«Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласындағы «Қызылжар орта мектебі» КММ ғимаратының апаттылығы туралы мәселені шешу мақсатында «Қызылжар» тұрғын алабында 320 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

04.11.2022 ж. № AExp-0007/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ДИАС-проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласындағы «Қызылжар орта мектебі» КММ ғимаратының апаттылығы туралы мәселені шешу мақсатында «Қызылжар» тұрғын алабында 320 орындық мектеп құрылысы**» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "**Алматы Эксперт**" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"**Алматы Эксперт**" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0007/22 от 04.11.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ДИАС-проект"

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «**Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области**» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "**Алматы Эксперт**".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "**Алматы Эксперт**".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0002-03 от 10.10.2022 года между Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области», с ТОО «ДИАС-проект» и ТОО «Almaty Expert» на основании письма заказчика № 01-4-24/2028 от 06.10.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДИАС-проект». ГСЛ № 012593 от 05.05.2022 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 05.05.2022 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 30.03. 2022 года;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком от 2022 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы № 01-4-24/2028 от 06.10.2022 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- письмо о финансировании №01-4-24/2126 от 12.10.2022 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- письмо о финансировании №01-4-24/2258 от 27.10.2022 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- письмо о начале строительства №01-4-24/1079 от 06.10.2022года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ33VUA00691483 от 27.06.2022 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;
- тех. заключение 09.11.2021года, выполненный ТОО «ПроектСтройЭкспертиза»;
- акт на право постоянного землепользования №02-036-176-4311 от 29.03.2016 года, утвержденная ГУ «Отдел экономики и финансов города Актобе»;
- решение № KZ16VVT00016730 от 01.08.2022года, выданный «Акимат города Актобе. Аппарат акима города Актобе»;
- топографическая съемка от 07.06.2022 года,выполненный «ИП Толеуов». Государственная лицензия №16012870 от 12.08.2016 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области. Приложение к лицензии №001 от 12.08.2016года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2022 года, выполненный ТОО «AAmetrology+Standartisation».Государственная лицензия №19007822 от 03.04.2019года. Выданные ГУ«Управление государственного архитектурно-строительного контроля

Атырауской области».Акимат Атырауской области. Приложение к лицензии №001 от 03.04.2019года.

Технические условия:

- на электроснабжение №297/274т от 08.07.2022 года, утвержденная ТОО «Энергосистема» региональная электросетевая компания Актюбинской области;
- на телефонизацию №5-9-1-2-12/11926 от 21.07.2022года, выданный АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» Актюбинский ДЭСД;
- на водоснабжение и канализацию №03/4795 от 11.07.2022 года,утвержденный АО «AQTOBE SU-ENERGY GROUP»;
- на газоснабжение №03-АкГХ-2022-0000476 от 15.07.2022 года, выданный АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Актюбинский производственный центр;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;

Согласовано с ТОО «Энергосистема» региональная электросетевая компания Актюбинской области;

Согласовано с АО «AQTOBE SU-ENERGY GROUP»

Согласовано с АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Актюбинский производственный центр;

Согласовано с АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» Актюбинский ДЭСД;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Альбом 1 Генеральний план
Альбом 2.1 Наружные инженерные сети. ТС
Альбом 2.2 Наружные инженерные сети. НВК
Альбом 2.3 Наружные инженерные сети. ЭСН
Альбом 2.4. Наружные инженерные сети. НСС
Альбом 3 Технологическая часть
Альбом 4 Архитектурно-строительная часть. АС
Альбом 5 Отопление и вентиляция
Альбом 6 Водорпровод и канализация
Альбом 7 Электротехниченская часть
Альбом 8 Системы связи
Альбом 9 Пожарный сигнализация
Альбом 10 Архитектурно – строительная часть. Резервуар 165м3 х 2шт
Том 1 Общая пояснительная записка
Том 2 Сметная документация
Том 3 Проект организация строительства
Том 4 Энергетический паспорт
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта
Брошюра 2 Паспорт БМК
Брошюра 3. ОВОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый объект – обеспечение объектами образования социальных групп населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-климатические условия участка строительства

Исследуемый участок расположен в городе Актобе, Актюбинской области.

Климат в городе резко континентальный. Это обуславливается расположением города во внутренней части Евразийского континента и значительной отдалённостью от океанов. Резкая континентальность климата проявляется в температурных контрастах между дневным и ночным временем суток, между зимой и летом, а также в обилии солнечной радиации и в засушливости.

Зимой погода в Актобе находится под воздействием глубокого циклона над Исландией (исландский минимум) и мощного Сибирского антициклона с центром над Монголией. Под влиянием этих факторов образуются большие барические градиенты, направленные с юго-востока на северо-запад.

Лето жаркое и продолжительное. Лето (период со среднесуточной температурой воздуха выше +15 °С) длится около четырёх месяцев (с середины мая по середину сентября); зима умеренно холодная, возможны кратковременные оттепели.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанций Актобе.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон А.

Температура воздуха.

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение четырех месяцев – с декабря по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет от +9,4 до +9,7С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой от -10,5 до -13,9С. Абсолютный минимум может достигать -48,5С. Расчетная температура воздуха наиболее холодных суток от -32,9 до -37,0С. Расчетная температура самой холодной пятидневки от -29,9 до -34,2С. Средняя годовая амплитуда температуры воздуха 10,7-11,1С. Отопительный период длится с 18 октября до 8 апреля. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха от +21,8 до +27,5С, значения максимальных температур воздуха могут достигать +42,9С. Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца (июля) от +33,4 до +34,5С.

Рельеф и гидрография.

В административном отношении район работ расположен в г. Актобе – административном центре Актюбинской области Республики Казахстан.

В геоморфологическом отношении Актюбинской области на Предустюртской равнине местами наблюдается холмистый рельеф, напоминающий низкий мелкосопочник Центрального Казахстана, но сложенный рыхлыми породами (например, в ур.Ширкала). Это результат нисходящего развития некогда возвышенного участка структурной равнины.

Практически три четверти территории Урало-Эмбинского междуречья занимает денудационная равнина, строение поверхности которой определяется сложным сочетанием соляных куполов и разделяющих депрессий. Остальные структуры проявляются в рельефе косвенно, влияя на рисунок эрозионной сети. Лишь в редких случаях (3%) соляно купольные структуры не находят выражение в рельефе. Обычно так бывает на отдельных небольших участках аккумулятивного рельефа, но в целом мощность четвертичного покрова на плато, как отмечалось, незначительна.

Денудационный рельеф водораздельных пространств представляет собой чередование горизонтальных и наклонных поверхностей, большей частью бронированных относительно плотными озеленёнными песчаниками. Горизонтальные поверхности структурно соответствуют меж купольным понижениям, либо сводам крупных брахиантиклиналей.

Литологическое строение.

Геолого-литологический разрез участка работ исследован до глубины 11,0 м.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 11,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

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

ИГЭ–2 – Глина коричневого цвета, полутвердой консистенции, легкая, средней плотности, сильнопористая. Вскрыт повсеместно. Мощность от 9,8м до 10,1м.

ИГЭ–3 – Супесь коричневого-серого цвета, водонасыщенная, сильнопористая, с включением гравии больше 10%, распространен повсеместно под ИГЭ-2. Мощность от 0,7м до 1,2м.

Подземные воды.

Грунтовые воды проектируемой участке на исследуемую глубину 11,0м вскрываются на глубине 9,8-10,3м.

Физико-механические свойства грунтов.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщина грунтов до глубины 11,0м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ–1) Почвенно-растительной слой. Мощность 0,2 м.

(ИГЭ–2) Глина коричневого цвета, полутвердой консистенции, легкая, средней плотности, сильнопористая. Вскрыт повсеместно. Мощность от 9,8м до 10,1м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, глина характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

Таблица 1

№	Наименование характеристики	Обозначение	Ед.измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ – 2
1	Плотность грунта естественная	□□n □□II □□I	г/см3	2,06 2,04 2,02
2	Плотность скелета грунта	□□d	г/см3	1,67
3	Плотность частиц грунта	□□s	г/см3	2,74
4	Влажность естественная	W	%	23
5	Влажность на границе текучести	WL	%	44
6	Влажность на границе раскатывания	WP	%	21
7	Число пластичности	JP	--	23
8	Показатель текучести	JL	--	от 0 до 0,1
9	Пористость	n	%	39
10	Коэффициент пористости	ε	--	0,63
11	Степень влажности	Sr	--	1,0
12	Удельный вес грунта	γn γII γI	кН/м3	16,4 16,2 16,1
Механические характеристики				
13	Удельное сцепление	Cn	кПа	37

		CII CI		37 24,7
14	Угол внутреннего трения	φn φII φI	град.	18 18 16
15	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	18
16	Модуль деформации при природной влажности	Eпр	МПа	30
17	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа): 0,05 0,1 0,2 0,3	□□sl	--	0,0070 0,0088 0,0101 0,0152
18	Начальное просадочное давление	Psl	кПа	65
19	Допускаемое расчетное сопротивление	R0	кПа	500

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (CI, φI) – по несущей способности, по второму предельному состоянию (CII, φII) – по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа; допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция –86,4%,
- песчаная фракция – 10,6%,
- гравелистая фракция –3,0%.

(ИГЭ–3) Супесь коричневого-серого цвета, водонасыщенная, сильнопористая, с включением гравии больше 10%, распространен повсеместно под ИГЭ-2. Мощность от 0,7м до 1,2м.

По результатам проведенных лабораторных исследований, песок характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

Таблица 2

№	Наименование характеристики	Обозначение	Ед.измерения	Номер ИГЭ
				ИГЭ – 2
1	Плотность грунта естественная	□□n □□II □□I	г/см3	1,57 1,55 1,53
2	Плотность скелета грунта	□□d	г/см3	1,44
3	Плотность частиц грунта	□□s	г/см3	2,70
4	Влажность естественная	W	%	24
5	Влажность на границе текучести	WL	%	18
6	Влажность на границе раскатывания	WP	%	15
7	Число пластичности	JP	--	3
8	Показатель текучести	JL	--	<0
9	Пористость	n	%	47
10	Коэффициент пористости	ε	--	0,87
11	Степень влажности	Sr	--	1,0
Механические характеристики				

12	Удельное сцепление	Cn CII CI	кПа	12 12 8
13	Угол внутреннего трения	φn φII φI	град.	27 27 24,5
14	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии	E	МПа	17,6
15	Модуль деформации при природной влажности	Епр	МПа	26,4
16	Коэффициенты относительной просадочности при нагрузках (МПа): 0,05 0,1 0,2 0,3	□□sI	--	 0,0098 0,0124 0,0152 0,0168
17	Начальное просадочное давление	PsI	кПа	81
18	Допускаемое расчетное сопротивление	R0	кПа	150

Примечание: расчетные значения характеристик грунта по первому предельному состоянию (CI, φI) – по несущей способности, по второму предельному состоянию (CII, φII) – по деформациям; модуль деформации приведен при нагрузке 0,3МПа; допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция –52,8%,
- песчаная фракция –35,1%,
- гравелистая фракция –12,1%.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» по объекту «Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком от 30.03.2022г.;
- архитектурно-планировочного задания KZ33VUA00691483 от 27.06.2022г.
- акта на право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 1,1730 га за № 02 – 036 – 176 – 4311 от 22.01.2019 года.
- эскизного проекта, согласованного руководителем государственной учреждении «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе» за KZ36VUA00756128 в 04.10.2022г;
- топографической съемки, выполненной ИП «Төлеуов Досымжан Сапарғалиұлы» в 2022 году;
- заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ИП «Төлеуов Досымжан Сапарғалиұлы» в 2022 году (ГСЛ № 16012870 от 12.08.2016).
- технического заключения обследования и оценки технического состояния строительных конструкций от «ПроектСтройЭкспертиза» номер аккредитаций №KZ09VWC00003634.

Месторасположение объекта в жилом массиве «Кызылжар» г. Актобе.

На участке школы, кадастровый номер: 02-036-176-4311, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

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

- ИГЭ–2 – Глина коричневого цвета, полутвердой консистенции, легкая, средней плотности, сильнопористая. Вскрыт повсеместно. Мощность от 9,8м до 10,1м.

- ИГЭ–3 – Супесь коричневого-серого цвета, водо насыщенная, сильнопористая, с включением гравии больше 10%, распространен повсеместно под ИГЭ-2. Мощность от 0,7м до 1,2м.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 226,35-225,65 составляет 0,70м.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2475).

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III.

Уточненное значение сейсмичности площадки 6 баллов.

Рис 1. Ситуационная схема

Генплан разработан в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», на основе плана геодезической съёмки масштаба 1:500, выполненной ИП «Толеуов» от 07.06. 2022 г.;

Система высот – Балтийская;

Система координат – условная;

Все размеры даны в метрах.

На данный момент на участке проектирования имеются существующие здания (школа, котельная, уборная), металлическое ограждение, ворота и калитки, асфальтобетонные и резиновые покрытия, бордюрные камни, подлежащие демонтажу. Имеются посадки деревьев, которые подлежат выемки из грунта с дальнейшей пересадкой на площади озеленения, при необходимости с компенсационной посадкой деревьев.

Демонтажные работы запроектированы согласно технического заключения обследования и оценки технического состояния строительных конструкций зданий, выполненного ТОО «ПроектСтройЭкспертиза».

Объемы демонтажных работ приняты согласно дефектному акту, утвержденному Заказчиком.

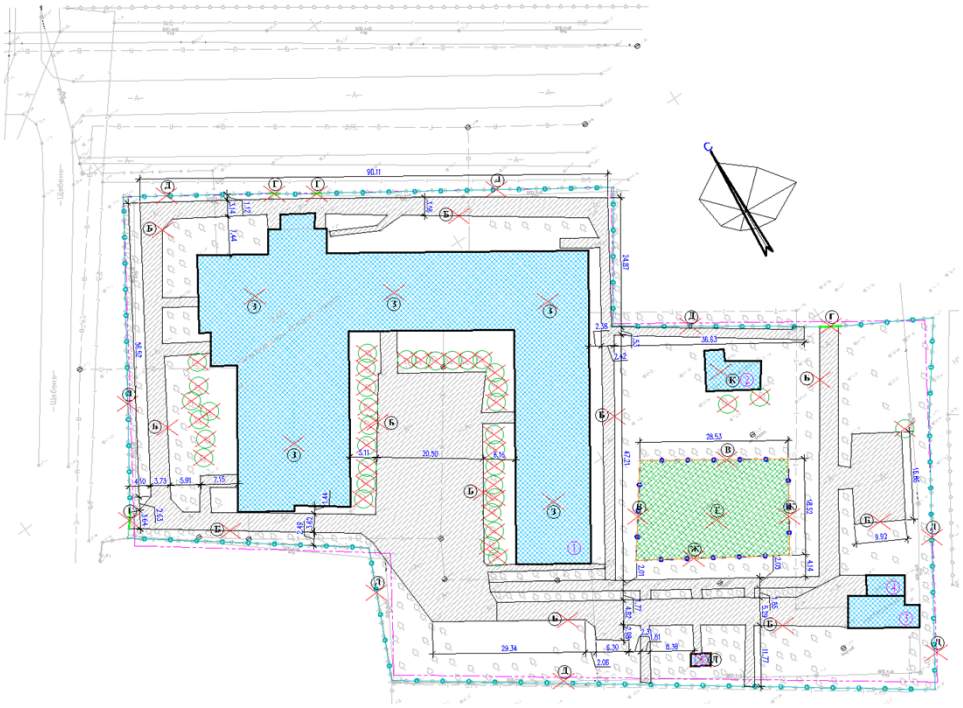

Рис 2. План демонтажных работ

Экспликация демонтируемых зданий и сооружений:

1. Здание существующей школы
2. Существующая котельная
3. Существующая котельная
4. Гараж существующий
5. Уборная существующая

После демонтажных работ на участке проектирования предусмотрена вертикальная планировка строительной площадки путем насыпи и выемки земли.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание школы состоит из трех блоков:

Блок №1 (учебный для младших классов) - 2-х этажное здание с техническим подпольем;

Блок №2 (учебный для старших классов, административные помещения) - 2-х этажное здание с техническим подпольем;

Блок №3 (пищеблок, библиотека, спортивный блок, мастерская) - 2-х этажное здание с техническим подпольем.

Разбивка проектируемого основного здания школы предусмотрена от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании.

Территория ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.03 м. На территорию предусматривается три въезда со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: зона отдыха и хозяйственная зона.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и расположена в уединенном месте.

Хозяйственная зона включает в себя: выгреб на 50м3, пожарный резервуар на 110м3, гараж, котельную и площадки ТБО, КТП, ДЭС, временную парковку для автомашин на 14 м/места, в том числе одно место для транспорта МГН.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена площадка ТБО.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 226,40 - 225,65м.

План организации рельефа выполнен методом «красных» горизонталей с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками чистого пола запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на озеленяемые участки и в грунтовые арыки, далее за пределы участка.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. Малые архитектурные формы предусмотрены по УСН РК 8.02-03-2021 в следующем наборе: карусель (4 сидения), качалки балансир «Малая», качалки на пружине «Лошадка», игровой модуль «Песочница-Ромашка», веранда «Солнышко», игровой модуль Горка, детский спортивный комплекс с баскетбольным щитом, спортивное бревно с двумя подъемами, тренажер «Штурвал малый», тренажёр «Твистер», тренажер «Тяга верхняя», тренажер «Лыжный ход», тренажер «Гребля», тренажер «Наездник», тренажер «Гимнастический лежак», упор для отжиманий двойной, брусья параллельные, скамьи со спинкой, урны, навес площадки ТБО, мусоросборные контейнеры, ворота распашные, ограждение из панелей с прутками и металлическими стойками, тип 3 D, размеры секции 3,0 х2,03м, стойки баскетбольные, стойки волейбольные с сеткой, ограждение индивидуальной разработки высотой 4м с калиткой.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьев и кустарников: сирень, карагач, лигуструм

Предусмотрено устройство газонов из травосмеси: мятлик луговой 30%, овсяница разнолистная 30%, полевица тонкая 30%, райграс пастбищный 10%. Норма высева семян сделать согласно СП РК 3.01-05-2013, раздел Б.2 40г/кв.м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории. Временная парковка для автомашин на 14 автомашин предусмотрена вне участка.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки, спортивные площадки предусмотрены с резиновым покрытием. Разметка спортивных площадок наносится краскораспылителем либо валиком 2-компанетной эластичной полиуретановой краской, ширина линий составляет 0,1м., расход 200-300 г/м2.

По краям покрытий применены бортовые камни.

При разработке рабочего проекта учтены требования для МГН мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов согласно СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». В местах сопряжения покрытий на разных уровнях выполнен бордюрный пандус. На территории предусмотрена тактильная плитка для слабовидящих групп населения (МГН). Также предусмотрено устройство парковочного места для транспорта МГН, оборудованного знаком «парковка для МГН» в соответствии с международными требованиями.

Благоустройство территории школы выполняется после завершения строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей.

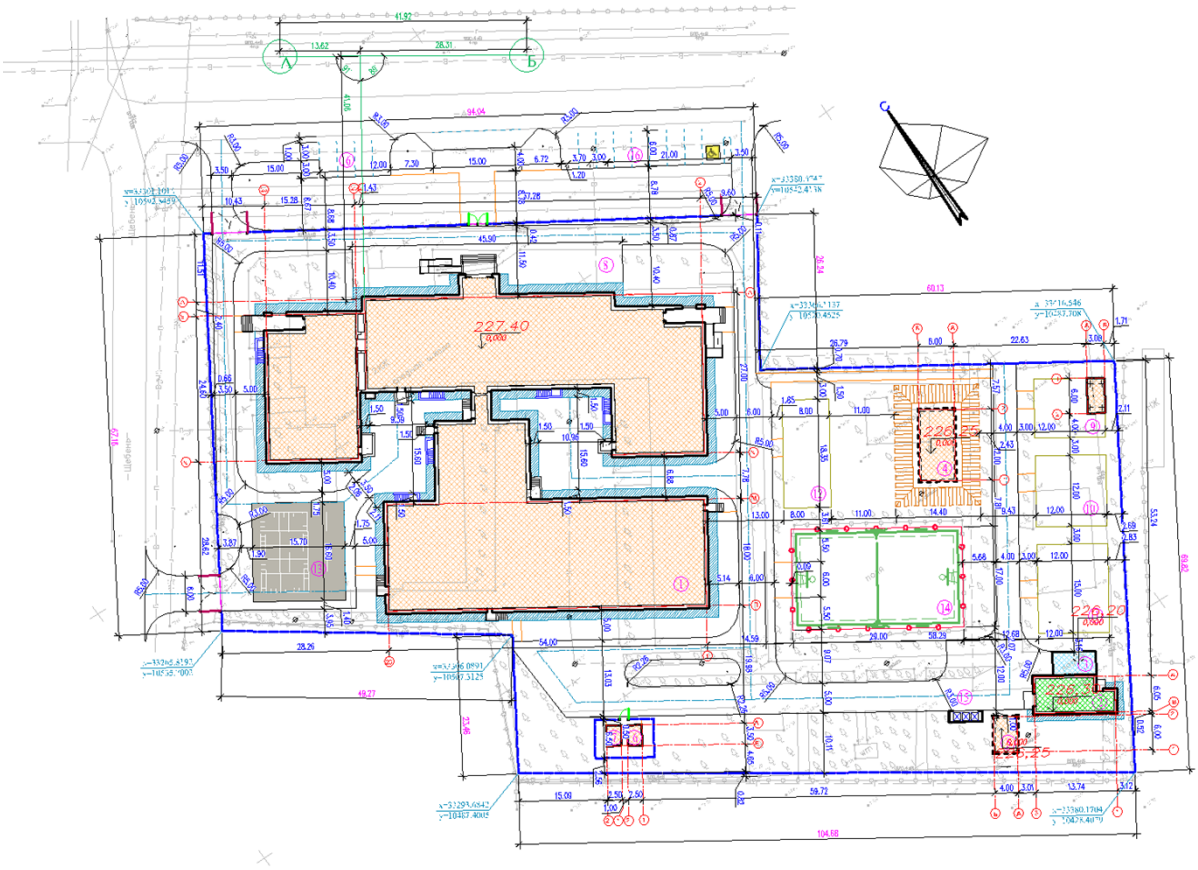

Рис. 3 Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Здание школы на 320 мест
2. Котельная (капремонт)
3. Гараж существующий
4. Пожарный резервуар на 110 м3.
5. Выгреб на 50 м3
6. КТП
7. ДЭС
8. Площадка для проведения торжественных мероприятий
9. Площадка для подвижных игр 1-класса с теневым навесом
10. Площадка для подвижных игр 2-4 классов
11. Площадка для подвижных игр 5-9 классов
12. Площадка для тихого отдыха
13. Площадка для НВП (строевой плац)
14. Комбинированная площадка для игр в баскетбол и в волейбол
15. Площадка ТБО
16. Парковка для временного хранения автомашин на 14 м/мест, в том числе одно место для МГН

Основные показатели по генплану

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатель	Процентное соотношение %
1	2	3	4	5
1	Площадь участка, кадастровый номер: 02-036-176-4311	га	1,1730	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3261,7	27,8
3	Площадь твердых покрытий, в том числе: - а/бетонное покрытие проездов - покрытие тротуарной плиткой - резиновое покрытие - асфальтобетонное покрытие площадок - бетонного покрытия отмостки	$м^2$	4703,0 2927,0 156,0 919,0 147,0 554,0	40,1
4	Площадь озеленения	$м^2$	3765,3	32,1
5	Бортовой камень Бр 100.30.15	м.п	743,0	
6	Бортовой камень Бр 100.20.08	м.п	430,0	
7	Количество парковочных мест, в том числе: - места для транспорта МГН	шт	14 1	
	Благоустройство прилегающей территории:			
8	Асфальтобетонные покрытия проездов	м2	626,0	
9	Покрытие тротуаров из брусчатки	м2	198,0	
10	Бортовой камень Бр 100.30.15	м.п	208,0	
11	Бортовой камень Бр 100.20.08	м.п	41,0	

6.2.2 Технологическая часть

Образовательная школа на 320 учащихся запроектирована согласно задания на проектирование, утвержденного руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» с учетом СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СанПин РК №76 от 5.08.2021 года «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №79 от 6.08.2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека»- приказ МНЭ РК,

Образовательная школа на 320 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней:

I ступень начальное общее образование (предшкольный класс и 1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 320 ученических мест.

Параллель классов-1.

Наполняемость классов - 25 учащихся.

Режим работы школы принят - в 1 смену.

Количество работающего персонала - 60 человек в том числе;

-преподавателей - 35 человек;

-медицинский персонал - 3 человек;

-персонал столовой - 10 человек;

-библиотечный персонал - 2 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал - 10 человек;

Здание школы состоит из трех блоков:

Блок №1 (учебный для младших классов) - 2-х этажное здание с техническим подпольем;

Блок №2 (учебный для старших классов, административные помещения) - 2-х этажное здание с техническим подпольем;

Блок №3 (пищеблок, библиотека, спортивный блок, мастерская) - 2-х этажное здание с техническим подпольем.

Учебный блок №1

В блоке №1 предусмотрены помещения для младших классов школы. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и по этажам предусмотрено согласно гигиенических требований к условиям обучения, функционального назначения и требований санитарии.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Учебный блок №2

В блоке №2 предусмотрены помещения для старших классов школы в том числе: кулинария.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций.

В лаборантских помещениях осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и наладка демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы шкафами для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2 х 4,0 м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинет кулинарии обеспечен технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочная, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

Блок №3

В блоке №3 запроектирован спортивный блок, пищеблок, актовый зал, библиотека, общешкольные помещения и мастерская.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 72 посадочных мест. Число посадочных мест в обеденном зале принято из расчета 1/4 от численности обучающихся, преподавателей и администрации.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне.

Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и туалет.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 18 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда. Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоровительных процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термо - контейнер для определения остроты зрения.

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

Мастерские обработки металла и дерева предусмотрены для мальчиков, мастерская по керамике предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков учеников в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещениях мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащены станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете по обработке тканей предусматриваться стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 100 учащихся и предназначен для проведения концертных, праздничных программ, выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Помещение оснащено набором мебели и секционных стульев для зала.

Актовый зал предусмотрен с функционированием в качестве учебной аудитории по музыке и пению.

Для сцены предусмотрен основной занавес с автоматической системой открывания, арлекином, падугой, кулисами сцены.

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г). Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организация», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-138-2013 «Энергосберегающие здания», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК № 611 от 16.08.2017 года, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решение приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы сложной формы в плане, состоит из трех блок-секций блок «1» (Учебный корпус младшей группы), блока «2» (Учебный корпус старшей группы) и блока «3» (пищеблок и мастерские с спортивным залом и актовым залом), разделенных температурными швами, взаимосвязанных между собой.

Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

В здании предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите. Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-х часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проёмы. Соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественное и искусственное освещение согласно требованию СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Естественное освещение и проветривание осуществлено посредством окон с открывающимися створками

Энергоэффективность и тепловая защита зданий предусмотрена в соответствии с СН

РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий». Нормы теплотехнического проектирования предусмотрены в соответствии СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения». В качестве тепловой защиты проектом предусмотрен утеплитель наружных ограждающих конструкций, марка установлена заданием на проектирование, толщина определяется согласно расчету.

Отделочные материалы, примененные в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Эвакуация людей со верхних этажей предусмотрены через лестничную клетку на первого этажа непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Здание школы блок «1»

Здание школы блок «1» – двухэтажное с чердачным покрытием и техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 24,60х15,28 м. Высота этажей от пола до потолка 3,0 м и технический подполье 1,9 м с примыкающим к блоку «2».

В здании предусмотрены следующие помещения:

1) техническое подполье: подвальное помещение, тепловой узел, коридор, лестничная клетка, техническое подполье;

2) первого этажа: тамбур, гардеробная, учебный класс (предшкольный класс), учебный класс (1 класс), лестничная клетка, учебный класс (2-4 классы), санитарный узел для девочек, санитарный узел для мальчиков, вестибюль, коридор;

3) второго этажа: учительская, учебный класс (2-4 классы), лестничная клетка, мультимедийный кабинет, санитарный узел для девочек, санитарный узел для мальчиков, вестибюль, коридор.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка из цементно-песчаной раствором, выравнивающая шпаклевка с последующей водоэмульсионной окраской за два раза, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах – керамическая глазурованная плитка на высоту 1,6 м.

Потолки - выравнивание цементно-песчаной раствором с последующей водоэмульсионной покраской влагостойкая, известковая побелка за два раза.

Полы - линолеум, керамические плитки, керамогранит с шероховатой поверхностью бетонные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные дверные блоки - стальные по ГОСТ 30970-2014.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям.

Цоколь - гранит по цементно-песчаном растворе.

Наружные стены - линеарный панели по металлическим конструкциям.

Цветовое решение фасада - выполнена согласно эскизному проекту.

Здание школы блок «2»

Здание школы блок «2» – двухэтажное с чердачным покрытием и техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 57,28х27,00 м. Высота этажей от пола до потолка 3,0 м и технический подполье 1,9 м с примыкающим к блоку «1» и «3».

В здании предусмотрены следующие помещения:

1) техническое подполье: вентиляционная камера, подвальное помещение, тепловой узел, коридор, лестничная клетка, техническое подполье;

2) первого этажа: тамбур, коридор, гардеробная, вестибюль, лестничная клетка, помещение охраны, приемная-кабинет делопроизводства, кабинет директора, кабинет завучей, лаборантская, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники, холл, лифтовый холл, учебный класс (5-9 классы), комната завхоза, санитарный узел для МГН, методический кабинет, рекреация, учебный кабинет - по естественным наукам (химия), лаборатория, лаборантская, санитарный узел персонала (женский), комната уборочного инвентаря, санитарный узел (мужской), санитарный узел (женский), санитарный узел личной гигиены, санитарный узел личной гигиены персонала.

3) второго этажа: коридор, вестибюль, лестничная клетка, специализированный учебный кабинет - иностранного языка, кабинет кулинарии, учебный класс (5-9 классы), лифтовый холл, кабинет бухгалтера, санитарный узел для МГН, универсальный кабинет 10-11 классы, класс универсального назначения, рекреация, лаборатория, лаборантская, санитарный узел персонала (женский), комната уборочного инвентаря, санитарный узел (мужской), санитарный узел (женский), санитарный узел личной гигиены, санитарный узел личной гигиены персонала, комната хранения оружия, кабинет НВП, учебный кабинет - по естественным наукам (физика), комната техперсонала.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка из цементно-песчаной раствором, выравнивающая шпаклевка с последующей водоэмульсионной окраской за два раза, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах – керамическая глазурованная плитка на высоту 1,6 м.

Потолки - выравнивание цементно-песчаной раствором с последующей водоэмульсионной покраской влагостойкая, известковая побелка за два раза.

Полы - линолеум, керамические плитки, керамогранит с шероховатой поверхностью бетонные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные дверные блоки - стальные по ГОСТ 30970-2014.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям.

Цоколь - гранит по цементно-песчаном растворе.

Наружные стены - линеарный панели по металлическим конструкциям.

Цветовое решение фасада - выполнена согласно эскизному проекту.

Здание школы блок «3»

Здание школы блок «3» – двухэтажное с чердачным покрытием и техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 54,00х31,64 м. Высота этажей от пола до потолка 3,0 м и 3,42 м, и технический подполье 1,9 м с примыкающим к блоку «2».

В здании предусмотрены следующие помещения:

1) техническое подполье: вентиляционная камера, подвальное помещение, тепловой узел, лестничная клетка, техническое подполье;

2) первого этажа: обеденный зал, горячий цех с зоной холодной закусочной, заготовочная мяса, гардероб для персонала с душевой и уборной, комната хранения дезинфекционных средств и уборочного инвентаря, кабинет заведующего производством, загрузочная, помещение пищевых отходов, помещение холодильников, заготовочная овощей, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, коридор, комната уборочного инвентаря, раздевальная с душевыми и

санитарный узел, снарядная, спортивный зал, учебная комплексная мастерская, мастерская керамики, кладовая для хранения глины, инструментальная, лестничная клетка;

3) второго этажа: коридор, вестибюль, лестничная клетка, инвентарная, комната уборочного инвентаря, библиотека, фонд хранения, артистическая, фойе, санитарный узел (мужской), санитарный узел (женский), актовый зал (в т. ч. сцена), швейная мастерская, подсобное помещение, санитарный узел для медицинской персонала, комната инженера и рабочих, инвентарная, процедурная, кабинет врача, кабинет психолога, тамбур.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка из цементно-песчаной раствором, выравнивающая шпаклевка с последующей водоэмульсионной окраской за два раза, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах – керамическая глазурованная плитка на высоту 1,6 м.

Потолки - выравнивание цементно-песчаной раствором с последующей водоэмульсионной покраской влагостойкая, известковая побелка за два раза.

Полы - линолеум, керамические плитки, керамогранит с шероховатой поверхностью бетонные.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные дверные блоки - стальные по ГОСТ 30970-2014.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям.

Цоколь - гранит по цементно-песчаном растворе.

Наружные стены - линеарный панели по металлическим конструкциям.

Цветовое решение фасада - выполнена согласно эскизному проекту.

Пожарный резервуар емкостью на 220 м³ - прямоугольный в плане, размерами в осях 12,0х6,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 4,0 м.

Выгреб емкостью на 50 м³ - прямоугольный в плане, размерами в осях 6,0х4,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 2,85 м.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений

Таблица 4

№ пп	Наименование	Площадь застройки	Общая площадь	Полезная площадь	Расчётная площадь	Строительный объем	Этажность
1	Единицы измерение	м²	м²	м²	м²	м³	этаж
2	Здание блок «1»	463,60	975,67	629,56	442,75	4479,31	2
3	Здание блок «2»	1225,10	2724,92	1703,05	1174,50	11920,64	2
4	Здание блок «3»	1329,36	2273,67	1664,56	1412,32	11787,89	2
5	Пожарные резервуар емкостью на 220 м³	79,38	64,98	-	-	365,15	-
6	Выгреб емкостью на 50 м³	19,36	12,96	-	-	72,60	-

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1510 мм, и предусмотрен санитарный узел для инвалидов.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание школы блок «1»

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных, ненесущие и несущие стен. И жестким диском перекрытия и покрытия, которым осуществленный анкеровка между плитами перекрытия и покрытия, а также наружными стенами предусмотренные по деталям серии 2.240-1 выпуск 0.

Фундаменты под стены - ленточные из фундаментных железобетонных сборных плит по СТ РК 956-93 и бетонных сборных блоков по ГОСТ 13579-2018 марки по водонепроницаемости W_4 выполненные на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94; марка бетона по морозостойкости F100 с монолитными заделками из бетона класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена щебеночная подготовка с пропитанным битумной мастикой до полного насыщения толщиной 100 мм и ПГС толщиной 150 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен – 2 слоя толя насухо на отметке - минус 0,050.

Отмостка - асфальт толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм, шириной 1,0 м перекрывающей пазухи траншей не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Наружные стены - из керамического обожженного полнотелого кирпичей КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 640 мм. С утеплением из Polterm 100 толщиной 60 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - из керамического обожженного полнотелого кирпичей КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

Перегородки - из керамического обожженного пустотелого кирпичей КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/75/1.4/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 120 мм. Перегородки не доводить до железобетонных конструкций перекрытия на 30 мм. Зазор между перегородками и плитами перекрытий проконопатить минеральной ватой и зачеканить с двух сторон цементным раствором.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуски 60 и 63. На уровне плит покрытий предусмотрены анкеровка арматурными стержнями диаметрами 12 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, соединительные между собой и стеной.

Утеплитель покрытия - плиты теплоизоляционные из минеральной плиты ПЖ-120 на синтетическом связующем, объемным весом 120 кг/м^3, толщиной 150 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса С12/16 по металлическим косоуром из швеллеров №18 по ГОСТ 8240-97. Ступени и площадки армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-81*.

Кровля - металлочерепица по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусмотрены по узлам серии 2.160-6.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса С12/16 по СТ РК EN 206-2017 из бетона марки по водонепроницаемости W_4 выполненные на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94; марка бетона по морозостойкости F50, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-81*.

Здание школы блок «2»

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных, ненесущие и несущие стен. И жестким диском перекрытия и покрытия, которым осуществленный анкеровка между плитами перекрытия и покрытия, а также наружными стенами предусмотренные по деталям серии 2.240-1 выпуск 0.

Фундаменты под стены - ленточные из фундаментных железобетонных сборных плит по СТ РК 956-93 и бетонных сборных блоков по ГОСТ 13579-2018 марки по водонепроницаемости W_4 выполненные на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94; марка бетона по морозостойкости F100 с монолитными заделками из бетона класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена щебеночная подготовка с пропитанным битумной мастикой до полного насыщения толщиной 100 мм и ПГС толщиной 150 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен – 2 слоя толя насухо на отметке - минус 0,050.

Отмостка - асфальт толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм, шириной 1,0 м перекрывающей пазухи траншей не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Наружные стены - из керамического обожженного полнотелого кирпичей КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 640 мм. С утеплением из Polterm 100 толщиной 60 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - из керамического обожженного полнотелого кирпичей КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

Перегородки - из керамического обожженного пустотелого кирпичей КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/75/1.4/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50

(в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 120 мм. Перегородки не доводить до железобетонных конструкций перекрытия на 30 мм. Зазор между перегородками и плитами перекрытий проконопатить минеральной ватой и зачеканить с двух сторон цементным раствором.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуски 60 и 63. На уровне плит покрытий предусмотрены анкеровка арматурными стержнями диаметрами 12 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, соединительные между собой и стеной.

Утеплитель покрытия - плиты теплоизоляционные из минеральной плиты ПЖ-120 на синтетическом связующем, объемным весом 120 кг/м^3, толщиной 150 мм.

Лифтовые шахта - монолитная бетонная класса С16/20 по СТ РК EN 206-2017, толщиной 200 мм. Армируется из двух сторон вертикальными сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм с фиксаторами между ними, защитной слой составляет - 35 мм до рабочей арматуры.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 по СТ РК EN 206-2017, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры А400, ригели сечением - 350х400(h) мм армированные стержнями диаметром 20, 22, 25 мм класса арматуры А400, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса С12/16 по металлическим косоуром из швеллеров №18 по ГОСТ 8240-97. Ступени и площадки армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-81*.

Кровля - металлочерепица по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусмотрены по узлам серии 2.160-6.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса С12/16 по СТ РК EN 206-2017 из бетона марки по водонепроницаемости W_4 выполненные на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94; марка бетона по морозостойкости F50, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-81*.

Здание школы блок «3»

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных, ненесущие и несущие стен. И жестким диском перекрытия и покрытия, которым осуществленный анкеровка между плитами перекрытия и покрытия, а также наружными стенами предусмотренные по деталям серии 2.240-1 выпуск 0.

Фундаменты под стены - ленточные из фундаментных железобетонных сборных плит по СТ РК 956-93 и бетонных сборных блоков по ГОСТ 13579-2018 марки по водонепроницаемости W_4 выполненные на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94; марка бетона по морозостойкости F100 с монолитными заделками из бетона класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена щебеночная

подготовка с пропитанным битумной мастикой до полного насыщения толщиной 100 мм и ПГС толщиной 150 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен – 2 слоя толя насухо на отметке - минус 0,050.

Отмостка - асфальт толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 150 мм, шириной 1,0 м перекрывающей пазухи траншей не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Наружные стены - из керамического обожженного полнотелого кирпичей КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 640 мм. С утеплением из Polterm 100 толщиной 60 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Внутренние стены - из керамического обожженного полнотелого кирпичей КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

Перегородки - из керамического обожженного пустотелого кирпичей КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/75/1.4/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 120 мм. Перегородки не доводить до железобетонных конструкций перекрытия на 30 мм. Зазор между перегородками и плитами перекрытий проконопатить минеральной ватой и зачеканить с двух сторон цементным раствором.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуски 60 и 63. На уровне плит покрытий предусмотрены анкеровка арматурными стержнями диаметрами 12 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016, соединительные между собой и стеной.

Утеплитель покрытия - плиты теплоизоляционные из минеральной плиты ПЖ-120 на синтетическом связующем, объемным весом 120 кг/м^3, толщиной 150 мм.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 по СТ РК EN 206-2017, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры А400, ригели сечением - 350х400(h) мм армированные стержнями диаметром 20, 22, 25 мм класса арматуры А400, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса С12/16 по металлическим косоуром из швеллеров №18 по ГОСТ 8240-97. Ступени и площадки армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-81*.

Фермы - металлические пролетом 18,0 м и высотой 1,75 м - двускатные: верхний и нижний пояса, раскосы - спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-2015, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной жесткости; Верхний пояс ферм принят из уголков сечением 90х7 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 75х6 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 63х5 мм по ГОСТ 8509-93, марка стали С235 по ГОСТ 27772-2015. Предусмотрен прогон из швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97 шагом 1500 мм. Устойчивость монтажной схемы обеспечивается установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей. С утеплителем минераловатные плиты синтетическом связующем, объемным весом 42 кг/м^3 толщиной - 150 мм.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса С12/16 по СТ РК EN 206-2017 из бетона марки по водонепроницаемости W_4 выполненные на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94; марка бетона по морозостойкости F50, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-81*.

Пожарный резервуар емкостью на 220 м^3

Резервуар для хранения противопожарного запаса воды, емкостью 220 м^3 – подземный, из монолитного железобетона, с размерами в осях 12,0х6,0х4,8(h) м.

Днище и стенки выгреба монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием армированы арматурными сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона С16/20 по СТ РК EN 206-2017 на сульфатостойком портландцементе, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком портландцементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП «Несущие и ограждающие конструкции» СП «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

Выгреб емкостью на 50 м^3

Резервуар для хранения противопожарного запаса воды, емкостью 50 м^3 – подземный, из монолитного железобетона, с размерами в осях 6,0х4,0х2,85(h) м.

Днище и стенки выгреба монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием армированы арматурными сетками из арматуры класса А400С по ГОСТ 34028-2016 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона С16/20 по СТ РК EN 206-2017 на сульфатостойком портландцементе, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком портландцементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП «Несущие и ограждающие конструкции» СП «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

Теплотрасса от зданий котельной до зданий школы

Теплотрасса состоит из теплофикационного узла (камеры), подземного канала с неподвижными опорами и дренажного колодца.

Стены тепловой камеры – из монолитного железобетонного бетона класса С12/16 по СТ РК EN 206-2017, толщиной 300 мм.

Покрытия тепловой камеры – из сборных железобетонных плит согласно серии 3.006.2 выпуск II-2.

Каналы трассы - из монолитного железобетонного бетона класса С10/12 по СТ РК EN 206-2017, толщиной 140 и 250 мм и сборных железобетонных плит согласно серии 3.006.1-8 выпуск 1 и выпуск 3.

Люк чугунный ГОСТ 3634-91.

Дренажный колодец выполнен из сборных железобетонных колец, плит днище и плит покрытий по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Гидроизоляция, пароизоляция

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция объекта **Строительство школы на 320мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области**» выполнена согласно:

задание на проектирование, утвержденное руководителем государственной учреждении «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;

архитектурно-планировочного задания KZ33VUA00691483 от 27.06.2022 г., утвержденное руководителем государственной учреждений «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 1,1730 га за № 02 – 036 – 176 – 4311 от 22.01.2019 года, выданный отдел Жамбылского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актюбинской области;

письмо государственной учреждении «Управление строительства, архитектуры и градостроителсьтва Актюбинской области» за №01 – 4 – 24/1079 от 06.10.2022 года, о том что строительство данного объекта запланировано на март 2023 года;

эскизный проект, согласованный руководителем государственной учреждении «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе» за KZ36VUA00756128 в 04.10.2022г;

топографическая съемка, выполненная ИП «Төлеуов Досымжан Сапарғалиұлы» в 2022 году;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ИП «Төлеуов Досымжан Сапарғалиұлы» в 2022 году (ГСЛ № 16012870 от 12.08.2016).

- техническое заключение обследования и оценки технического состояния строительных конструкций от «ПроектСтройЭкспертиза» номер аккредитаций №KZ09VWC00003634.

-архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление вентиляция и кондиционирование";

- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые. Рабочие чертежи;
- СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»,

Теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной с параметрами теплоносителя 90-70°С. Расчетная температура наружного воздуха минус 29,9°С. Продолжительность отопительного периода –210 суток.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжение объекта осуществляется от собственной котельной на газе, с параметрами 90-70°С.

В здание предусмотрены блочные тепловые пункты (БТП) компании «ЭНКО». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 80 °С в подающем трубопроводе. Параметры теплоносителя для системы отопления - 80-60°С.

Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

Общая тепловая нагрузка на тепловые сети с учетом потери тепла в тепловой сети 10% составляет- 1028,33 кВт.

Схемы системы отопления приняты в Блоке 1,2 - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой, а в Блоке 3 смешанная - горизонтальная однотрубная система с замыкающими участками и вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80°С - 60°С. Для расчета отопления, вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха: холодный период tн= -29,9°С. Требуемые условия микроклимата в помещениях: температура 15-20° С.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100. Выпуск воздуха из системы отопления производится через воздухоспускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми вентилями.

Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы изолировать трубчатой изоляцией из вспененного каучука d=13 мм".

Трубопроводы приняты: -для теплового пункта - стальные трубы по ГОСТ 10704-91*;
- для системы отопления техподполья- водогазопроводые трубы по ГОСТ 3262-75*;
- для системы отопления - полимерные трубы по ГОСТ 32415-2013;

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 внутренние санитарно- технические системы.

Предусмотрена дезинфекция, промывка трубопроводов.

Гидравлические сопротивление в системе отопления составляют: в
Блоке1 - 16,7кПа,
Блоке2 - 32,3кПа и
Блока3 - 27,5кПа

Вентиляция в помещениях блоков предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрены самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

Из помещения пищевого блока и комплексную мастерскую от технологических оборудовании предусмотрены местные отсосы. Из комплексной мастерской по обработке металла и дерева в качестве отсоса принят передвижной Стружкоотсос Jet DC-1200 (см. часть ТХ).

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты «VTS KAZAHSTAN" мо-ноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Приточная установка установлена на техническом подполье.

Вытяжные установки расположены на чердаке.

Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «Лиссант".

Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Воздуховоды, прокладываемые в техподполье и чердаках, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 40мм.

Технические характеристики котельной 1800 кВт (газ)

БМК отпускает теплоноситель (сетевую воду) с расчетным температурным графиком 95/70°С. Теплоноситель подается к потребителям с помощью сетевых насосов. Расчет тепловой схемы принят по закрытой системе теплоснабжения.

Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Котельная модульная общей производительностью 1800 кВт, соответствующая требованиям СТ ТОО 40550360-02-2008, а также ГОСТ 22853 – «Здания мобильные. Общие технические условия» и ГОСТ 23345 – «Здания мобильные. Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Указания по монтажу

- Монтаж систем отопления и следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
- Трубопроводы узла управления изолировать минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций и отопительные радиаторы покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).
- Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов.
- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13-IV и СН РК 4.01-02-2013.
- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

- Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

- После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается.

- Результаты гидроиспытаний оформить актом.

- В соответствии с СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица 5

Наименование здания (сооружения)	Расчетная наружная температурат н,С	расход тепла, Вт				
		на отопление	на вентиляцию	на гор.водоснабжение	общий	Расход тепла Г/кал/год
школа	-29,9	393 600	320 550	220 680	934830	106,84

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация объекта «**Строительство школы на 320мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области**» выполнена согласно:

задание на проектирование, утвержденное руководителем государственной учреждении «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;

архитектурно-планировочного задания KZ33VUA00691483 от 27.06.2022 г., утвержденное руководителем государственной учреждений «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 1,1730 га за № 02 – 036 – 176 – 4311 от 22.01.2019 года, выданный отдел Жамбылского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Актюбинской области;

письмо государственной учреждении «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» за №01 – 4 – 24/1079 от 06.10.2022 года, о том, что строительство данного объекта запланировано на март 2023 года;

эскизный проект, согласованный руководителем государственной учреждении «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе» за KZ36VUA00756128 в 04.10.2022г;

топографическая съемка, выполненная ИП «Төлеуов Досымжан Сапарғалиұлы» в 2022 году;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ИП «Төлеуов Досымжан Сапарғалиұлы» в 2022 году (ГСЛ № 16012870 от 12.08.2016).

- техническое заключение обследования и оценки технического состояния строительных конструкций от «ПроектСтройЭкспертиза» номер аккредитаций №KZ09VWC00003634.

технические условия №255 от 11.07.2022 года на водоснабжение и канализацию, выданное АО «AQTOBE SU – ENERGY GROUP»;

- архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,
- СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»,
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водоснабжение и канализация зданий»,
- СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Водоснабжение объекта выполнена согласно задания на проектирования здании школы предусмотрены:

-хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1);

-горячее водоснабжение (Т3):

-бытовая канализация (К1);

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Расчетное водопотребление приведена в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод.

Внутреннее пожаротушение

школы согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1.в зданиях общеобразовательных школ предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,5л/с - одна струя.

На каждом этаже предусмотрено пожарный шкаф с пожарным краном и 2-х ручных

огнетушителей. Так как в здании установлено менее 12е пожарных кранов, то запроектировано один ввода водопровода Ø89х4,0 (Øу80мм).

Ввод и магистральный водопровода предусматривается стальной трубой Ø89х4,0

по ГОСТ 10704-91. Хоз.питьевой и противопожарный - водопровод запроектирован

тупиковым и служит для подачи воды к сан.приборам и пожарным кранам.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком и запроектированы из стальных труб Д50 ГОСТ 3262-75

Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ32415-2013.

Прокладка трубопроводов осуществляется открыто вдоль стены.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 к вводу.

На сети предусмотрена запорно регулирующая арматура. Устанавливаются внутренние краны.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сану. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "ST Misot-FLEX" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто нод потолком по стенам сан.узлов с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Общий водомер установлено на вводе зданий

В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды хозяйственно-питьевого водопровода, которые располагаются в помещении насосной в подвальной части здании, в блоке №3. Для подачи воды с 1 по 2 этажи в проекте предусмотрена установка повышения давления насосная станция на базе двух верт. насосов с частотным регулированием. Технические

характеристики установки повышения давления в системе В1: Q=2,0 м3/ч, Н=12,3м, N=2*0,55 кВт. Магистральный трубопровод из подвала верхней разводкой распределяется по стоякам. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 32415-2013. Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стояки трубопроводов холодного водоснабжения магистрального трубопроводов изолированы трубчатым утеплителем.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных на каждом этаже здании. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 принят 1 струя по 2,6 л/сек. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети, проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды внутреннего пожаротушения, которые располагаются в помещении насосной, в подвальной части зданий, в блоке №3. Для обеспечения расчетного давления в сети противопожарного водопровода установлена установка повышения давления насосная станция на базе двух верт. насосов. Технические характеристики насосной станции Q=10,0м3/ч, Н=10,0м, N=2 х 1.1 кВт. В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск электрозадвижке. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром Ø50мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Так как подвал, не отапливаемый система предусмотрена сухотрубной, после срабатывания системы пожаротушения трубопроводы необходимо опрожнить.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового пункта. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам. Разводка к санитарно-техническим приборам производится полипропиленовыми трубами. Стояки прокладываются открыто вдоль стен, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовыми (армированная) трубами по ГОСТ 32415-2013. Все магистральные трубы и стояки горячей воды изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex". Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Для сбора аварийных проливов в помещении насосной предусмотрен дренажный приямок 700х700х700(h), с дальнейшего выкочкой условной чистой воды на ирригацию с помощью дренажного насоса Q=10 л/с; H=6 м; N=0,75 кВт.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала запроектированы из поливинилхлоридных. канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Для помещений моечной предусмотрен трап ∅100. Уровень выпуска производственных стоков, как правило, оборудуется выше уровня выпуска хозяйственно-фекальных стоков. Выпуск выполнен из чугунны канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель.

Присоединение отводных трубопроводов выполнить в помощь косых тройников, крестовин и пологих отводов. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются прочистки:

- в начале участков отводных труб;
- на поворотах сети, при изменении направления движения стоков.

Вентиляционные стояки вывести выше кровли на 0,5 м. Трубопроводы, проложенные в пределах чердака, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-Flex".

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";
- СП РК 4.01.102-2013* "Внутренние санитарно-технические системы" Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации рабочего объекта **«Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области»** разработан в соответствии СН РК 3.02-11-2011 и

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации",

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения",

Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Гарантированный напор в сети хоз.-питьевого водопровода - 0,18 МПа, согласно техническим условиям. Согласно п.4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 внутреннее пожаротушение в здании школы предусматривается 1 струя 2,6 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение равен 1 пожар 20 л/сек (20л/сек х3,6х3часа=216м3). (Технический регламент №439 от 23.06.2017г. «Общие требования к пожарной безопасности» прил.4).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно техническому регламенту по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 20 л/с для общественного здания. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Проектом предусмотрена прокладка внутриплощадочных сетей водопровода и канализации от внутриквартальных наружных инженерных сетей.

Согласно технических условий система хоз.-питьевого водопровода школы запроектирована от внутриквартальной водопроводной сети Пэ Ø110 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного резервуара объемом 220м³(20л/сек х3,6х3часа=216м3). Заполнение пожарного резервуара предусмотрено от проектируемого колодца №4 с помощью рукавов, и с задвижкой и головкой муфтовой напорной марки ГМ-100 для присоединения пожарного рукава для заполнения пожарного резервуара емкостью 220м3. Для определения местонахождения пожарного резервуара установить указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ12.4026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75 «Светомонтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

Система хоз.-питьевого водопровода прокладывается из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 Ø110х6.6мм, Ø90х5.4мм, Ø63х4.5мм и Ø32х2.0мм питьевого качества по ГОСТ 18599-2001. Водомерный узел расположен в проектируемом зданий. Устройство водопроводных колодцев вести согласно тип.пр.901-09-11.84, вып.VII и таблицы колодцев (см. прилагаемые документы). Колодцы выполнены из ж/бетонных колец Ø1500мм на сульфатостойком портландцементе. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып.0-1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Стоки от здания собираются в самотечную канализационную сеть, согласно техническим условиям, все стоки от зданий сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 25 м3., с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Самотечные сети канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø160мм по SN8 PE ГОСТ 54475-2011г. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Протяженность трассы канализационных сетей, К1: L=233,4 м. Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. На выпуске производственной канализации перед сбросом предусмотрено жироуловитель. Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается неорганизованный водосток с выпуском на отмостку.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по наружным системам водоснабжения и канализации.

-Устройство траншеи под прокладку наружных сетей водоснабжения и канализации

-Монтаж водопроводных и канализационных колодцев.

-Проведение гидравлического испытания водопровода на прочность и герметичность.

-Проведение гидравлического испытания на герметичность трубопроводов канализации

8.ВЫВОДЫ:

8.1Проект **«Строительство школы на 320мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области**» рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 6

Наименование систем	Расчетный расход воды				
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	Внутр. пожар л/сек	Примечание
Водопровод хоз-питьевой и противопожарный	16,61	8,59	3,85	1х2,6	Наружное пожаротушение 20,0
Канализация хоз-бытовая К1	16,61	8,59	3,85+1,6		

Электротехническая часть

Электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок

Характеристика объекта:

Категориянадежности электроснабжения -II

Установленная мощность освещения- 40,206 кВт

Расчетная мощность освещения- 36,19 кВт

Расчетный ток освещения- 59,83 А

Проектом предусматривается общее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды, проектом предусмотрены светильники с люминисцентными лампами и с энергосберегающими лампами. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв. В кабинетах предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, то есть освечено в первую очередь часть помещения, удаленное от окон. Установка выключателей предусмотрена на высоте 1,8м от пола. Классная доска освещается двумя установленными параллельно ей светильниками. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение

предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 12В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/12В (розетка установлена на ЯТП).

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания, нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания.

Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Таблица 7

поз	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети	220В
3	Расчетная мощность освещения здания, кВт	36,19
4	Расчетный ток освещения здания, А	59,83

Электромеханическая часть

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок республики Казахстан".

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - II.

Установленная мощность -229,529кВт

Расчетная мощность -137,000кВт

Расчетный ток -231,27А

Cosα = 0.9

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников помещений учебного корпуса осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью переключателей, установленных на панели

ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе. Тип счетчика электроэнергии выбран Дала СА4У-Э720 ТХ-5(7,5) 3*220/380.

Силовыми электроприемниками являются холодильники, аристоны и полотенцесушители. Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов типа ЩРв и ЩРн, устанавливаемые в коридорах. Розетки должны устанавливаться в местах, удобных для их использования и с учетом проектируемой расстановки мебели. Установка штепсельных розеток в помещениях пребывания учащихся должна предусматриваться на высоте 1,8м а в блоке А 1,3м от пола. Питание розеток предусмотрено с применением защитных устройств АВДТ с током отсечки 30мА.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции. Вентиляционное оборудование поставляется в комплекте с пускорегулирующей аппаратурой.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки, по потолку - в пустотах плит перекрытия, на чердаке - в стальных трубах.

Защитные мероприятия

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Молниезащита

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса и купола. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическим каркасом и куполом осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли купола на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Уравнивание потенциалов

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Таблица 8

поз	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети	220/380В
3	Расчетная мощность здания, кВт	179,606
4	Расчетный ток освещения здания, А	303,56

Наружное освещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N297/274т, выданных ТОО "Энергосистема" РЭК Актюбинской области на электроснабжение школы на 320мест в жилом массиве Кызылжар, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения – II

Расчетная мощность объекта- 148кВт

Расчетный ток -249,85А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-250/10/0,4кВ, установленной на территории школы. Подключение проектируемой подстанции КТПН-250/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайшей ВЛ-10кВ от яч N4 "Опытная станция" РУ-10кВ ПС 35/10кВ "Пригородный"

На первой отпаечной опоре ВЛЗ-10кВ предусмотрена установка разъединителя. На подходе к территории школы осуществлен переход с ВЛЗ-10кВ на КЛ-10кВ. КЛ-10кВ выполнена с применением кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АпвБВ, прокладываемого в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабель прокладывается в трубе ПНД диаметром 110мм.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа AD-220 мощностью 200кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания всех здании объекта от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствия с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв

проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм. Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции. Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником. Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта ЭСН

Таблица 9

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	148 кВт	
Расчетный ток	249,85А	
Источник напряжения 10кВ	ВЛ–10кВ	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН–250/10/0.4кВ	
Дизель–генератор мощностью 200кВА	AD–220	
Протяженность трассы ВЛЗ–10кВ	207м	
Количество опор ВЛЗ	7шт	
Протяженность трассы КЛ–0,4кВ	175м	
Протяженность трассы КЛ–наружного освещения	413,5м	
Количество опор НО со светильником	13шт	

Системы связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной (компьютерной) сети, электрочасофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдении и телевидения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акта обследования здания (согласно акту обследования сети системы связи, подлежат замену), чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организации).

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой телефонных аппаратов в кабинете директора, приемной, бухгалтерии и комнатах охранника. Телефонные аппараты подключаются к оптическим боксам ОРКс-8, предусматриваемым в комнатах охранника через модемы. Модемы предоставляет АО"Казахтелеком".

От ОРКс-8 до модема прокладывается кабель оптика волоконный ОКНГ (дроп-кабель), прокладываемый по стене в кабель-канале, от модема до телефонных аппаратов – кабель типа "витая пара"UTP cat6.

Наружные кабели связи пригодны, замену не подлежат.

Локальная сеть

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам (в коридорах) в кабель-каналах, по полам (в помещениях) в наполных кабель-каналах. Выход в интернет осуществляется подключением коммутаторов к модему.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) со светодиодной индикацией в вестибюле, фойе, актовом, спортивном и обеденном залах.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Первичные часы предусмотрены в комнате охранника блока А.

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Проектом предусмотрена установка системы спутникового телевидения

Для приема телевизионного сигнала на наружной стене здания устанавливается спутниковая антенна оператора "ОТАУ-ТВ"

Видеонаблюдение

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистраторам с монитором, устанавливаемых в комнатах охранника. Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP Cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене скрыто под слоем штукатурки, по наружной стене в металлорукавах.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В (по I категории электроснабжения) к видеорегистратору осуществляется разделом ЭОМ.

Основные показатели проекта СС

Таблица 10

п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
Телефонизация			
1	Коробка распределительная оптическая	шт	1
2	Аппарат телефонный	шт	7
3	Кабель для телекоммуникаций	м	82
Локальная сеть			
4	Коммутатор (хабы)	шт	3
5	Кабель для локальной сети	м	1590
Электрочасофикация и звонковая сигнализация			
6	Первичные часы	шт	1
7	Электрочасы вторичные	шт	9
8	Звонок громкого боя	шт	2
9	Кабели для электрочасифкаций и звонковой сигнализаций	м	415
Телевидение			
10	Антенна телевизионная спутниковая ОТАУ ТВ	шт	1
11	Антенна телефизионная коллективного приема	шт	2
12	Кабели коаксальные	м	71
Видеонаблюдение			
13	Монитор с видеорегистратором	шт	1
14	Видеокамера	шт	28

15	Кабель видеонаблюдения	м	1065

Пожарная сигнализация и оповещение

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012* (Общеобразовательные организации).

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП 101-1А,ИП 114-5-А3 70 (для установки в горячем цеху) и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-тепловые -не более 2,5м от стен и 5м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольных приборов используются приборы ППКОП "Гранит-24"в количестве 1шт, ППКОП "Гранит-12"в количестве 1шт. устанавливаемые в комната охранника.

Электропитание приборов ППКОП "Гранит «осуществляются:

-основное ~220В от шита ЩР, предусмотренного разделом ЭОМ

-резервное =12В от аккумуляторных батареи, встроенных в приборы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении отм. 0.000, 3.300 скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система оповещения 3-го типа (речевое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02.-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от речевых оповещателей типа АРИЯ-10(10Вт) (в спортзале) и АРИЯ-10(3Вт) (в остальных помещениях), подключенных к прибору ППКОП через блок речевого оповещения БРО-М.

В школе сначала оповещается служебный персонал.

Сети системы оповещения выполняются кабелем КПСнг (А) FRLS 2х0.75, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Для этого пускатель КМИ, предусмотренный разделом ЭОМ, подключается к прибору "Гранит".

При пожаре от сигнала, поступающего от прибора пожарной сигнализации пускатель ПМВ отключает всю систему вентиляции.

Кабель марки КВВГнг (А) FRLS 4х1.5 для подключения ПМВ прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Основные технико – экономические показатели

Таблица 11

N n/n	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Прибор пожарной сигнализации	шт	2
2	Извещатель пожарный автоматический тепловой	шт	91
3	Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт	144
4	Извещатель пожарный ручной	шт	29
5	Оповещатели речевые	шт	42
6	Кабели для пожарной сигнализации	м	3740

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не

превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ООС **«Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г. Актобе, Актюбинской области»** разработан ТОО «ДИАС-проект».

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г. Актобе, Актюбинской области», содержится оценка воздействия на компоненты окружающей среды. При выполнении оценки воздействия основное внимание было сосредоточено на наиболее значимых воздействиях на компоненты окружающей среды, а не на изучении всех возможных сценариев взаимодействия между используемым оборудованием и окружающей средой. Такой подход позволяет решить один из основных вопросов оценки воздействия на окружающую среду - является ли уровень воздействия планируемой хозяйственной деятельности экологически безопасным для конкретных природных условий рассматриваемой территории в том числе:

-воздействие на атмосферный воздух;

На период строительства выявлен временный неорганизованный источник – строительная площадка. При этом в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, оксида азота, диоксид азота, оксида углерода, углерод (сажа), керосин, уайт спирит, сера диоксид, пыли неорганические, фтористые газообразные соединения, и пр.На период эксплуатации объекта источники загрязнения окружающей среды отсутствуют.

-воздействие на водные ресурсы;

В период проведения строительных работ и при эксплуатации проектируемого канала негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется. Для хозяйственно питьевых нужд рабочих используется привозная бутилированная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированный накопитель с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

-воздействия на растительный и животный мир;

Осуществление хозяйственной деятельности не внесет существенных изменений в растительный мир прилегающих территорий. Основным источником воздействия на растительный покров является выброс загрязняющих веществ от автотранспортных средств. Дополнительного воздействия на растительность, как на период строительства проектируемых сетей, так и в процессе их эксплуатации нет. Также, проектируемые работы не окажут влияния на состав животного мира, его популяции и миграции. Строительство канала осуществляется в пределах освоенной территории, который антропогенно изменена. Крупные виды животных мигрировали, а мелкие виды со временем приспособились к жизни. Поэтому проектируемое строительство не создаст дополнительных воздействий на животный мир. В связи с достаточной освоенностью района расположения канала, места гнездования и пути миграции животных на рассматриваемой территории отсутствуют. Какого-либо ухудшения условий обитания этих видов при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

-физические воздействия;

На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

-воздействие на социально-экономическую среду;

Строительство объекта является социально-значимым для жителей рассматриваемого населенного пункта и направлено на улучшение условий жизни и быта населения. Негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах. Таким образом, строительство канала не приведет к ухудшению социальных условий и здоровья населения. В целом, воздействия в периоды строительства и эксплуатации проектируемого канала оцениваются как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. Просвещение и культура, п.5. «Школы общеобразовательные и специальные» на 300 учащихся 30,5 тыс. м3 составляет 7 месяцев и 600 учащихся 45,6 тыс. м3 составляет 18 месяцев.

Согласно п. 16.2 общих положений принимаем метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей школ по количеству ученических мест 300 и 600 продолжительность строительства 13 месяцев и 18 месяцев соответственно.

Продолжительность строительства на единицу мощности (18-13)/(600-300) равно 0,016 месяцев.

Прирост мощности 320-300 равно 20 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 13,0+20х0,016 равно 13,32 месяцев.

Согласно п. 5.3 в нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,8.

Тн = 13,32х0,9 равно 10,656 месяца.

10,656 мес ≈ 11,0 мес.

Продолжительность строительства принимаем 11 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Таблица 12

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)										
11,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заделы в %	3	6	14	21	35	51	60	72	83	90	100
Реализация проекта	Начало март 2023г.										Окончание январь 2024г.
Объем инвестиций процентов в год	2023 г – 90%										2024 г – 10%

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.10.1 от 07.10.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

Нормативы предельной стоимости строительства, НДЦС РК 8.02-01-2022;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2024 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на

заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert» в рабочий проект **«Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Эскизный проект.

1. Эскизный проект дополнен листом общие данные, указаны ТЭП по зданию, ТЭП по генплану, разрезы;

Общая пояснительная записка

2. ОПЗ представлена на экспертизу;

Генеральный план.

3. Лист ГП-1. Общие данные. Исходные данные (Задание на проектирование, эскизный проект, решение местного исполнительного, АПЗ) указаны с номерами и датами выдачи и согласования;
4. В общих данных указана вырубка деревьев. Представлен акт о вырубке существующих деревьев с указанием количества деревьев и размером компенсационной посадки деревьев;
5. ТЭП по генплану. Процентное соотношение приведено в соответствие;
6. Лист ГП-2. План демонтажных работ. В ведомости объемов демонтажных работ по зданиям, демонтируемым показан объем здания, габаритные размеры демонтируемых зданий и сооружений, ограждения;
7. На плане демонтажных работ откорректировано направление стрелки Север-Юг;
8. Лист ГП-3 Разбивочный план. Откорректировано направление стрелки Север-Юг;
9. Внутри контуров зданий и сооружений указаны абсолютные отметки 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п. 5,6;
10. Показаны условное обозначение парковки МГН;
11. Указаны радиусы закругления внутриплощадочных проездов;
12. На входной группе в здание школы предусмотрен пандус для МГН;
13. Лист ГП-4. План организации рельефа. откорректировано направление стрелки Север-Юг;
14. Уклоны проездов в промилле приведены в соответствие;
15. Лист ГП-5. План благоустройства. На главной входной группе в здание предусмотрен пандус для МГН;
16. На парковочном месте для транспорта инвалидов показан знак «Инвалид»;
17. Класс бетона В15 на установку бортовых камней заменен на бетон класс В7,5.
18. В соответствии с СН РК 3.03-19-2006 выполнен расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;
19. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;
20. Представлен акт о наличии зеленых насаждений под пятном застройки;

21. Лист ГП-4. План расположения МАФ. План озеленения. Ведомость малых архитектурных форм дополнена спортивным инвентарем площадок спортивных игр (баскетбол, волейбол, футбольное поле), контейнерами для ТБО, навесом площадки ТБО, над площадкой для угля предусмотрен навес и включен в ведомость МАФ;

22. Лист ГП-5. План организации рельефа. Угловые отметки и абсолютные отметки 0.000 указаны на здания поз 2,3,4,5;

23. Указаны мероприятия по подготовке грунта под посадку деревьев, кустарников, газонов, указать норму семян для устройства газона на 1 метр квадратный;

24. Лист ГП-7. Сводный план инженерных сетей. Откорректировано направление Север-Юг;

Технологические решения

25. Лист ТХ-1. Общие данные. В угловом нижнем штампе о соответствии проекта нормативным документам по взрывной и пожарной опасности в период эксплуатации ФИО ГИПа приведены в соответствие;

26. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;

27. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;

28. Лист ТХ-2 Указана высота этажей в чистоте от пола до потолка;

29. Лист ТХ-3. Указаны мероприятия по эвакуации из здания;

30. Лист дополнен информацией об инженерном обеспечении здания;

31. Указано, какие помещения школы инсолируются согласно СанПин № КР ДСМ-76 от 05.08.2021 приказ МЗ РК, СП РК 3.02-111-2012;

32. Указаны мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и ММГН.

33. Лист ТХ-4. Блок 1 Расстановка технологического оборудования 1 этажа. Предусмотрен санузел для МГН;

34. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

35. На входной группе в начальную школу (предшкольный класс, 1-4 классы) предусмотрен пандус или подъемник для МГН;

36. Лист ТХ-5. Расстановка технологического оборудования 2 этажа. Открывание полотен дверей выполнено по ходу эвакуации из здания;

37. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

38. Лист ТХ-6. Блок 2. Расстановка технологического оборудования 1 этажа. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

39. Лестница Л1 в осях 21-22 и Д/1-Е открывание двери из коридора в лестничную клетку показано по ходу эвакуации из здания;

40. Уклон пандуса принят 1:12;

41. Лист ТХ-7. Блок 2. Расстановка технологического оборудования 2 этажа. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

42. Наименования на чертежах приведены в соответствие с наименованиями листов в угловом штампе;

43. Лестница Л1 в осях 21-22 и Д/1-Е, лестница Л2 в осях 9-11 открывание дверей из коридора в лестничную клетку показано по ходу эвакуации из здания;

44. Помещение уборочного инвентаря предусмотрено не менее 4,0 м2;

45. В помещении 18 Санузел для мальчиков. Количество писуаров приведено в соответствие с количеством унитазов;

46. Спецификация оборудования Лифт 1 опросный лист на заказ лифта. Откорректирован разрез шахты лифта, приведен в соответствие с разрезом, показанным в разделе АС;

47. Лист ТХ-8. Блок 3. Расстановка технологического оборудования 1 этажа. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

48. Количество шкафчиков предусмотрено на 2 класса одновременного пребывания в спортзале;

49. Пищеблок. Состав и площади помещений приняты согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.10.2021 г.);

50. На входной группе в производственные и бытовые помещения предусмотрен тамбур;

51. Обеденный зал рассчитан на 72 посадочных мест, предусмотрен второй эвакуационный выход непосредственно на придомовую территорию, согласно п. 6.2.5 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

52. В ПУИ предусмотрен поддон для слива грязной воды;

53. На входной группе в производственные помещения предусмотрен технологический подъемник;

54. В гардеробной для персонала размеры душевой кабины на 1 душевую приведены в соответствие;

55. Заготовочная овощей предусмотрена с естественным светом;

56. При загрузочной предусмотрены напольные весы;

57. Лист ТХ-9. Блок 3. Расстановка технологического оборудования 2 этажа. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

58. Из актового зала предусмотрен второй эвакуационный выход непосредственно наружу согласно п. 6.2.5 СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений;

59. Помещение поз. 2. ПУИ. предусмотрен слив для грязной воды или поддон со сливом;

60. Фонд хранения площадью 35 м2 отделен от читального зала библиотеки согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.10.2021 г.);

<u>АС</u>

61. предоставлено согласованные Заказчиком с подписью и печатью с датой объемно-планировочные решение с решением расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования;

62. предоставлено отсутствие раздела решения архитектурно-строительные с объемами согласно требованием задание на проектирование (Выгреб на 50 м^3) и согласно разделы ГП и согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

63. предоставлено эскизный проект в цветовые решения с планами выполненной программы 3D формате согласованным Заказчиком с указанием датой;

64. предоставлено общую пояснительную записку с учетом все исходными разрешительными данными (АПЗ, постановление, АКТ выбора участка, ГОСТАкт, ТУ, Заключения об инженерно-геологических условиях и т.д.) и решение (ГП, ТХ, АС, ОВ, ВК, ЭС, и ПС). А также противопожарные, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия, мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия санитарно-эпидемической среды. Также необходимо учесть приказ №611 санитарно-бытовые условия для работающих (водоснабжение, гардеробные, санитарные узлы и т.д.);

65. исправлено в объемно-планировочное решение расположение младших классов на первом и втором этаже, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «На первом этаже здания должен быть размещен учебный блок младших классов, …»;

66. исправлено в объемно-планировочные решение поз.23 «Мастерская керамики» и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «…. Учебные мастерские должна включают в себя мастерскую керамики с помещением для хранения глины,»;

67. исправлено в объемно-планировочные решение в блоке «3» поз.12 «Швейная мастерская» и блоке «2» поз.4 «Кабинет кулинарии» на втором этаже и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «На первом этаже здания должен быть размещен … кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек»;

68. исправлено в объемно-планировочные решение в блоке «3» поз.4 «Библиотека» на втором этаже, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «На втором этаже школы расположен … помещения информационного центра (библиотеки), включающие в себя медиатеку с закрытым фондом хранения и ресурсным центром. На площади медиатеки размещены читательские места. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы. Библиотека рассчитана на 20 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет не менее 10 тыс. единиц»

69. исправлено в объемно-планировочные решение в блоке «3» поз.21 «Спортивный зал» на первом этаже, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «…. Проход в спортивный зал должен быть через вестибюль. Возможность проведения занятий одновременно с двумя классными группами…»;

70. исправлено в объемно-планировочные решение в блоке «3» поз.10 «Актовый зал (в т.ч. сцена)» на втором этаже, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «… В учебном блоке предусмотрена возможность трансформации учебных кабинетов в зрительный зал за счет применения раздвижных акустических перегородок. Уровень звукоизоляции перегородок. Зрительный зал рассчитан на 100 посадочных мест с учетом посадки МГН»;

Блок «1»:

71. все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

72. все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

73. предоставлено рабочий проект в черно-белом цвете;

74. АС-2;3. Общие данные «Общие данные» приведены в соответствие исходно разрешительным документам (исходно разрешительным документам) А также пересмотрены и исправлены архитектурные и конструктивные решения, инженерно-геологических условиях, противопожарные, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия;

75. на всех экспликации помещений указаны категорию помещение;

76. предоставлено планы полов с маркировкой по назначение помещении;

77. АС-5;6. Предоставлено ведомость отделки фасады с объемами и маркировка по позициям на фасадах, а также организованные водостоки и слуховые окна, а также вентиляционные продухи для вентиляции чердачного пространство согласно требованием п.5.2.1 по СП РК 3.02-137-2013 и по климатическому району III согласно требованием инженерно-геологических изысканиях выполненной ТОО «AAmetrology+Standartion»;

78. АС-8. Предоставлено дверного проема в помещение поз.9 «Гардеробная» и проем с подоконной доской указана, с окнами и перемычками с объемами. А дверной проем в помещение поз.1 «Тамбур» со стороны наружу;

79. АС-7;18. Предоставлено самонесущей стены между осями «27/1» и «28» по оси «В». Исключены решение оконные проемы в наружных стенах по осям «Б; К; 28»;

80. Предоставлено обмерочный план на отм. -2.200;

81. АС-10;11. На планах указаны толщины стены и перегородки от осей;

82. АС-12. На флажке исправлено с л.АС-41 металлочерепица с указанием ГОСТ, указаны в цементно-песчаной стяжке толщиной 30 мм с армированием сеткой диаметром 5Вр-I с ячейкой 100/100 мм, а также гидроизоляционный слой под утеплителем;

83. АС-13;38. На плане кровли указаны скаты по процентам и слуховые окна;

84. АС-14. Пересмотрены и исправлены «Экспликация полов» по отметкам (по плитам перекрытия) и указаны объемы плинтусов;

85. АС-15. Исправлены принятые решение «Ведомость отделки помещений» с толщиной отделки, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «Внутренняя отделка стен, потолков – штукатурка, шпаклевка, окраска водоэмульсионными составами...», а так же предусмотрены объемы отделки откосов;

86. АС-18;19;20. Предоставлено решение ленточные монолитные железобетонные фундаменты, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «Фундаменты ленточные – сборные железобетонные»;

87. АС-21. Предусмотрены решение между осями «Б» и «В» по оси «28» и опирание сборные железобетонные кругло-пустотные плиты перекрытия первого этажа и наружные стены толщиной 640 мм второго этажа. А так же решение между осями «27/1» и «28» по оси «Б»;

88. АС-21;22;23;24. Исключены принятые решение сетки Сг-1;2;3;4;5;6 шагом по высоте 675 мм;

89. АС-25;26;27. Исправлены принятые решение сечение «5-5» при толщине 640 мм стены;

90. АС-28. В «Спецификация материалов» указаны серию сборные железобетонные кругло-пустотные плиты перекрытия и покрытия;

91. АС-40. Все детальные узлы указаны в планах и разрезах;

92. объект полностью пересмотрено, исправлено и пересчитано все объемы;

93. Исправлены полный проект с объемами, и предоставлено все исходно разрешительным документам (утверждённый задание на проектирование и согласованный решения архитектурно-строительные и решения расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования);

Блок «2»:

94. все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

95. все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

96. предоставлено рабочий проект в черно-белом цвете;

97. АС-2;3. Общие данные «Общие данные» приведены в соответствие исходно разрешительным документам (исходно разрешительным документам) А также пересмотрены и исправлены архитектурные и конструктивные решения, инженерно-геологических условиях, противопожарные, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия;

98. на всех экспликации помещений указаны категорию помещение;

99. предоставлено планы полов с маркировкой по назначение помещении;

100. АС-5;6. Предоставлено ведомость отделки фасады с объемами и маркировка по позициям на фасадах, а также организованные водостоки и слуховые окна, а также вентиляционные продухи для вентиляции чердачного пространство согласно требованием п.5.2.1 по СП РК 3.02-137-2013 и по климатическому району III согласно требованием инженерно-геологических изысканиях выполненной ТОО «AAmetrology+Standartion»;

101. АС-8. Предоставлено дверного проема в помещение поз.4 «Гардеробная» и проем с подоконной доской указана, с окнами и перемычками с объемами. А дверной проем

в помещение поз.1 и 24 «Тамбур» со стороны наружу. Предоставлено Вр-2 с чертежами и объемами. Предоставлено оконного проема в помещение поз.7 «Кабинет завучей»;

102. АС-9. Исправлено принятые решение дверного проема в помещение поз.10 «Санитарный узел для МГН»;

103. АС-7;16. Исправлено самонесущей стены между осями «2» и «4» по оси «В» и между осями «А» и «Г» по оси «16». Исключены принятое решение оконные проемы в наружных стенах по осям «Б; К; 2»;

104. предоставлено обмерочный план на отм. -2.200;

105. АС-10;11. На планах указаны толщину стены и перегородки от осей;

106. АС-12. На флажке исправлено с л.АС-41 металлочерепица с указанием ГОСТ, указаны в цементно-песчаной стяжке толщиной 30 мм с армированием сеткой диаметром 5Вр-I с ячейкой 100/100 мм, а также гидроизоляционный слой под утеплителем;

107. АС-13;48. На плане кровли указаны скаты по процентам и слуховые окна;

108. АС-15. Пересмотрены и исправлены «Экспликация полов» по отметкам (по плитам перекрытия) и указаны объемы плинтусов;

109. АС-15. Исправлены принятые решение «Ведомость отделки помещений» с толщиной отделки, так как не соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «Внутренняя отделка стен, потолков – штукатурка, шпаклевка, окраска водоэмульсионными составами...», а так же предоставлено объемы отделки откосов;

110. АС-16;17. Предоставлено принятые решение ленточные монолитные железобетонные фундаменты, так как не соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «Фундаменты ленточные – сборные железобетонные»;

111. АС-18. Предусмотрены решение между осями «Б» и «В» по оси «2» и опирание сборные железобетонные кругло-пустотные плиты перекрытия первого этажа и наружные стены толщиной 640 мм второго этажа. А так же решение между осями «2» и «4» по оси «Б»;

112. АС-18;19. Предусмотрены решение несущих конструкций между осями «14» и «16» по оси «А» и «Д» и между осями «15» и «17» по оси «А/1» и опирается сборные железобетонные кругло-пустотные плиты перекрытия первого и второго этажей;

113. АС-18;19;20;21. Исключены принятые решение сетки Сг-1;2;3;4;5;6 шагом по высоте 675 мм;

114. АС-25;26;27. Предусмотрены решение перекрытия перед лифтовой шахты;

115. АС-28. В «Спецификация материалов» указаны серию сборные железобетонные кругло-пустотные плиты перекрытия и покрытия;

116. АС-50. Все детальные узлы указаны в планах и разрезах;

117. объект полностью пересмотрено, исправлено и пересчитано все объемы;

118. Исправлены полный проект с объемами, и предоставлено все исходно разрешительным документам (утверждённый задание на проектирование и согласованный решения архитектурно-строительные и решения расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования);

Блок «3»:

119. все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

120. все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

121. предоставлено рабочий проект в черно-белом цвете;

122. АС-2;3. Общие данные «Общие данные» приведены в соответствие исходно разрешительным документам (исходно разрешительным документам) А также пересмотрены и исправлены архитектурные и конструктивные решения, инженерно-

геологических условиях, противопожарные, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия;

123. на всех экспликации помещений указаны категорию помещение;

124. предоставлено планы полов с маркировкой по назначение помещении;

125. АС-5. Предоставлено ведомость отделки фасады с объемами и маркировка по позициям на фасадах, а также организованные водостоки и слуховые окна, а также вентиляционные продухи для вентиляции чердачного пространство согласно требованием п.5.2.1 по СП РК 3.02-137-2013 и по климатическому району III согласно требованием инженерно-геологических изысканиях выполненной ТОО «AAmetrology+Standartion»;

126. АС-7. В помещение поз.14 «Моечная столовой посуды» и проем с подоконной доской указана, с окнами и перемычками с объемами;

127. обосновать отсутствие обмерочный план на отм. -2.200;

128. АС-9;10. На планах указаны толщину стены и перегородки от осей;

129. АС-11. Предусмотрено разрез здание мастерских с флажком с л.АС-43;44 металлочерепица с указанием ГОСТ по деревянным конструкциям, указать в цементно-песчаной стяжке толщиной 30 мм с армированием сеткой диаметром 5Вр-I с ячейкой 100/100 мм, а также гидроизоляционный слой под утеплителем;

130. АС-12;42. На плане кровли указаны скаты по процентам и слуховые окна;

131. АС-13. Пересмотрены и исправлены «Экспликация полов» по отметкам (по плитам перекрытия) и указаны объемы плинтусов;

132. АС-14. Исправлены принятые решение «Ведомость отделки помещений» с толщиной отделки, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «Внутренняя отделка стен, потолков – штукатурка, шпаклевка, окраска водоэмульсионными составами...», а также предоставлено объемы отделки откосов;

133. АС-15;16. Предоставлено принятые решение ленточные монолитные железобетонные фундаменты, и соответствует согласно требованием п.10 задание на проектирование утвержденным Заказчиком «Фундаменты ленточные – сборные железобетонные»;

134. АС-19;20. Предусмотрены решение несущих конструкций между осями «15/1» и «16» по оси «Ж» и «М» и опирание сборные железобетонные кругло-пустотные плиты перекрытия первого и второго этажей;

135. АС-22. В «Спецификация материалов» указаны серию сборные железобетонные кругло-пустотные плиты перекрытия и покрытия;

136. АС-34;35;36;37. Исключены принятые решение сетки Сг-1;2;3;4;5;6 шагом по высоте 675 мм;

137. АС-44. Все детальные узлы указаны в планах и разрезах;

138. объект полностью пересмотрено, исправлено и пересчитано все объемы;

139. Исправлены полный проект с объемами, и предоставлено все исходно разрешительным документам (утверждённый задание на проектирование и согласованный решения архитектурно-строительные и решения расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования).

<u>Сооружение резервуар емкостью на 100 м^3</u>

140. все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

141. все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

142. предоставлено рабочий проект в черно-белом цвете;

143. АС-2;3. Общие данные «Общие данные» приведены в соответствие исходно разрешительным документам (исходно разрешительным документам) А также пересмотрены и исправлены архитектурные и конструктивные решения, инженерно-

геологических условиях, противопожарные, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия;

144. предоставлено отдельный альбом раздела архитектурно-строительные решение для «Сооружение резервуар емкостью на 100 м^3»;

145. предоставлено решение приямка в дне резервуар;

Здание уборная на 4 очка

146. предоставлено разделы архитектурно-строительные решение с объемами согласно требованием задание на проектирование и согласно разделы ГП и согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

Сооружение выгреб емкостью на 50 м^3

147. предоставлено разделы архитектурно-строительные решение с объемами согласно требованием задание на проектирование и согласно разделы ГП и согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

Сооружение тепловых сетей

148. все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

149. все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

150. предоставлено рабочий проект в черно-белом цвете;

151. АС-2;3. Общие данные «Общие данные» приведены в соответствие исходно разрешительным документам (исходно разрешительным документам) А также пересмотрены и исправлены архитектурные и конструктивные решения, инженерно-геологических условиях, противопожарные, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия;

152. предоставлено отдельный альбом раздела архитектурно-строительные решение для «Сооружение тепловых сетей»;

153. Расчеты строительных конструкций

154. предоставлено сбор нагрузок на 1 м.п. ленточного фундамента (4 типа загружения) в уровне подошвы фундамента;

155. предоставлено расчёты основания фундаментов по деформациям (расчет осадок и просадок основания в табличной форме);

156. предоставлено расчёты ленточных фундаментов на особое сочетание нагрузок в программном комплексе «Фундамент»;

157. теплотехнические расчёты ограждающих конструкций (наружной стены и чердачного перекрытия) на определение соответствия требованиям СН РК 2.04-21-2004 и предоставлено расчёты в программном комплексе «Base»;

158. теплотехнические расчёты светопрозрачных ограждающих конструкций (окон и дверей) согласно требование СН РК 2.04-21-2004, п. 5.4. к) и предоставлено расчёты в программном комплексе «Base»;

159. предоставлено пояснительную записку к расчётам строительных конструкций отдельным документом согласно требований «Инструкции по составу и оформлению КМ». Астана 2005г. раздел 5. выполнив её в программе Microsoft Word! В пояснительной записке необходимо отразить данные инженерно-геологического отчёта, выполнить подробный сбор нагрузок на ленточных фундаментах в каждом отдельном случае. Пояснительная записка к расчётам строительных конструкций должна быть представлена в распечатанном и электронном виде;

ОВ

160. Выполнено расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

161. Выполнено гидравлический расчёт системы отопления;

162. Выполнено расчёт воздухообмена по помещениям;

163. Выполнено аэродинамический расход всех системы вентиляции;

164. Выполнено на схеме отопления уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

165. Выполнено раздел ТМ в полном объёме согласно ГОСТ 21.606-95;

166. с обоснованием принятого оборудования в котельной (насосы, котлы и так далее);

167. Производительность котельной принято согласно СП РК 4.02-106-2013 п.5.1.1.6;

168. Выполнено разделы по котельной ВК, ОВ;

169. ТС

170. Предоставлено конструктивные решения устройства тепловых сетей, дренажного колодца согласно раздела «Тепловые сети» и требованиям п.4.7.7 СП РК 4.02-104-2013;

171. Обосновано расчётом выбор диаметра трубопровода для тепловой сети;

172. Выполнено план с тепловыми сетями согласно ГОСТ 21.605-82 п.6.2;

173. Выполнено продольный профиль с тепловыми сетями согласно ГОСТ 21.605-82 п.9.2 (отсутствуют инженерные сети);

ВК

174. Общие указание и в пояснительная записка выполнена по рабочему проекту части ВК;

175. Разводка системы горячего водоснабжения выполнена согласно п.4.6.1.4 СП РК 3.02-111-2012;

176. Предоставлено гидравлический расчёт системы на холодный и на горячий водоснабжения с расчётной схемой;

177. Выполнена расстановка пожарных кранов согласно их радиусу действия (предоставить отдельную план схему с расстановкой пожарных кранов и радиусом их действия – для проверки правильности расстановки пожарных кранов);

178. На вводе и в выпуске откорректировано отметку и длину трубопровода в соответствие по плану НВК и по профилю сети В1 и К1;

179. Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам рекомендуется выполнено плавно из трех отводов по 30°.4.7.1.6 СП РК 3.02-109-2012;

180. Установку приборов учета холодной и горячей воды, арматуры и других устройств откорректировать согласно п.5 СП РК 4.01-101-2012 и п.6 СН РК 4.01-01-2011;

181. Разработать фрагменты плана, разреза и схемы размещения насосной станции В1 и В2 (с пожарными насосами), с обвязкой технологическими трубопроводами, чертежи выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011;

182. Магистральные трубопроводы В1 и выпуски К1 изолировано СН РК 4.01-01-2011, п. 4.1.7;

183. Схему трубопроводов выполнено в соответствия ГОСТу 21.611-2011;

184. Выполнено тепловую изоляцию для подающих и циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.9;

185. Выполнено для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения и в нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.8;

НВК

186. Выполнено на плане и на профиле пересечение с инженерными сетями;

187. Выполнено рабочие чертежи котельной;

188. Проект не согласовано с эксплуатирующей организацией согласно п. 6, СН РК 1.02-03-2011*, п. 9.3.9;

189. Выполнено в плане лист НВК-2 условное обозначение по существующему и проектируемому водопроводу и канализации;

Сметная документация

190. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

191. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

192. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

193. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

194. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

195. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

196. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

197. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

198. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

199. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

200. Представлены прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

201. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 13

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые
1	Площадь участка	га		1,1730
2	Площадь застройки	$М^2$		3261,7
3	Площадь твердых покрытии	$М^2$		4703,0
4	Площадь озеленения	$М^2$		3765,3
Показатели по АС части по всем блокам				
5	Общая площадь	$М^2$		6052,2
6	Площадь застройки	$М^2$		3116,8
7	Полезная площадь	$М^2$		3997,17
8	Расчётная площадь	$М^2$		3029,57
9	Строительный объем	$М^3$		28625,59
10	Расход на отопления	Вт		393 600
11	Расход на вентиляцию	Вт		320 550
12	Расход на горячие водоснабжение	Вт		220 680
13	Расчетная мощность здания	кВт		179,606
14	Расчет расход воды:	$М^3$/сут		16,61
15	Расчет расход воды:	$М^3$/час		8,59
16	Расчет расход воды:	л/сек		3,85
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года и в прогнозных ценах 2023-2024 годов в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	2 096,427 1 536,146 220,560 339,721	1 984,951 1 434,544 220,560 329,847
18	Продолжительность строительства	месяца		11

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 111,476 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект «**Строительство школы на 320 мест в жилом массиве «Кызылжар» в целях решения вопроса аварийности**

здания КГУ «Кызылжарская средняя школа» г.Актобе, Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	1,1730 га
2.	Площадь застройки	3261,7 М^2
3.	Площадь твердых покрытии	4703,0 М^2
4.	Площадь озеленения	3765,3 М^2
Показатели по АС части по всем блокам		
5	Общая площадь	6052,2 М^2
6	Площадь застройки	3116,8 М^2
7	Полезная площадь	3997,17 М^2
8	Расчётная площадь	3029,57 М^2
9	Строительный объем	28625,59 М^3
10	Расход на отопления	393 600 Вт
11	Расход на вентиляцию	320 550 Вт
12	Расход на горячие водоснабжение	220 680 Вт
13	Расчетная мощность здания	179,606 кВт
14	Расчет расход воды:	16,61 М^3/сут
15	Расчет расход воды:	8,59 М^3/час
16	Расчет расход воды:	3,85 л/сек
17.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года и в прогнозных ценах 2023-2024 годов в том числе:	1 984,951 млн.тенге
	СМР	1 434,544 млн.тенге
	Оборудование	220,560 млн.тенге
	Прочие	329,847 млн.тенге
18.	Продолжительность строительства	11 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» на основании договора AExp-0002-03 от 10.10.2022года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«**Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласындағы «Қызылжар орта мектебі» КММ ғимаратының апаттылығы туралы мәселені шешу мақсатында «Қызылжар» тұрғын алабында 320 орындық мектеп құрылысы**» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	1,1730 га
2.	Құрылыс ауданы	3261,7 М^2

3.	Қатты жабынды ауданы	4703,0 М^2
4.	Көгалдандыру алаңы	17081,5 М^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Жалпы ауданы	6052,2 М^2
6.	Құрылыс ауданы	3116,8 М^2
7.	Пайдалы ауданы	3997,17 М^2
8.	Есептелінген ауданы	3029,57 М^2
9.	Құрылыс көлемі	28625,59 М^3
10.	Жылыту шығыны	393 600 Вт
11.	Желдету шығыны	320 550 Вт
12.	Ыстық сумен жабдықтау шығыны	220 680 Вт
13.	Ғимараттың жобалық қуаты	179,606 кВт
14.	Есептелінген су шығыны	16,61 М^3/тәу
15.	Есептелінген су шығыны	8,59 М^3/сағ
16.	Есептелінген су шығыны	3,85 л/сек
17.	2022,2023,2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 984,951 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 434,544 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	220,560 млн.тенге
	Өзге де шығындар	329,847 млн.тенге
18.	Құрылыс ұзақтығы	11 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 10.10.2022 жылғы AExp-0002-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)

1	Ведущий эксперт	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
2	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Диханбаев Айдарбек Батырбекович		KZ22VJE00017746	Соответствует
4	Технологические решения	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
5	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
6	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
7	Отопление и вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
8	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Мейрбеков С.М. (Директор)

Анарбаев Е.А. (Эксперт)

Диханбаев А.Б. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)