2+3,2 м. Шаг колонн блока 8 в продольном направлении – 6,2 м, в поперечном – 6,8+1,7+4,5+6,2+6,2+6,2+6,2+6,2+6,2 м.

Расчет элементов каркаса блоков выполнен методом конечных элементов с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2013» с учетом требований СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты блоков 1, 2, 3, 4, 5 – монолитные железобетонные перекрестные фундаментные ленты, сечениями 1200х600(h) мм. Фундаменты блоков 6, 7, 8 – монолитные железобетонные столбчатые с размерами подошвы в плане 1800х1800 мм, высотой 1900 мм, объединенные по периметру монолитными железобетонными фундаментными балками сечением 400х500(h) мм. Класс бетона фундаментов – В25, армирование выполнено пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Под всеми фундаментами выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм. Для связи с арматурой элементов каркаса в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров. Глубина заложения фундаментов 1, 2, 3 блоков – 3,05 м, блоки 4 и 5 – 2,2 м, блока 6, 7, 8 – 2,15 м. Основанием фундаментов служат суглинки коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции.

стены подвала – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, выполненные из бетона класса В25, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*;

колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм, из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*;

ригели - монолитные железобетонные, прямоугольного сечения, размерами 350х500(h) мм. Материал ригелей – бетон класса В 25, арматура класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*;

диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25, армированные стержнями арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*;

перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса В25, армированные стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*;

покрытие спортзала (блок 8) – из стальных конструкций: фермы пролетом 18 метров - из стальных конструкций: фермы пролетом 18,6 метра - из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, высота ферм 2,6 м, шаг стропильных ферм принят 6,2 м; прогоны - из швеллера № 20 по ГОСТ 8240-97;

лестницы – монолитные, железобетонные из бетона В25, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*;

наружные стены – толщиной 400 мм, выполнены из пазогребневых газоблоков марки D500 на клеевых составах, усиленные вертикальными сердечниками из стальных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83*, с шагом на глухих участках не более 2,5 м;

внутренние перегородки – толщинами 120 мм и 250 мм, выполнены из керамического кирпича М100 по ГОСТ 520-2012 на цементно-песчаном растворе М50, усиленные сетками горизонтального армирования, расположенными с шагом 680 мм. Вертикальное армирование выполнено сердечниками из стальных гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83*;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса по прочности В25, армируются сетками из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*, металлические – из стальных гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Сооружение квадратной формы в плане с размерами в осях 3,6х3,6 м, высота до низа покрытия 2,8 м.

Конструкции – монолитные, железобетонные.

Днище – монолитное железобетонное, толщиной 200 мм, выполненное из бетона класса В20 с армированием стержнями класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, выполненные из бетона класса В20, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 100 мм, из бетона класса В20, армированная стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется двумя слоями битумно-латекснокукерольной мастикой.

Все поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за два раза.

Резервуар емкостью 350 м^3 (2 шт)

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м, высота до низа покрытия 3,0 м.

Конструкции резервуара монолитные, железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Днище резервуара – монолитное железобетонное, толщиной 300 мм, выполненные из бетона класса В20 с армированием стержнями класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм, из бетона класса В25, армированные пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Ригели – монолитные железобетонные, прямоугольного сечения, размерами 400х500(h) мм. Материал ригелей – бетон класса В25, арматура класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм, выполненные из бетона класса В25, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, из бетона класса В20, армирования стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется двумя слоями битумно-латекснокукерольной мастикой.

Все поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за два раза.

Надворный туалет

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Стены несущие, из сплитерного блока по ГОСТ 6133-84 на сложном растворе М50, размерами 200х400х200 мм, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 400 мм.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость. Стены – монолитные бетонные, класс бетона В25, днище выгреба - монолитное бетонное, класс бетона В15, перекрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, из бетона класса В25, армированная стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, ригель – монолитный железобетонный, квадратного сечения, размерами 400х400(h) мм из бетона класса В25, армированный стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Из выгреба предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная шахта для проветривания.

По периметру выполнена бетонная отмостка шириной 1500 мм по уплотненному щебнем основанию.

Котельная

Проектом применен мобильный, утепленный контейнер габаритами 10,0х5,0 м полной заводской готовности, устанавливаемый на плиту толщиной 300 мм из монолитного бетона класса В20 по гравийной-песчаной подушке, толщиной 500 мм. По периметру устаивается бетонная отмостка шириной 1500 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Емкость для жидкого топлива на 10м^3 (2 шт)

Резервуар для нефтепродуктов металлический, цилиндрический, горизонтальный принят по типовому проекту 704-1.159.83.

Выгреб 50м³

Сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,55 м, высота до низа покрытия 2,4 м.

Конструкции выгреба сборно-монолитные железобетонные.

Днище – монолитное железобетонное, толщиной 200 мм, выполненное из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, выполненные из бетона класса В25, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – сборные, ребристые железобетонные плиты по серии 1.442.1-2 вып. 1.

Гидроизоляция стен. покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Все поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за два раза.

Сборник стоков перекрыт люком чугунным по ГОСТ 3634-79 и оборудуется ходовыми скобами.

Сооружение оборудовано асбестоцементной вытяжной трубой.

Выгреб 100м³

Сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 10,0х6,25 м, высота до низа покрытия 3,8 м.

Конструкции выгреба монолитные, железобетонные.

Днище – монолитное железобетонное, толщиной 300 мм, выполненное из бетона класса В25 с армированием стержнями класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, выполненные из бетона класса В25, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм, из бетона класса В20, армированная стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Все поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за два раза.

Сборник стоков перекрыт люком чугунным по ГОСТ 3634-79 и оборудуется ходовыми скобами.

Сооружение оборудовано асбестоцементной вытяжной трубой.

Наружные сети

Конструктивные решения проектируемых сооружений с наружными инженерными коммуникациями приняты с учетом обеспечения технологических потребностей, надежности и прочности строительных конструкций и требований эксплуатации и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Прокладка трубопровода тепловых сетей подземная, в непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам.

Конструкции и материалы приняты следующие:

лотки канальные– монолитные железобетонные, выполненные из бетона класса В20, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*;

плиты перекрытия – из железобетона по серии 3.006.1-2.87.1-24;

Тепловая камера

Днище – монолитное железобетонное, толщиной 400 мм, выполненное из бетона класса В20 с армированием стержнями класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 400 мм, выполненные из бетона класса В20, армированные стержневой арматурой класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Плиты покрытия – из железобетона по серии 3.006.1-2.87.1-24.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Все поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Защита строительных конструкций от коррозии. 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».

Горизонтальная гидроизоляция выполнена цементно-песчаным раствором, вертикальная гидроизоляция поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, путем обмазки горячим битумом за два раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

Выполнение здания по каркасной конструктивной схеме, что отвечает требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

Выполнение косвенного армирования жестких узлов монолитных железобетонных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

Размещение стыков продольной арматуры ригелей монолитных железобетонных рам за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Вертикальное и горизонтальное армирование перегородок и стен, крепление их к несущим конструкциям здания, что отвечает требованиям п.п. 7.35, 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Горизонтальное армирование несущих кирпичных стен арматурными сетками в швах кладки, что отвечает требованиям п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Выполнение монолитных поясов на всю ширину стены, что отвечает требованиям п. 7.99 СНиП РК 2.03-30-2006;

Крепление мауэрлата с помощью анкерных болтов согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочными мероприятиями предусмотренно уплотнение грунтов в основании фундаментов тяжелыми трамбовками, при оптимальной влажности, до достижения объемного веса скелета грунта 1,7 тс/м^3.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

На основании расчетной тепловой нагрузки, предусмотрена блочно-модульная котельная мощностью 2000,0 кВт.

Система теплоснабжения предусмотрена четырехтрубная с подачей тепла от котельной: подающий и обратный трубопроводы для нужд отопления и вентиляции, подающий и циркуляционный трубопроводы для горячего водоснабжения. Схема теплоснабжения –закрытая.

В котельной устанавливаются два котла типа «ВВ-1000» по 1000 кВт каждый.

БМК работает только в учебный период. В холодный период работают два котла, в теплый период – один котел. Котлы оснащены автоматизированными комбинированными двухступенчатыми горелками для работы на газе и дизельном топливе; давление газа 50-300 mbar. БМК работает на природном газе низкого давления.

Основное топливо – природный газ, Q=8000 ккал/кг, поставляется по газопроводу от газовых сетей.

Резервное топливо – дизельное, Q=10300 ккал/кг. Подвоз резервного топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения дизтоплива предусмотрены два подземных резервуара по 10 $м^3$ каждый.

Топливопроводы от резервуаров до ввода в котельную проложены подземно, в железобетонных непроходных каналах. Обогрев топливопроводов производится греющим кабелем. Включение и регулирование обогрева топлива производится терморегулятором, установленным внутри котельной.

В качестве теплоизоляционных материалов для наружных топливопроводов принято стеклянное штапельное полотно, фольгированное 50 мм фольгой, в качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный.

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является собственная котельная на природном газе с параметрами теплоносителя для отопления и вентиляции - вода 95-70°С и в системе горячего водоснабжения - вода с параметрами 60° С.

Система теплоснабжения – закрытая. Схема тепловых сетей- четырехтрубная, тупиковая по независимой схеме.

Общая длина теплотрассы 157 м.

Прокладка тепловых сетей подземная в монолитном железобетонном канале.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт естественных углов поворота и П-образного компенсатора. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры смещаются относительно проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии. В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники.

Согласно СНиП 3.05-03-85 «Тепловые сети» в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р до 1,6 МПа и t от 40°С t до 120 °С относятся к V категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 244 от 21.10.2009 г.). Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Запорная и дренажная арматура в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» для отключения ответвлений принята стальная.

После завершения монтажных работ системы трубопроводов подлежат гидравлическому испытанию на давление, равное 1,25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

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 23208-83, толщиной 50 мм

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято антикоррозийное покрытие органосиликатной краской по ТУ84-725-83 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки, общей толщиной 0,45 мм. Для покровного слоя тепловой изоляции принят – стеклопластик рулонный по ТУ6-11145-80, по слою из пергамина ГОСТ 10923-81.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям, компенсаторной нише и камере, проектом предусмотрены деформационные швы.

В основании каналов предусмотрено уплотнение грунтов на глубину 0,3 м, а в основании камеры на глубину 1,0 м.

Боковые поверхности каналов и плиты, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

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

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

Отопление

Проектом предусмотрено теплоснабжение здания от собственной котельной.

Ввод теплосети и тепловой узел расположены в блоке «3». Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения и вентиляции 95-70°С и в системе горячего водоснабжения 60° С.

Система отопления блоков принята двухтрубная, горизонтальная, с тупиковым движением теплоносителя, с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвале каждого блока. Трубопроводы, проложенные в подвале, вертикальные стояки и открыто прокладываемые горизонтальные участки, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Для спуска воды в нижних точках системы устанавливаются спускные краны или балансировочные клапаны с дренажным краном. В качестве нагревательных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы с терморегуляторами.

Гидравлическая увязка систем отопления выполняется балансировочными клапанами. Трубопроводы, проложенные в подвале, покрываются масляно-битумной мастикой ГФ 021, с предварительной очисткой поверхности и изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Отопительные приборы и, открыто прокладываемые, трубы покрываются масляной краской за два раза. В местах пересечения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором. Компенсация температурных удлинений стальных и электросварных труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Вентиляция

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования выделяющего вредности в горячем цехе, комбинированной мастерской и кабинете химии предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем.

Распределение воздуха осуществляется регулируемыми решетками, удаление – нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали для воздуховодов принята согласно требованию СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50мм с покрытием из алюминиевой фольги. Все транзитные воздуховоды выполнены классом «П». Воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах. Вентиляционные шахты выполнены из строительных конструкций с пределом огнестойкости 0,75 часа.

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

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Места прохода трубопроводов и воздуховодов через перекрытие здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы. Организация и приемка работ».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение.	Общий
Школа	-25	474,2	689,3	800	1963,5

Противопожарные мероприятия

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнены из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрено уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов и терморегуляторов на отопительных приборах.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение школы предусмотрено от строящегося закольцованного водопровода диаметром 110 мм, проходящего рядом с территорией строительства школы, согласно технических условий №7-890 от 28.09.2015 года, выданных ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Жамбылского района». Гарантированный напор в точке врезки составляет 3 атм.

В проекте приняты раздельные друг от друга системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Противопожарное водоснабжение предусмотрено от резервуаров. Проектом предусмотрено строительство двух пожарных резервуаров, в которых хранится неприкосновенный запас воды.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек, согласно приложения 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для обеспечения противопожарных нужд проектом предусмотрено строительство противопожарной насосной станции, двух противопожарных резервуаров и кольцевой противопожарной сети. В резервуарах хранится запас воды на наружное пожаротушение школы. Вода из резервуаров забирается насосом производительностью 108 м³/ч и подается в сеть противопожарного водопровода. Проектируемые насосы (1 рабочий, 1 резервный) размещаются в насосной станции пожаротушения – подземной камере. Включение пожарных насосов производится от кнопок, установленных внутри здания школы или от кнопки, установленной рядом с насосной станцией. Насосы подают воду на пожаротушение в проектируемую сеть «В2», на которой установлены пожарные гидранты.

Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от вентиля с патрубком, установленного в проектируемом водопроводном колодце на системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых питьевых труб по СТ РК ИСО 4475-2004. Сети противопожарного водопровода выполнены из полиэтиленовых технических труб по СТ РК ИСО 4427-2004. Всасывающий трубопровод от резервуаров до насосной станции выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция.

Протяженность сетей водоснабжения составляет 1553 м.

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов.

Сточные воды от здания школы сбрасываются в проектируемую дворовую канализационную сеть, а затем поступают в два запроектированных выгреба.

Сети канализации запроектированы из труб полипропиленовых безнапорных гофрированных для наружной канализации с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011.

Протяженность сетей канализации составляет 433 м.

Трубопроводы водоснабжения и канализации, выполненные из пластиковых труб, укладываются на основание с песчаной подготовкой толщиной 10 см. Сверху над трубами предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Подбивка пазух труб предусмотрена вручную. Под трубопроводы водоснабжения предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,3 м.

Канализационные и водопроводные 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.

Насосная станция пожаротушения

Для обеспечения противопожарного водоснабжения на территории школы предусмотрено строительство насосной станции пожаротушения. Насос, установленный в насосной станции, забирает воду из пожарных резервуаров и подает в наружную противопожарную кольцевую сеть школы.

Водоснабжение насосной станции по степени обеспеченности системы относится к I категории.

Для противопожарного водоснабжения принята насосная установка, состоящая из 2 насосов (1рабочего,1 резервного), производительностью Q=108 м^3/час; напором H=21 м.

Включение и отключение насосов автоматическое и ручное из помещения насосной станции.

Для откачки дренажных вод в насосной станции предусмотрено устройство приямка с установкой в нем дренажного насоса типа ГНОМ 6-10. Сброс дренажных вод производится на рельеф.

Работа насосной станции пожаротушения запроектирована без постоянного обслуживающего персонала, в автоматическом режиме.

Трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Водопровод холодной и горячей воды, канализация

Здание школы

Проектом предусмотрена система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение здания, согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1. Расход воды на пожаротушение составляет 2,5 л/сек.

Ввод водопровода в здание школы предусмотрен от внутриплощадочных сетей водоснабжения и выполнен из стальных электросварных труб, выполненных по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их «весьма усиленная» изоляция.

Горячее водоснабжение в здании – централизованное, с циркуляцией в магистралях. Приготовление горячей воды производится в котельной.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и водопровода горячей воды выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, выполненных по ГОСТ 3262-75*, предусмотрена их окраска. Проектом предусмотрена теплоизоляция магистральных сетей и стояков системы холодного водопровода, проложенных рядом с трубопроводами горячей воды, гибкой трубчатой изоляцией «K FLEX ST» толщиной 9 мм и изоляция трубопроводов горячей воды (за исключением подводок к приборам), аналогичной изоляцией толщиной 13 мм.

В здании школы предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой, производственной и дренажной канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации отводят сточные воды от сантехнических приборов здания. Сети канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ6942-98 с антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Сеть канализации, проходящая по чердаку, выполнена из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли.

Производственная канализация отводит сточные воды от технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной канализации. Производственные канализационные стоки от столовой до поступления в дворовую сеть канализации проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода условно чистых стоков из вентиляционных камер и теплового пункта, расположенных в подвале школы. Отвод воды из приямков осуществляется погружными насосами типа «ГНОМ 6-10». Сети дренажной канализации приняты из стальных электросварных труб, выполненных по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Котельная

На территории школы предусмотрено строительство котельной. Котельная принята модульной. Внутренние сети водопровода и канализации входят в комплектность котельной.

Проектом предусмотрен подвод к котельной хозяйственно-питьевого водопровода из здания школы.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта:

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	43,8	21,63	10,36	2,5 л/сек на внутреннее
Противопожарный водопровод В2			30,0	
Канализация К1	39,30	19,25	11,51	

Газоснабжение

Газопровод среднего давления

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, технических условий №2 от 14.01.2015 года, выданных ТОО «Тауекел газ құбыры» и нормативных документов, действующих на территории РК.

Точка подключения - существующий надземный газопровод среднего давления диаметром159х4,0мм проложенного по улице Маметовой угол улицы Астана.

Газоснабжение среднего давления – Р-0,25 Мпа.

Газопровод низкого давления доводят до границы проектирования - до ввода в котельную.

Газопровод природного газа среднего давления, запроектирован в надземном исполнении из стальных электросварных труб диаметром 114х4,0 мм, 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 по отдельно стоящим опорам с шагом между опорами 6 м. Опоры предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 76х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Для предохранения от возникающих в газопроводах напряжений, вследствие теплового расширения, сжатия или деформации грунтов, предусмотрен вертикальный П-образный компенсатор. Компенсация температурных удлинений предусмотрен за счет углов поворотов и подъемов при переходе через автомобильные дороги.

В качестве отключающих устройств запроектированы в надземном исполнении стальные задвижки в ограждении типа 30с41ж.

При пересечении газопроводом линии ВЛ электропередачи предусмотрена защита газопровода от падения ЛЭП.

На газопроводе среднего давления предусмотрен узел учета расхода газа с газовым счетчиком типа FMR G-65 DN 50 с электронным корректором объема mini ELCOR с монтажным узлом. Проектом предусмотрена байпасная линия. Для понижения входного давления газа до заданного уровня и поддержания его на выходе в постоянном режиме предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ШГРП с регулятором РДНК-1000 в ограждении.

Котельная модульная, полной заводской готовности.

Соединение стальных труб между собой и с соединительными деталями выполняются электродуговой сваркой встык.

Протяженность газопровода среднего давления – 1612 м.

Протяженность газопровода низкого давления – 14 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжения разработан в соответствии с ТУ №25.1-56 от 12.01.2015 года, выданными АО «АЖК».

Проектом предусмотрено:

Строительство двух ВЛ-10 кВ (отпайки от существующих опор фид. 2-29А и фид. 5-69А) на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3-1х50 мм^2 до проектируемой ТП типа 2КТПГ-10/0,4-630 кВА и установкой на первых отпаечных опорах разъединителей типа РЛНД-10.

Трансформаторная подстанция принята с АВР на стороне низкого напряжения.

Расчетные климатические условия приняты: II район по гололеду и III по ветру.

Общая протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 960 м.

На концевых опорах у проектируемой ТП устанавливаются разъединители типа РЛНД-10 и кабельные муфты 10 кВ. Ввод в проектируемую ТП-10/0,4 кВ выполнен 2 кабелями марки АСБ-10-3х120 мм^2, проложенными в траншее на глубине 0,7м.

От низковольтного щита проектируемой ТП до ВРУ-1 (установленной в электрощитовой блока 3), ВРУ-2 (установленной в блоке 6), ВРУ-Н (установленной в насосной) и ВРУ-К (установленной в блочной котельной) в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв.

Наружное освещение территории выполнено светильниками консольного типа на металлических опорах. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее. Управление наружным освещением предусмотрено от панели наружного освещения , установленной в проектируемой ТП. Проектом предусмотрено устройство заземления опор наружного освещения.

Электрооборудование и электроосвещение

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004*

В качестве главного распределительного щита приняты щиты индивидуальной сборки типа ВРУ, которые устанавливаются в электрощитовой блока 6. Учет электроэнергии осуществляется в ВРУ.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока. Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях , питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 мА.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелям марки ВВГ, проложенными в трубах ПВХ скрыто в подготовке пола данного или верхнего этажа, по стенам- в штрабах и открыто в технических помещениям.

Проектом предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве осветительных щитов приняты щитки с автоматическими выключателями. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25. Светильники приняты с люминесцентными лампами.

Световые указатели «ВЫХОД» устанавливаются у лестничных клеток и выходов из коридоров. Управление освещением выполняется выключателями по месту. Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ скрыто в трубах ПВХ по стенам и потолку.

Линии групповой сети от щитков до светильников и штепсельных розеток выполняются 3 проводными (L-фазный, N-нулевой провод, PE-нулевой защитный проводник).

Проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники PE, соединяющие все металлические нетоковедущие части электрооборудования;

защитный проводник распределительной линии;

внутренний и наружный контуры заземления;

металлические трубы коммуникаций входящих в здание (водопровода, канализации, теплоснабжения).

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005, специальных мер по молниезащите школы не предусматривается, как для зданий II степени огнестойкости.

Основные показатели:

Категория электроснабжения - I.

Напряжение питания - 10/0,4 кВ.

Общая расчетная мощность - 453 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Принятая проектом система пожарной сигнализации и оповещения предназначена для раннего обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития пожара.

Настоящим проектом предусматривается организация адресной пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации. В качестве приемно-контрольного прибора в проекте предусмотрена установка контроллера типа С2000-КДЛ на посту охраны.

Контроль состояния АУПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии типа «С2000-КДЛ». Контроллер двухпроводной линии типа "С2000–КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту контроля и управления (ПКиУ) типа «С2000М» по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта. При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым) контроллер двухпроводной линии типа «С2000-КДЛ», проводя периодический опрос адресных извещателей двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления типа «С2000М»

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития приняты:

извещатель пожарный дымовой адресный типа ДИП-34А;

извещатель пожарный ручной типа ИПР;

извещатель пожарный тепловой – типа С2000-ИП-02-02.

В качестве технических средств оповещения о пожаре служат светозвуковые оповещатели типа "Маяк-12К", установленные вблизи лестничних клеток и табло световое "Шыгу - Выход" над эвакуационными выходами.

Ручные пожарные извещатели и приемно-контрольный прибор устанавливается на высоте 1,5 м. от уровня чистого пола.

Подключение датчиков выполнено кабелем марки КСПВ 4*0,50 мм скрыто в штрабе в трубе ПВХ 16 мм.

Электропитание приемного прибора предусматривается от сети ~220В и источника резервируемого питания типа SIWD 1205-01B.

Наружные сети связи

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №33 от 19.04.2016г. на присоединение к сети GPON школы на 1200 мест в с. Узынагаш, выданными Жамбылским ОДТ филиал АО «Казахтелеком».

Проектом предусматривается:

Прокладка магистрального кабеля марки ОКБ-12 от помещения кросса АТС пос. Узынагаш до существующего кабельного колодца N1264 в свободном канале существующей кабельной канализации связи.

От ККС №1264 до проектируемого колодца ККС N1 строительство двухотверстной кабельной канализации связи из полиэтиленовых труб с установкой типовых железобетонных колодцев типа ККС-3-10.

Монтаж в колодце ККС N1 оптической муфты на 12 волокон.

Прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОКБ-4 от указанной муфты до здания школы в проектируемой кабельной канализации.

В местах пересечения с автодорогой и другими коммуникациями предусмотрена защита кабеля ВОЛС стальной трубой.

Ввод в здание проектируемой школы предусмотрен в подвал блока 1.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от сельской телефонной сети.

Ввод в здание предусматривается подземный кабелем типа ВОК-ОМ-4ов. Кабель заводится и расключается на оптической полке, устанавливаемой в телекоммуникационном шкафу связи в помещении охраны на 1 этаже блока 3. В шкаф связи устанавливается мини АТС на 12 внешних и 52 внутренних номера.

Абонентские сети выполняются кабелем марки UTP 1х2х0,5 мм скрытым способом в трубах, уложенных в подготовке пола с установкой протяжных коробок. Между этажами кабель прокладывается по стоякам слаботочных систем в трубах. Телефонные розетки устанавливаются на стене на высоте 0,3 м от уровня пола.

Электрочасофикация, звонковая сигнализация

Для показания единого времени в здании школы предусматривается электрочасофикация от первичных электрических часов, устанавливаемых в помещении охраны на 1 этаже Блока 3.

В качестве магистрального кабеля используется кабель марки ПВС 2х1,0 мм^2. В качестве оконечного кабеля используется кабель мари ПВС 2х0,5 мм^2. Для отвода сигнала от магистрального кабеля используются разветвительные коробки. Прокладка кабелей выполняется скрытым способом в штрабе в ПВХ трубе.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, спортивных залах, обеденном зале. Прокладка кабелей электрических звонков выполняется аналогично сети часофикации.

Электрические звонки устанавливаются в коридорах, вестибюлях, рекреациях. Сеть выполняется кабелем марки ВВГ скрыто.

Между этажами кабели электрочасофикации и звонковой сигнализации прокладываются по стоякам слаботочных систем в ПНД трубе. На этажах кабели прокладываются скрыто в штрабе, в гофрированной трубе диаметром 20 мм.

Локальные сети

Компьютерная сеть

В кабинетах, классах и административно-хозяйственных помещениях предусматривается компьютерная сеть с использованием сетевых управляемых коммутаторов. В классах и кабинетах коммутаторы устанавливаются на столе преподавателя.

Сеть выполняется кабелем марки UTP 4x2x0,5 мм в кабельном канале.

Телевидение

Для приема программ эфирного телевидения предусматривается сеть от антенны, установленной на кровле Блока 2. Сеть телевидения выполняется кабелем марки RG6 и RG11 скрыто в трубах, уложенных в подготовке пола. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола и на расстоянии не более 1 метра от электрических розеток для удобства подключения.

Между этажами кабели прокладываются по стоякам слаботочных систем в ПНД трубе.

Кабели прокладываются в отдельном канале. Телевизионные розетки устанавливаются в помещениях администрации, в учебных кабинетах, классах, библиотеке.

Речевое оповещение

Система речевого оповещения предназначена для организации местных радиопередач и объявлений, а также оповещения о пожаре. Оборудование системы речевого оповещения устанавливается в помещении радиоузла на 1 этаже Блока 3. В учебных классах, кабинетах и административно служебных помещениях устанавливаются громкоговорители. Сеть выполняется кабелем марки ПВС и прокладывается скрыто в штрабе.

Система оповещения выполнена на базе прибора управления оповещением типа «РОКОТ», установленного на посту охраны. Динамики оповещения настенного исполнения устанавливаются под потолком, подключение динамиков выполнено кабелем марки ВВГ.

Между этажами кабель прокладывается по стоякам слаботочных систем в трубах. На этажах кабели прокладываются скрыто в штрабе, в гофрированной трубе диаметром 20 мм.

Система видеонаблюдения

Принятая в рабочем проекте система видеонаблюдения обеспечивает мониторинг объекта в режиме реального времени запись и воспроизведения видеоинформации на мониторах охраны.

Система видеонаблюдения включает в себя:

шестнадцатиканальные цифровые видеорегистраторы с возможностью записи;

купольные видеокамеры внутренней установки;

уличные всепогодные видеокамеры день/ночь.

Видеорегистраторы расположены в комнате охраны. Видеокамеры купольного обзора внутреннего пространства здания устанавливаются на потолок в коридорах и других важных для наблюдения местах. Видеокамеры стационарные всепогодные устанавливаются на фасаде здания, на выходах и во внутренний двор для контроля

обстановки и фиксации входов в здание. Прокладка кабеля марки КВК-П-2 нг(А) HF предусмотрена в кабельных коробах на высоте не менее 2,3 м от уровня пола.

Электропитание видеорегистратора предусматривается от сети переменного тока 220В. Основное электропитание видеокамер осуществляется через блоки питания типа СКАТ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

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

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

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек, согласно приложения 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Неприкосновенный пожарный запас воды на наружное пожаротушение хранится в двух запроектированных противопожарных резервуарах емкостью 350 $м^3$ каждый.

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

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов.

В здании школы предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек, согласно требований п.5.3.1 СН РК 4.01-01-2011.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, установленных на сети внутреннего объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, подача воды в который осуществляется от строящегося водопровода поселка.

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

6.4 Охрана окружающей среды

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

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

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

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

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено:

санитарно-эпидемиологическое №935 от 10.12.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0118 от 24.12.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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

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

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 4. «Просвещение и культура» нормативная продолжительность производства работ по рабочему проекту «Строительство средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» составит 13 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-25.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.4.5 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

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

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

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

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

Дополнительные затраты:

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

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

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 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 2016-17 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы»:

2015 год - 1982 тенге;

2016 год - 2121 тенге;

2017 год - 2269 тенге.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

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

Архитектурно-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».

Раздел теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»; СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

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

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

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

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Строительство средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Представлено согласование генплана с главным архитектором района.
2) Показаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий, «красная» линия, согласно п.5.1 ГОСТ 21.508-93.
3) Представлена ведомость жилых и общественных зданий и сооружений по форме 4, указаны площади площадок согласно Приложению Г ГОСТ 21.508-93. Указаны емкости резервуаров для топлива, выгребной ямы, количество очков надворного туалета.
4) Показаны оси хозяйственных построек и подземных резервуаров.
5) Площадь учебно-опытной зоны исключена согласно изменений АДС и ЖКХ от 02.05.2013г. №67 в Приложение 5** СНиП РК 3.02-25-2004*.
6) Проставлены все размеры по спортивным площадкам, показаны узлы покрытия спортивных и игровых площадок.
7) Представлена ведомость тротуаров, дорожек и площадок по форме 10 ГОСТ 21.508-93.
8) В ведомости МАФ и переносных изделий указаны МАФ для спортивных площадок и площадок для подвижных игр нулевых, начальных классов, мусорные контейнеры, количество штук, обозначение согласно п.3.18 ГОСТ 21.508-93. Предусмотрены площадки для детей 0-1 классов согласно п.4.3.7 СНиП РК 3.02-25-2004*.
9) Указано расположение водоприемных лотков п.5.1; 6.8, ведомость водоотводных сооружений п.5.13, форма 5 ГОСТ 21.508-93. Представлены разработанные чертежи водоотводных сооружений со спецификациями.
10) На плане благоустройства показано обозначение элементов озеленения согласно п.9.4 ГОСТ 21.508-93.
11) Исключена рядовая посадка деревьев вдоль зданий согласно п.16.3. СНиП РК 3.02-25-2004*.
12) Показаны размеры ограждений, ворот и калиток, которые включили в ведомость МАФ, представлены разработанные чертежи ограждений, ворот и калиток со

спецификациями. Предусмотрено ограждение топливных резервуаров, трансформаторной подстанции.

13) Представлен сводный план инженерных сетей по проектируемой площадке согласно требованиям п.8, ГОСТ 21.508-93.
14) В хозяйственной зоне указаны расстояния между надворным туалетом и выгребной ямой. Туалет отодвинут от проезжей части в глубину участка.
15) Представлен план земляных масс с ведомостью земляных масс согласно требований п.7, ГОСТ 21.508-93.
16) С восточной стороны участка, вдоль проезда, расположен откос, вдоль которого предусмотрена подпорная стенка.
17) Предусмотрена стоянка для преподавателей и маломобильного населения согласно п.4.3.11 СНиП РК 3.02-25-2004*.
18) На генплане для котельной показано расположение дымовой трубы.
19) Изображения зданий и сооружений на чертежах генерального плана приведены в соответствие согласно п.3.12 ГОСТ 21.508-93, а также на представленных чертежах показаны входные группы и количество ступеней согласно проектных отметок.
20) На плане организации рельефа указаны уклоны по проездам и площадкам согласно требованиям п.6.3 ГОСТ 21.508-93.
21) После корректировки всех вышеперечисленных замечаний внесены коррективы в технико-экономические показатели.

По технологическим решениям:

22) Откорректировано общее количество классов согласно принятых проектных решений.
23) Проектом учтено требование п.39 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» по типу покрытия полов в мастерских трудового обучения и в кабинетах и лабораториях химии.
24) Проектом предусмотрена установка заградительных устройств на окна и осветительные приборы спортивных залов согласно требований п.36 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».
25) Спортивный зал дооборудован трансформируемыми трибунами (бличерами) для обеспечения проведении массовых мероприятий школы, обеспечив минимальное количество посадочных мест согласно требований п. 4.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004* (по состоянию на 16.03.2015 года).
26) Перечень технологического оборудования согласован с заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

27) Указана степень огнестойкости здания с учетом материала несущих конструкций и приложения 2, СНиП РК 2.02-05-2009*.
28) Представлены сводные технико-экономические показатели по зданию школы, с учетом требований прил. 3, СНиП РК 3.02-02-2009.
29) Выполнено требование п. 4.5.6* СНиП РК 3.02-25-2004*о группировке учебных секций с санузлами, для предшкольной подготовки и начальных классов.
30) Выполнено требование п. 4.5.20* СНиП РК 3.02-25-2004* о доступности детей-инвалидов обучению в школе.
31) Представлено проектное решение по устройству помещения радиоузла, согласно приложения 14**, кабинета начальной военной подготовки, включая комнату хранения оружия с соблюдением мер безопасности от проникновения, согласно приложения 10** СНиП РК 3.02-25-2004*.

32) Откорректирована ширина дверного проема снарядной (помещение 121) с учетом требований п. 4.5.12 СНиП РК 3.02-25-2004*.
33) Конструкция и покрытие пола спортзала (помещение 118) приведено в соответствие требованиям п. 3.21 СН РК 3.02-23-2005, учтено требование п. 5.6* СНиП РК 3.02-25-2004*.
34) Проектом оговорена высота установки умывальников в столовой с учетом требований п. 4.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.
35) Откорректирована толщина стяжки по утеплителю, в соответствии с разделом 4, СНиП РК 3.02-03-2003.
36) Замаркированы типы отделки на фасадах здания.
37) Маркировка оконных блоков принята по ГОСТ 30674-99 с учетом требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений и их элементов.
38) Откорректированы площади в ведомостях отделки помещений.
39) Представлено проектное решение по ограждению лестничных маршей и площадок.
40) Представлено проектное решение по устройству ограждения кровли здания согласно требований п. 8.2 СНиП РК 3.02-06-2009.
41) Представлено проектное решение по устройству пожарных лестниц на крышу здания согласно требований п. 8.8 СНиП РК 3.02-06-2009.
42) Представлено проектное решение по устройство пожарных лестниц в местах перепада высот кровель согласно требований п. 8.9 СНиП РК 3.02-06-2009.
43) Представлено проектное решение по устройству отмостки здания, ширина отмостки принята согласно требований п. 3.182 пособия к СНиП 2.02.01-83.

По конструктивным решениям:

По расчетам

44) Сбор нагрузок приведен в соответствие с разделом АР.
45) Коэффициенты надежности по нагрузкам откорректированы.
46) Представлены расчеты фундаментов по несущей способности.

По представленным чертежам

47) На чертежах и расчетах для наглядности выполнена посадка здания на геологическом разрезе (с изображением характерных инженерно-геологических разрезов, осей здания, линии с уровнями дна котлована с абсолютными отметками существующего рельефа, подошвы фундаментов).
48) Предусмотрены мероприятия от просадочных грунтов.
49) Добавлена маркировка по ограждающим конструкциям.
50) На опалубочных чертежах перекрытии добавлены отверстия от лестничных клеток.
51) Шаг вертикальных железобетонных включений и металлических стоек принят согласно СНиП РК 2.03-30-2006.
52) Исключены армирование плит перекрытие на отметке -0,100 м.
53) Конструкция покрытия спортзала из металлической фермы выполнена отдельным разделом КМ,согласно «*Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМ.*»

По тепловым сетям:

54) Оформление откорректировано в соответствии требований норматива.ГОСТ21.101-97.
55) Прокладка тепловых сетей в непроходных каналах выполнена согласно требований МСН 4.02-02-2004 п.9.3.
56) Общие указания приведены в соответствие нормативным требованиям ГОСТ21-605-82: указаны категории трубопроводов для тепловой сети с параметрами 95-70º

С; указан ГОСТ трубопровода; указана протяженность тепловых сетей; таблица тепловых потоков откорректирована по форме1 Г.

57) Выполнено требование норматива по устройству тепловых камер на выходе от источника, для устройства сбросной арматуры. МСН 4.02-02-2004 п.9.5,п.10.17, п. 10.23.
58) Указана ориентация на страны света на плане тепловых сетей. Выполнено поперечное сечение канала. ГОСТ21-605-82*п.5.1.
59) Схема тепловых сетей откорректирована в соответствии требований норматива. ГОСТ21-605-82*п.4.1.
60) Представлен чертеж и таблица расчетной величины холодной растяжки П-образного компенсатора. ГОСТ21-605-82*п.7.1.
61) Представлен профиль теплотрассы.
62) Предизолированные трубы в каналах заменены на стальные электросварные.
63) Представлены планировочные отметки и угловые отметки здания.
64) Представлен план и профиль топливопровода от резервуара до котельной.
65) Спецификации откорректированы после внесения изменений в проект.
66) Представлен расчет единичной производительности котла и установленной мощности котельной. СП.РК4.02-103-2002, МСН 4.02-02-2004.
67) Представлена тепловая схема котельной.
68) Представлены решения по обеспечению котельной резервным топливом.

По отоплению и вентиляции:

По всем блокам.

69) Представлена таблица «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» по каждому блоку, при разделении «Общих данных» для каждого блока. ГОСТ 21.602-2003 форма2.
70) Откорректирована установка балансировочной арматуры на каждом отопительном приборе, предусмотрены балансировочные клапаны на ответвлениях. СНиП РК4.02-42-2006 п 7.5.19
71) Предусмотрены на стояках запорная и спускная арматура. СНиП РК4.02-42-2006 п 7.5.17.
72) Предусмотрены автоматические терморегуляторы для отопительных приборов 4.п.7.5.18 СНиП РК 4.02-42-2006.
73) Представлены расчеты тепловых потерь и гидравлические расчеты систем отопления.
74) Представлена схема теплоснабжения приточной установки. В спецификации П1 учтены трубы и запорно-регулирующая арматура.
75) Увязан тип балансировочной арматуры на схеме системы отопления и в спецификации.

Блок 1.Блок 2

76) В спецификации учтены вентиляционные системы, откорректировано их обозначение в штампах.

Блок 3

77) На план схеме показан ввод теплотрассы. Выполнена привязка ввода теплотрассы в подвале, с указанием размера и отметок отверстия.
78) В спецификации учтен тепловой узел(узел управления) на вводе теплосети.

По водоснабжению и канализации:

Раздел «НВК»

79) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.604-2002. Убран контур внутренних помещений на плане сети, дана привязка выпусков, вводов

водопровода к зданиям, указаны номера колодцев, длины участков и их диаметры, углы поворота и их размерность.

80) На продольных профилях указаны натурные отметки земли, уровень грунтовых вод, нанесены разрезы по геологическим скважинам, указан материал принятых труб, их диаметр, нанесены пересечения между сетями, в соответствии с требованиями СТ РК 21.604-2001.
81) Ранее принятая в проекте засыпка сверху пластиковых труб песком, заменена на засыпку мягким местным грунтом, в соответствии с указаниями п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002.
82) Ранее указанный в проекте ГОСТ 18599-2001 труб водопроводных, изменен на СТ РК ИСО 4427-2004.
83) Ранее принятые в проекте трубы SDR11 заменены на трубы SDR21, согласно указаний п.5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009.
84) Высота рабочей части водопроводных колодцев принята в соответствии с требованиями п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.
85) Ранее принятые по канализации трубы ГОСТ 18599-2001, заменены на трубы полипропиленовые, выполненные по ГОСТ Р 54475-2011, имеющие ребра жесткости, предназначенные для канализации, на основании требований п.7.3.1 приложения 4 СН РК 4.01-03-2011.
86) Откорректирован расход воды на наружное пожаротушение. Расход воды принят в соответствии с требованиями приложения 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
87) Предусмотрено заполнение противопожарных резервуаров, учтены требования п. 11.8 СНиП РК 4.01-02-2009.
88) Откорректирована трассировка сети противопожарного водопровода. Трассировка выполнена в соответствии с требованиями п.11.5 СНиП РК 4.01-02-200
89) В проекте указана принятая емкость пожарных резервуаров.
90) Предусмотрена насосная станция для забора воды из пожарных резервуаров.
91) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Раздел «ВК»

92) Предусмотрено внутреннее пожаротушение в здании школы, согласно требований п.5.3.1 СН РК 4.01-01-2011.
93) На аксонометрической схеме К1, минимальные уклоны трубопроводов приняты в соответствии с указаниями приложения 6 п.6.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.
94) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2011. Указаны высотные отметки, диаметры трубопроводов, уклоны на аксонометрических схемах водопровода и канализации. На схеме указана теплоизоляция системы Т4. На планах дано наименование сетям. Выполнена привязка стояков на плане кровли. На листе «общих данных» дана таблица показателей.
95) Диаметр отводящего трубопровода от унитазов, принятый местами 50 мм, изменен на диаметр 100 мм. Диаметр отводящего трубопровода от умывальников, принятый местами 100 мм, изменен на диаметр 50 мм, на основании указаний приложения 2 СНиП РК 4.01-41-2006*.
96) Указана на схемах и учтена в спецификациях теплоизоляция трубопроводов канализации, проходящих по чердаку, на основании требований п.4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009.
97) Размещение вентилируемых стояков выполнено в соответствии с требованиями п.8.2.16 СНиП РК 4.01-41-2006*.

98) По проекту везде приняты оцинкованные трубы, согласно требований п.5.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.
99) Исключен циркуляционный трубопровод горячей воды для пищеблока, на основании указаний п.12.2.14 СНиП РК 3.02-38-2006.
100) Установлены водомеры на холодном и горячем водопроводах, транспортирующих воду в пищеблок, на основании требований п.12.2.5 СНиП РК 3.02-38-2006.
101) Откорректирован диаметр трубопроводов, указанный на аксонометрических схемах.
102) Установлены вентиля на байпасной линии полотенцесушителей.
103) Отметки пола подвала и этажей на планах здания и аксонометрических схемах приведены в соответствие с разделом «АР».
104) Для уменьшения количества отверстий в кровле, расположенные рядом стояки, на чердаке, объединили в один вентилируемый.
105) На схемах К1 установлены, где необходимо переходы с диаметра 50 мм на 100 мм.
106) Подведены сети к умывальнику, установленному в помещении 135 блока 5.
107) Исключен подвод горячей воды к писсуарам и унитазу, установленным в помещениях 133, 223, 232 блока 5.
108) Отметки выпусков канализации увязаны с разделом «НВК»
109) Содержание листа «общих данных» приведено в соответствие с принятыми проектными решениями.

По газоснабжению:

110) В общих указаниях указана датаи номер задания на проектирования и ТУ.
111) Представлено согласование плана трассы газопровода с ТОО «Тауекел газ құбыры» по выданным техническим условиям №2 от 14.01.2015 г.
112) Раздел согласован со смежными разделами.
113) Представлен ситуационный план и расчетная схема газопровода.
114) Чертежи откорректированы по ГОСТ 21.610-85 (указан масштаб плана трассы, номера пикетов, привязки).
115) Выполнены продольные профили системы газопровода согласно ГОСТ 21.610-85 с указанием пересекаемых инженерных сетей.
116) Выполнена схему раскладки листов.
117) Указана категория автомобильных дорог и представлено согласование переходов через автодороги с уполномоченными организациями. Пересечения газопроводами автомобильных дорог выполнено согласно п.5.5 МСН 4.03-01-2003.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Раздел «ЭЛ»

118) Исправлена принципиальная схема распределительной сети, нагрузки на групповых осветительных щитках.
119) Питание групповых щитков выполнено по магистральной схеме.
120) На планах осветительной сети указаны освещенности.
121) Откорректировано количество светильников в учебных классах.
122) В кабинетах физики на столах установлены штепсельные розетки.

Раздел «ЭС»

Внеплощадочные сети

123) Проект электроснабжения согласован с энергоснабжающей организацией.

Раздел «НСС»

124) Указана дата выдачи техусловий и наименование организации, выдавшей техусловия.
125) Приведена схема сетей телефонизации.
126) Исправлены расстояния между колодцами кабельной связи.
127) На плане обозначены емкости телефонных кабелей.
128) Проект согласован с Жамбылским АОТТ.

Раздел «ПС»

129) В общие указания включено назначение ПС, тип ПКП, система оповещения.
130) В каждом помещении установлено по два извещателя.
131) В помещениях уборочного инвентаря установлены пожарные извещатели.
132) В оружейной комнате предусмотрена охранная сигнализация.

По сметной документации:

133) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
134) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
135) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», п. 4.3.5, п. 4.3.8.
136) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002). Изменения и дополнения. Выпуск 25».
137) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчету в соответствии с Приказом № 780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики РК.
138) Произведена разбивка средств по кварталам в соответствии с нормами СНиП РК 1.04.03-2008.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание +увеличение - уменьшение
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1.	Вместимость	мест	1200	1200	-
2.	Общая площадь земельного участка	га.	4,992	4,992	-
3.	Общая площадь здания	кв. м.	16733,4	16733,4	-
4.	Рабочая (полезная) площадь	кв. м.	13168,6	13168,6	-
5.	Строительный объем	куб. м.	69196,6	69196,6	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	594,933	609,956	+15,023
	в том числе: СМР	млн.тенге	500,640	515,869	+15,229
	Оборудование	млн.тенге	87,377	86,961	-0,416
	Прочие	млн.тенге	6,916	7,126	+0,210
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов	млн.тенге	1952,200	2071,293	+119,093

	в том числе: СМР	млн.тенге	1370,319	1469,082	+98,763
	Оборудование	млн.тенге	239,131	247,644	+8,513
	Прочие	млн.тенге	342,750	354,567	+11,817
	Из них: на 2015 год (стоимость ПИР) на 2016 год на 2017 год	млн.тенге		57,744 814,526 1199,023	
8.	Удельные капитальные вложения на 1 ученическое место.	млн.тенге / учен. место.	1,627	1,726	0,099
9.	Продолжительность строительства	месяцев	13	13	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного 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 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы».

Удорожание сметной стоимости строительства произошло в связи с заменой года реализации строительства, по решению администратора программ и в связи с корректировкой расчета продолжительности строительства в соответствии с нормами СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Сметный расчет дополнен сметами на внутриплощадочные сети электроснабжения, наружные тепловые сети, насосную станцию пожаротушения согласно проектного решения.

Локальные сметы приведены в соответствие с проектным решением и сметными нормативами РК.

ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство средней школы на 1200 мест в с. Узынагаш Жамбылского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	1200 уч. мест.
Общая площадь земельного участка	4,992 га.
Общая площадь здания	16733,4 кв. м.
Полезная площадь	13168,6 кв. м.
Строительный объем	69196,6 куб. м.
Общая сметная стоимость строительства	
в базовом уровне цен 2001 года	609,956 млн. тенге
в том числе: СМР	515,869 млн. тенге
оборудование	86,961 млн. тенге
прочие затраты	7,126 млн. тенге

Общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 годов	2071,293 млн. тенге
в том числе: СМР	1469,082 млн. тенге
оборудование	247,644 млн. тенге
прочие затраты	354,567 млн. тенге
Продолжительность строительства	13 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Жамбылского района, Алматинской области» в соответствии с условиями договора №18/120140000661/160013/00 от 05.04.2016 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Жамбыл ауданының Ұзынағаш ауылында 1200 орындық орта мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылық	1200 оқушы орны
Жер учаскесінің жалпы ауданы	4,992 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	16733,4 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	13168,6 м^2.
Құрылыс көлемі	69196,6 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	609,956 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	515,869 млн. теңге.
жабдықтар	86,961 млн. теңге
өзге де шағындар	7,126 млн. теңге
2015-2017 жылдардағы ағымдағы	
және болжамдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	2071,293 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1469,082 млн. теңге.
жабдықтар	247,644 млн. теңге
өзге де шығындар	354,567 млн. теңге

Құрылыс ұзақтығы 13 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 5 сәуірдегі №18/120140000661/160013/00 шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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

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

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

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Шидербаева Х.М.

Руководитель сектора

Абдулханов А.С.

Эксперт

Сатмагамбетов Р.А.

Эксперт

Селютина М.А.

Эксперт

Уваров В.М.

Эксперт

Сударикова Л.В.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Шульгина Л.А.

Эксперт