«Шығыс Қазақстан облысы Ұлан ауданы Қасым Қайсенов ауылындағы 320 орындық мектеп құрылысы. Түзету**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

15.07.2022 ж. № ЭТС-0052/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ
Өскемен қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Ұлан ауданы Қасым Қайсенов ауылындағы 320 орындық мектеп құрылысы. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0052/22 от 15.07.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области»
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено согласно меморандум о взаимном сотрудничестве от 22.06.2022 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка».

Дополнительные сведения: ранее по рабочему проекту «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка» выдано экспертное заключение № СП-0014/21 от 04.03.2021 г.

Корректировка рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование. Внесены изменения в проектные решения:

- устройство технического подполья для пропуска систем инженерных коммуникаций и более удобного их обслуживания;
- перемещение теплового узла с первого этажа здания в техподполье;
- применение во внутренней отделке здания школы более современных материалов;
- пересчет сметной стоимости строительства, связанный удорожанием строительных материалов.

Корректировкой затронуты следующие разделы:

- Генеральный план (из проекта исключен резервуар для стоков);
- Архитектурные решения (добавлено техподполье и частично изменена внутренняя отделка помещений);
- Конструктивные решения (добавлено техподполье и спуски в него);
- Водоснабжение и водоотведение (в части переноса коммуникаций в техподполье);
- Отопление и вентиляция (в части переноса Теплового узла в техподполье;
- Электротехнические решения (добавлено освещение техподполья, разработаны решения по Тепловому узлу).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области».

ЭкспертТехСтрой

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ», государственная лицензия ГСЛ № 003397 от 28.02.2001 г. на проектную деятельность по I категории, выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к государственной лицензии от 02.02.2015 г.

ГАП – *Чапля Р.А., Приказ № 10 от 24.05.2022 г.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- выписка из протокола бюджетной комиссии №15 от 30.058.2022 года о корректировке РП «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области»;
- письмо заказчика № 1247 от 16.06.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» о финансировании проекта по бюджетной

программе 012 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного и общего среднего образования»;

- письмо заказчика № 1398 от 07.07.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» о том, что проектно-сметная документация передана на баланс Управления, заказчик корректировки проекта – Управление;
- задание на проектирование от 03.05.2022 г., утвержденное заказчиком;
- распоряжение ГУ «Аппарат Акима поселка Касыма Кайсенова» за № 71 от 24 июля 2019 года о предоставлении права постоянного землепользования на строительство и обслуживание здания школы;
- распоряжение ГУ «Аппарат Акима поселка Касыма Кайсенова» за № 110 от 04 ноября 2019 года о предоставлении права временного землепользования на строительство тепловых сетей школы, площадью 0,1780 га;
- распоряжение ГУ «Аппарат Акима поселка Касыма Кайсенова» за № 109 от 04 ноября 2019 года о предоставлении права временного землепользования на строительство канализационных сетей школы, площадью 0,3724 га;
- распоряжение ГУ «Аппарат Акима поселка Касыма Кайсенова» за № 111 от 04 ноября 2019 года о предоставлении права временного землепользования на строительство сетей телефонизации школы, площадью 0,0735 га;
- приказ ГУ «Отдел земельных отношений Уланского района» за № 295 от 22 июля 2019 года о предоставлении права постоянного землепользования на строительство и обслуживание здания школы;
- акт на право постоянного землепользования за № 0131909 от 30.07.2019 года, кадастровый номер: 05-079-033-1942, площадью 2,3960 га;
- земельно-кадастровый план земельного участка для строительства сетей канализации школы за № 5079089, кадастровый номер: 05-079-063-004, площадью 0,3724 га;
- земельно-кадастровый план земельного участка для строительства сетей телефонизации школы за № 5079090, кадастровый номер: 05-079-063-005, общая площадь 0,0735 га;
- земельно-кадастровый план земельного участка для строительства сетей теплоснабжения школы за № 5079091, кадастровый номер: 05-079-063-006, общая площадь: 0,1780 га;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ20VUA00698022 от 07.07.2022 г. выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района» по объекту «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Во-сточно-Казахстанской области. Корректировка»;
- приказ № 14/1 от 09.03.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района» об утверждении проектно-сметной документации по рабочему проекту «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области»;
- уведомление о начале производства строительно-монтажных работ № KZ10REA00256284 11.12.2021 г., выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»;
- талон о приеме уведомления № KZ10REA00256284 от 11.12.2021 г. о начале строительно-монтажных работ, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»;
- письмо № 366 от 21.06.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о приостановлении строительно-монтажных работ с 02.05.2022 г. до получения положительного заключения экспертизы;

- письмо № 1389 от 05.07.2022 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» о возобновлении строительства – август 2022 г.;
- акты выполненных работ;
- отчет об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный в 2019 году ТОО "Ульба-Геология" (Государственная лицензия за №18014253 от 24 июля 2018 года);
- отчет об инженерно-геодезических условиях по объекту, выполненный в 2019 году ТОО "Ульба-Геология" (Государственная лицензия за №18014253 от 24 июля 2018 года);

Технические условия *со схемами трасс инженерных сетей:*

- на электроснабжение № 02-20/1539 от 20.05.2019 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- дополнение к техническим условиям № 02-20/1539 от 20.05.2019 г. на электроснабжение, выданные АО «Объединенная Энергосервисная компания»;
- на подключение системам холодного водоснабжения, канализации, тепловой энергии потребителя к существующим и проектируемым сетям за № 215 от 25 июня 2019 года, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района»;
- на водоснабжение, теплоснабжение, водоотведение № 20/К.К.22 от 09.06.2022 г., выданные КГП «Молодежный»;
- телефонизацию № 04-5-5-2-1-3-16/9064 от 18.05.2022 г., выданные АО «Казактелеком»;
- телефонизацию № 04-20/02-19/Л от 29.05.2019 г., выданные Восточный РДТ-филиал АО «Казахтелеком»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- эскизный проект, согласованный ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Уланского района» на альбоме;
- письмо-согласование № 1386 от 05.07.2022 г. заказчика о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 1101-52-ПП Паспорт рабочего проекта.
Том 2 1101-45-ЭП Энергетический паспорт рабочего проекта
Том 3 1101-52-ПЗ Общая пояснительная записка.
Том 4.1 1101-52-СД Сводный сметный расчет. Сметный расчет стоимости строительства.
Том 4.2 1101-52-СД Объектные и локальные сметы
Том 4.3 1101-52-СД Сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Перечень оборудования, материалов, изделий, не учтенных сметной нормативной базой. Прайс-листы.
Том 5 1101-45-ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду
Том 6 1101-52-ПОСПроект организации строительства
Том 7.0.1 1101-52-0-ГП Генеральный план
Том 7.0.2 1101-52-0-НВК Наружные сети водоснабжения и водоотведения
Том 7.0.3 1101-45-0-ТС Тепломеханические решения тепловых сетей
Том 7.0.4 1101-45-0-ЭС Электроснабжение. Сети напряжением 0,4кВ
Том 7.0.5 1101-45-0-НСС Наружные системы связи. Телефонизация наружная
Том 7.0.6 1101-45-0-РЗ Релейная защита

Том 7.0.7 1101-45-0-КР Конструктивные решения. Ограждение КР1
Том 7.0.8 1101-45-0-КЖ Конструкции железобетонные тепловых сетей
Том 7.0.9 1101-45-0-СОДК Система оперативного дистанционного контроля
Том 7.1.1 1101-45-1-ТХ Школа на 320 мест. Технологические решения
Том 7.1.2 1101-52-1-АР Школа на 320 мест. Архитектурные решения
Том 7.1.3 1101-52-1-КР Школа на 320 мест. Конструктивные решения
Том 7.1.4 1101-52-1-ВК Школа на 320 мест. Водоснабжение и водоотведение
Том 7.1.5 1101-52-1-ОВ Школа на 320 мест. Отопление и вентиляция
Том 7.1.6 1101-52-1-ЭМ Школа на 320 мест. Силовое электрооборудование
Том 7.1.7 1101-52-1-ЭО Школа на 320 мест. Электрическое освещение (внутреннее)
Том 7.1.8 1101-45-1-СС Школа на 320 мест. Системы связи. Телефонизация внутренняя
Том 7.1.9 1101-45-1-ПС Школа на 320 мест. Пожарная сигнализация
Том 7.1.10 1101-45-1-ВН Школа на 320 мест. Видеонаблюдение
Том 7.1.11 1101-45-1-ЛКС Школа на 320 мест. Локальные компьютерные сети
Том 7.2.1 1101-45-2-КЖ Жироуловитель. Конструкции железобетонные
Том 7.3.1 1101-45-3-КМТП 704-1-161.83 «Резервуар для стоков емк. 25 м3». Состав:
Альбом I. Стальные конструкции для надземной и подземной установки (КМ).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в п. Касыма Кайсенова в 10 км от областного центра г. Усть-Каменогорска.

Поселок Касым Кайсенов является административным центром Уланского района и единственным населенным пунктом поселковой администрации Касыма Кайсенова.

Рельеф участка слабонаклонный, общим направлением с запада на северо-восток. Абсолютные отметки колеблются от 360 до 350 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Согласно, климатического районирования территории объект находится в IВ климатическом районе.

- расчетная зимняя температура воздуха – минус 37,3 °С;
- нормативный вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- нормативное ветровое давление – 0,56 кПа;
- сейсмичность района строительства – 7 баллов;
- сейсмичность площадки строительства – 7 баллов;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО «Ульба-Геология» в 2019 г.

В геологическом строении участка работ широким развитием пользуются неогеновые отложения, представленные павлодарскими глинами бурого цвета. Мощность слоя выходит за пределы глубины скважин. Залегает под почвенно-растительным слоем с глубины 0,7-1,30 м.

Подземные воды в период изысканий не вскрыты ни в одной из скважин.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделен 1 инженерно-геологический элемента (ИГЭ).

ИГЭ 1 – красные глины неогенового возраста, вскрытые под и почвенными грунтами с глубины 0,7-1,0 м. Мощность слоя превышает 8,0 м.

Физико-механические свойства грунтов:

Значения нормативных характеристик: удельное сцепления- Сн = 50 кПа; угол внутреннего тренения φн=17°; плотность, г/см3- ρн = 1,97 г/см3; модуль деформации - Е = 4,27 мПа.

Расчетное сопротивление Ro=300 кПа (3.0 кгс/см2).

Группа разработки грунта одноковшовым экскаватором четвертая. По сложности инженерно-геологических условий для промышленного строительства, исследованный участок относится к II-й категории (средней сложности).

Гидрогеологические условия. Подземные воды в период изысканий не вскрыты ни в одной из скважин.

Агрессивность грунтов

По результатам водных вытяжек грунтов определено что, по содержанию водорастворимых сульфатов грунты сильноагрессивные для портландцементов по ГОСТ 10176 и с содержанием C2S.

Для сульфатостойких цементов грунт среднеагрессивный.

По содержанию хлоридов грунт среднеагрессивный на бетонные и железобетонные конструкции.

Нормативная глубина сезонного промерзания соответствует глубине проникновения в грунт нулевой температуры, рассчитанная по формуле 4 СП РК 5.01-102-2013, составляет – 1,71 м.

Сейсмичность района - 7 баллов. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам относится ко II категории.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрены виды работ, ранее не учтенные в проекте.

Разделы разработаны согласно, заданию на проектирование и техническим регламентам.

ЭкспертТехСтрой

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок площадью 2,396 га целевым назначением «для размещения и обслуживания здания школы на 320 учащихся» размещен в юго-восточной части горизонта в зоне перспективной многоэтажной жилой застройки населенного пункта им. Касыма Кайсенова, Уланского района, ВКО (учетный квартал 05-079-033).

Рабочие чертежи генерального плана разработаны на геодезической подоснове – топографической съемке в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Ульба-Геология» в мае 2019 года.

Участок расположен в равнинной местности без ярко выраженных перепадов высот, водоотводные и водосточные каналы отсутствуют, сток воды проходит неорганизованным способом под естественным уклоном. Участок имеет форму усеченного в плане квадрата, согласно, акта на право постоянного землепользования граница участка от точки 1 до точки 2 проходит в СВ направлении 100,1 м. От точки 2 до точки 4 (через точку 3) граница проходит в ЮВ направлении 183,6 м. От точки 4 до точки 5 граница участка проходит в ЮЗ направлении 183,5 м. От точки 5 до точки 1 граница участка проходит в СЗ направлении 151,4 м.

На территории участка отсутствуют какие-либо строения и существующие инженерные коммуникации, требующие переноса. Рельеф участка имеет уклон с запада на восток, абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 342,00 до 339,50 м.

Предусмотрено согласно, ТУ централизованное водоснабжение, канализация, теплоснабжение и электроснабжение.

Разбивочный план выполнен размерной и координатной привязкой привязкой.

Размерная привязка по горизонтали элементов внешнего благоустройства выполнена от ограждения и стен проектируемого здания школы. Размеры и отметки на чертежах даны в метрах.

Система координат местная. Система высот Балтийская.

На участке школы предусмотрены зоны: спортивная, учебная, отдыха и хозяйственного двора.

Здание школы 2-х этажное сложной формы состоит из четырех блоков - корпусов сблокированных между собой и размещен в центральной части земельного участка.

В зону отдыха включено:

площадки для подвижных игр обучающихся начальной школы;

площадки тихого отдыха основной школы. Для обучающихся старших классов зоной отдыха служат площадка спортивного ядра расположенной на юго-восточной части участка.

Хозяйственная зона размещается на север-северо-западной части территории школы, где размещено:

площадка с твердым покрытием для ТБО на два контейнера с навесом.

Размещение здания школы на участке принято с учетом оптимальной и допустимой ориентацией окон учебных помещений основных учебных блоков.

Расстояние от здания общеобразовательной организации до красной линии принято не менее 10,0 м.

Благоустройство

Территории школы по периметру огорожено металлической сетчатой оградой высотой 2,15 м (завершающие элементы без острых концов) с устройством калиток, ворот. Вдоль ограждения предусмотрено полоса зеленых насаждений с рядовой посадкой деревьев и кустарников. Предусмотрено децентрализованная схема водоотведения поверхностных вод по открытой системе водостоков с отводом стоков в низинные участки рельефа.

На территорию школы предусмотрено два въезда со стороны проектируемых жилых улиц с юг-юго-восточной и север-северо-западной стороны. К зданию школы со всех сторон обеспечено подъезд пожарных автомобилей. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Минимальная ширина проезда 3,5 м, ширина тротуаров принята 2,0 – 2,5 м.

В зоне внутри дворового пространства школы на главном входе предусмотрено площадка с твердым покрытием для сбора обучающихся и проведения общешкольных мероприятий.

Участок обустроен малыми архитектурными формами, имеет травяной газон.

Предусмотрена рядовая посадка деревьев и кустарников местных пород. Расстояние между деревьями принято 5 м.

Площадка для сбора ТБО огорожено и размещено под навесом в хозяйственной зоне на расстоянии 20 м от здания школы.

ЭкспертТехСтрой

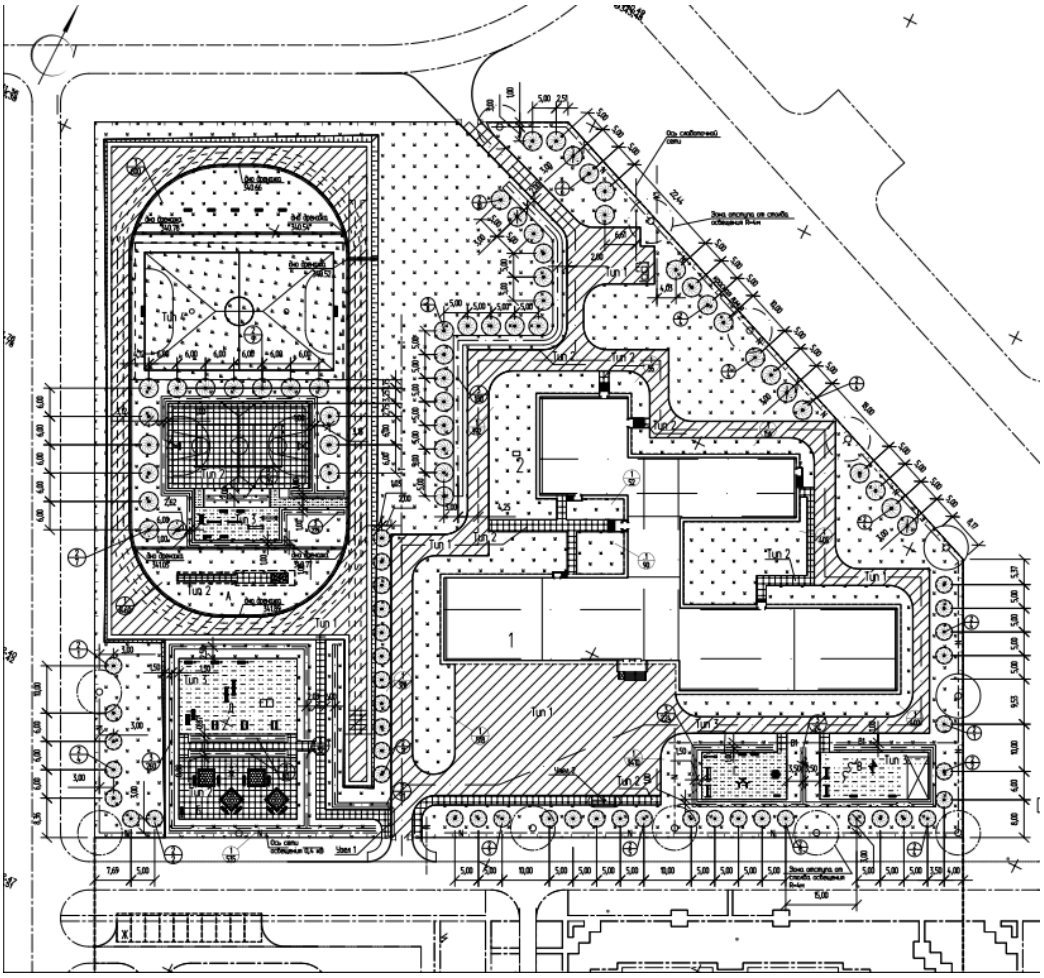

Рисунок 1. Схема генерального плана

ЭкспертТехСтрой

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности.

План организации рельефа выполнен на основе разбивочного плана методом проектных (красных) горизонталей. Способ водоотвода поверхностных вод принят – открытый.

На плане организации рельефа в характерных точках по верху твердых покрытий проездов и площадок нанесены проектные (красные) отметки. Проектные отметки и намечаемые уклоны на участках между ними характеризуют планируемый рельеф и определяют организацию поверхностного стока дождевых и талых вод по продольным уклонам с дальнейшим водоотводом и сбросом на пониженные участки рельефа.

Планировочные отметки проездов, площадок и нулевые отметки проектируемых зданий и сооружений увязаны между собой. Проектные уклоны не превышают нормативных значений.

Абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует отметке 341,50 по генплану.

Доступность маломобильных групп населения

На главном входе в здание школы предусмотрено вертикальная электроподъемная платформа.

Продольные уклоны путей движения, по которому возможен проезд лиц, передвигающихся на кресло - коляске, не превышает 5 %, поперечный 2%.

Предусмотрено:

на прилегающей территории автостоянки на 10 м/мест для педагогов и сотрудников, в том числе 1 м/место для МГН с опознавательными знаками «Инвалид»;

удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства. Перепад высот бордюрных пандусов в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,004 м.

Проектные решения по корректировке

Из проекта исключен Резервуар для стоков емк. 25 м3.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,396
2	Площадь застройки	кв.м	2746,13
3	Площадь твердых покрытий	кв.м	6357,40
4	Площадь мягких покрытий	кв.м	2336,45
5	Площадь озеленения	кв.м	11897,00
6	Прочие территории	кв.м	623,02

6.2.2 Технологические решения

В раздел не внесены изменения, смотри экспертное заключение № СП-0014/21 от 04.03.2021 г.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Объемно-планировочное решение

Рабочий проект разработан на основании следующих документов: задания на проектирование; архитектурно-планировочного задания; эскизного проекта; а также в соответствии с требованиями:

СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

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»;

СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»;

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Объемно-планировочные решения здания разработаны с учетом градостроительных, композиционных и ландшафтных характеристик участка, его ориентации и требований архитектурно-художественному восприятию объема здания.

Здание школы запроектировано сложной формы в плане. Здание двухэтажное, высота помещений от пола до потолка - 3,0 м. Высота актового зала от пола до плит перекрытия - 3,6 м. Высота спортивного зала до низа выступающих конструкций - 7,0 м.

ЭкспертТехСтрой

Продолжительность инсоляции для учебных кабинетов и классов составляет не менее 3 часов согласно СанПиНу "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" от 26 октября 2018 года. Ориентация окон классных кабинетов обращена на азимут = 153°, кабинеты информатики, кабинет кулинарии и мастерская по обработки дерева ориентированы на азимут = 333°.

Школа разделена на секции с различными технологическими и учебными процессами (учебные секции для 1-4, 5-11 классов; группа учебно-спортивных и зрелищных помещений; группа общешкольных помещений).

За условную нулевую отметку принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметки – 341.50 м.

Класс ответственности здания - II.

Категория по взрывопожарной безопасности помещений – Д.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Наполняемость классов -24 человек.

Количество смен в школе - 1 смена.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101- 2014 и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", Технический регламент "Общие требования по пожарной безопасности" от 23 июня 2017г. №439, ППБ РК от 9 октября 2014г №1077 "Правила пожарной безопасности".

Количество эвакуационных выходов соответствует требованиям п.6.2.6 СП РК 2.02-101-2014. Ширина и высота в свету путей эвакуации, а также ширина и высота эвакуационных дверей соответствует требованиям п.6.3.4 СП РК 2.02-101-2014. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих свободному открыванию их изнутри вручную без ключа и без электромеханического или электромагнитного устройства согласно п.7.2.6 СН РК 2.02-01-2014. Двери лестничных клеток имеют уплотнения в притворах и приспособления для само закрывания согласно п.7.3.5 СН РК 2.02-01-2014. В соответствии с п.200, п.202 "Технического регламента" в чердаке здания предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна и проход вдоль здания высотой не менее 1.6 м. Деревянные конструкции чердака: стропила и обрешетку, а также доски подшивки подвергается огнезащитной обработке. Стальные балки и косоуры лестниц оштукатуриваются по сетке. В соответствии с требованиями ППБ РК от 9 октября 2014г №1077 прилож. 7 в здании школы предусмотрены пожарные шкафы с огнетушителей. Огнетушители ОП-5 ручные порошковые вместимостью 5кг, с заряд - порошком АВС (Е). Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не превышает 20 м. Пределы огнестойкости строительных конструкций здания школы согласно СП РК 2.02-101-2014, приложение Д:

несущие стены и несущие элементы рам – R90;

наружные ненесущие стены – E15;

перекрытия – REI45;

внутренние стены лестничных клеток – REI90;

марши и площадки лестниц – R60.

В проекте применены несгораемые и трудно сгораемые строительные и отделочные материалы.

Внутренняя коммуникационная связь предусмотрена лестничными клетками типа Л1, имеющими выходы непосредственно наружу или через коридор непосредственно наружу.

Выход на кровлю из лестничных клеток предусмотрен через противопожарный люк по металлической стремянке.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Для маломобильных групп населения предусмотрена подъемная платформа, согласно п. 4.3.2.20 СП РК 3.06-101-2012. Санузел для маломобильных групп населения оборудованный кнопкой вызова экстренной помощи, согласно п. 4.3.3.23 СП РК 3.06-101-2012.

Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума и вибрации.

Защита от вибрации и шума обеспечивается благодаря:

рациональным архитектурно-планировочным решениям;

применением ограждающих конструкций, обеспечивающих звукоизоляцию;

применение окон, выполненных из двухкамерных стеклопакетов снабженных уплотнителями притворов;

применение звукопоглощающих облицовок;

применение перегородок, выполненных по системе КНАУФ;

виброизоляция инженерного и санитарно-технического оборудования здания.

Энергосбережение и энергетическая эффективность.

Основные технические мероприятия, принятые в проекте, направлены на энергосбережение и повышение энергоэффективности:

уменьшение расхода теплоты для энергоэффективной работы инженерных систем здания и создание условий теплового комфорта в помещении за счет применения утеплителей, повышающих теплозащитные свойства ограждений и увеличение величины сопротивления процесса теплопередачи;

автоматизация и индивидуальное регулирование инженерных систем, систем энергопотребления и индивидуальный учет расхода энергоресурсов;

тепловая изоляция трубопроводов систем теплоснабжения, отопления и горячего водоснабжения;

регулирование и учет процессов использования энергоресурсов;

инженерные сети запроектированы по оптимальным трассам, обеспечивающим минимальные потери энергоресурсов.

Наружные стены выполнены из кирпича, толщиной 510 мм, 380 мм, утепленные с наружной стороны теплоизоляционными плитами "ISOVER OL-E" толщиной 100 мм с облицовкой стальным сайдингом МП СК-14Х226.

Чердачное перекрытие состоит из нескольких слоев, утеплитель принят - плиты из минеральной ваты ППЖ-200 Y=200кг/м3 толщиной - 210 мм и 190 мм в спортивном зале.

Окна - двухкамерные стеклопакеты по ГОСТ 30674-99.

Требуемые величины сопротивления теплопередач видов ограждений здания приведена в соотношении R0≥R0тр:

стены – 3,69≥3,18 м2С/Вт; - 3,5≥2,97м2С/Вт для спортивного зала.

окна, витражи - 0,58 м2С/Вт;

входных дверей - 1,85 м2С/Вт;

чердачных перекрытий (холодного чердака) – 4,29≥4,19 м2С/Вт; - 3,96≥3,92м2С/Вт для перекрытия спортивного зала.

Наружная отделка:

Цоколь, крыльцо – облицовка каменной штукатуркой;

ЭкспертТехСтрой

Стены – трехслойная конструкция из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 510 мм и 380 мм; утепление теплоизоляционными плитами "ISOVER OL-E" толщиной 100 мм, обшитые стальным сайдингом МП СК-14х226.

Внутренние стены - выполнить из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380 мм;

Перегородки - гипсокартонные по серии РК 1.031.9-3.01 "Комплектные системы КНАУФ" толщиной 100 мм, 86 мм и 255 мм и кирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Дверь наружная – из алюминиевых сплавов утепленная по ГОСТ 23747-2014;

Окна – по ГОСТ 30674-99 из ПВХ профиля, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-14;

Витражи – по ГОСТ 21519-2003 из алюминиевых сплавов;

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешетке, утеплитель - минеральной ваты ППЖ-200 Y=200 кг/м3 толщиной -210 мм и 190 мм в спортивном зале;

Козырьки - акриловая фасадная краска;

Ограждение - сталь, окрашенная эмалью;

Отмостка - бетонная, шириной 0,8 м.

Внутренняя отделка:

Потолок - затирка с последующей водоэмульсионной окраской светлых тонов.

Стены и перегородки - улучшенная штукатурка цем. песч. растворам, шпаклевка ГКЛ сухими смесями, выравнивание штукатурными смесями с последующей водоэмульсионной окраской светлых тонов, покрытием эмалью ПФ-115, облицовкой керамической плиткой.

В помещениях для размещения инженерного оборудования, снарядной, инвентарной, стены - простая штукатурка цем. песч. раствором, шпаклевка ГКЛ сухими смесями, выравнивание штукатурными смесями с последующей известковой побелкой. Потолок - затирка с последующей известковой побелкой.

Полы – керамогранит, бетонные, керамическая плитка, эпоксидные наливные полы, линолеум, релин ртутностойкий.

Откосы оконных и дверных проемов - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной окраской.

Двери - по ГОСТ 23747-2015 из алюминиевых сплавов, деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88, противопожарные по серии 1.236-5 выпуск 3.

Проектные решения по корректировке

- запроектировано техподполье под коридорами 1 этажа и вестибюлем в осях 7-14, Б-Е;
- помещение поз. 110 «Тепловой пункт» перемещен в техподполье;
- в помещение поз. 110 размещено «Служебное помещение»;
- предусмотрены эвакуационные выходы из техподполья;
- замена покрытия полов на современные.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	этаж	2 эт
2	Площадь застройки	кв.м	2746,13
3	Общая площадь здания	кв.м	5154,38
4	Полезная площадь	кв.м	4593,63
4	Строительный объем	куб.м	25140,9

Экспертстройпроект

6.2.4 Конструктивные решения

Характеристики здания школы:

уровень ответственности здания - II;

степень огнестойкости - II;

класс по конструктивной пожарной опасности здания - С1;

класс по функциональной пожарной опасности - Ф4.1;

класс пожарной опасности строительных конструкций - К1;

расчетный срок службы здания – 85 лет.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности 341.50 м.

Здание 2-х этажное, сложной формы в плане с температурными швами и рамами жесткости, заменяющими поперечные стены, состоящее из четырех блоков.

Высота помещений от пола до потолка 3,0 м.

Высота актового зала от пола до плит перекрытия 3,6 м.

Высота спортивного зала до низа выступающих конструкций - 7,0 м. Наружные стены - из кирпича КР-р-по 1НФ/125/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 510 мм на смешанном цементном растворе М50, утепленные с наружной стороны теплоизоляционными плитами "ISOVER OL-E" толщиной 100 мм, обшитые металлосайдингом.

Внутренние стены из кирпича КР-р-по 1НФ/125/2.0 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на смешанном цементном растворе растворе М50. Перегородки гипсокартонные по серии РК 1.031.9-3.01 "Комплектные системы КНАУФ" и кирпичные толщиной 120мм из кирпича КР-р-по 1НФ/100/2.0 ГОСТ 530-2012.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 F75 W4. Столбчатые фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные из бетона класса В15 F75 W4.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком цементе.

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Перемычки - монолитные, сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1, 2.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-19с/85 вып.1, 1.141.1-22с вып.2, 1.090.1-1/88 вып.5-1, над спортзалом ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84 вып. 0, 1.

Лестницы типа Л1 сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Крыша - чердачная с холодным чердаком, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке и стропилам.

Утеплитель чердачного перекрытия - жесткая минплита ППЖ-200 ГОСТ 22950-95, толщиной 210мм, в спортивном зале 190 мм.

Окна - по ГОСТ 30674-99 из ПВХ профиля, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-14.

Витражи - по ГОСТ 21519-2003 из аллюминиевых сплавов.

Двери наружные - по ГОСТ 23747-2014 из алюминиевых сплавов.

По периметру здания устраивается отмостка шириной 800 мм по уплотненному грунту до pd=1,65 т/м³ с уклоном в поперечном направлении 0,03.

Тепловые сети. Конструктивные решения.

Теплофикационная камера.

Стены и днище толщиной 400 мм монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 W4 F50 на сульфатостойком цементе.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87, вып.5.

Горловина из железобетонных колец по серии 3.900.1-14, вып.1.

Подготовка из бетона класса В3,5.

Вокруг горловины выполнена отмостка из бетона класса В7,5.

Каналы.

Каналы тепловой сети запроектированы из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами по серии 3.006.1-2.87.

В местах примыкания каналов к теплофикационной камере под каналы выполняется монолитные железобетонные плиты из бетона класса В15 W4 F50 на сульфатостойком цементе.

Наружные поверхности каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2раза.

Обратную засыпку выполнять непучинистым, непросадочным грунтом после монтажа плит перекрытий с тщательным послойным уплотнением, слоями толщиной 20-30см, одновременно с обеих сторон канала.

Жироуловитель.

Жироуловитель в комплектно-блочном исполнении является изделием полной заводской готовности.

Под жироуловитель выполняется монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона класса В15 W4 F50 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой 4С из стержней Ø10AIII шагом 200 по подготовке из бетона класса В 3,5.

Проектные решения по корректировке

Данной корректировкой рабочего проекта в 3-х блоках предусмотрено устройство техподполья высотой 2,70 м.

Перекрытие техподполья – монолитное железобетонное, толщиной 220 мм, из бетона класса С20/15, армированное сеткой из арматуры класса А400 ГОСТ 23279-2012.

Перекрытие в осях 11-12, Б-Д – сборные железобетонные многопустотные по серии 1.090.1-1/88 вып. 5-1 в сейсмическом исполнении, предусмотрены дополнительные стержни.

В блоке в осях 1-12, Д-Ж предусмотрено устройство ленточных монолитных железобетонных фундаментов по осям 10-11, толщиной 400 мм, из бетона класса С10/15F75W4, армированные сеткой из арматуры класса А400 ГОСТ 23279-2012 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм.

Предусмотрены спуски в техподполье с навесом и дополнительными проемами: из бетона класса С15/20, армированные сеткой из арматуры класса А400 ГОСТ 23279-2012 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм; труба по ГОСТ 10704-91, швеллер по ГОСТ 8240-97, профнастил по ГОСТ 24045-2016.

Перемычки над проемами – монолитные железобетонные, из бетона класса С12/15, армированные арматурой класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Антикоррозийная защита

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01- 2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все бетонные и железобетонные конструкции запроектирована из бетона марки W4 по водонепроницаемости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Марка бетона по морозостойкости F50.

Все внутренние и наружные бетонные поверхности обмазываются горячим битумом за 2 раза по битумной грунтовке.

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по СН РК 2.0101-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий", ГОСТ 12.3.035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности".

Подготовку металлических поверхностей перед окрашиванием производить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.

Все металлоконструкции и металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* при общей толщине покрытия 55 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать ГОСТ 9.032-74.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны на основании СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) республики Казахстан".

Кладка стен выполняется на растворе со специальными добавками, обеспечивающими значение временного сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt>1.2 кг/см2, для перегородок Rnt>0.6 кг/см2.

В уровне перекрытия (покрытия) устраивается антисейсмический пояс с опорным участком по всем продольным и поперечным стенам, выполненный из монолитного железобетона с непрерывным армированием, в который заанкерены плиты перекрытия (покрытия).

Антисейсмический пояс верхнего этажа связывается с кладкой вертикальными выпусками арматуры.

Швы между панелями должны быть тщательно очищены от мусора и замоноличены цементно-песчаным раствором М200.

Перемычки монолитные выполняются на всю ширину стены и заделываются в кладку на глубину не менее 350 мм, при ширине проема до 1,5 м - на глубину 250 мм.

В сопряжениях стен в кладку укладываются арматурные сетки через 675 мм по высоте. Расстояния между осями поперечных стен удовлетворяют требованиям табл. 9.4. СН РК 2.03-30-2017.

Лестницы выполнены в соответствии с п. 9.9.24 СН РК 2.03-30-2017.

Кирпичные перегородки армируются на всю длину 24ВрI через 5 рядов кладки по высоте и крепятся к перекрытиям и стенам.

По верху перегородок укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементного раствора М100 толщиной 30 мм.

При устройстве чердачной крыши мауэрлаты крепятся анкерами с шагом 2,0 м, заделанные в антисейсмический шов.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха для отопления и вентиляции составляют:

- для холодного периода года температура равна -37,3° С;
- средняя температура отопительного периода равна -7,5˚С
- продолжительность отопительного периода составляет 202 суток.

Корректировка проекта выполнена в связи с организацией техподполья, переносом туда теплового узла с отм. 0,000. Также предусмотрен опуск магистралей с отм. 0,000 в осях 10-11, Б-М в техподполье.

Отопление

Отопление школы запроектировано самостоятельным для каждого блока. Подключение системы отопления осуществляется от ИТП. В узле ввода устанавливается счетчик учета тепловой энергии.

Системы отопления запроектированы двухтрубные, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые радиаторы «Calidor Super 500» по ГОСТ 8690-94 с регулирующими радиаторными клапанами и термостатическими элементами. В спортивном зале установлены регистры из гладких труб. Радиаторы, расположенные в рекреации начальных классов, и регистры спортзала ограждаются экранами.

Для возможности регулирования систем отопления на стояках установлены балансировочные клапаны-партнеры фирмы «Danfoss», также предусматривающие такие функции как промывка, перекрытие и слив стояка. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны, установленные в верхних точках систем и у радиаторов. Из узла ввода дренаж воды осуществляется в сбросной приямок, расположенный в помещении теплового пункта, из сбросного приямка ручным насосом – в систему канализации.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 1074-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок и узел ввода подлежат тепловой изоляции. Основной теплоизоляционный слой – маты М-25Ф фольгированные из стеклянного штапельного волокна «URSA» толщиной 40 мм. Антикоррозийное покрытие – комбинированное покрытие краска БТ-177.

Вентиляция

Вентиляция помещений школы принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены из условия обеспечения температурно-влажностных параметров внутри помещений, из условия компенсации теплоизбытков и растворения вредностей.

Приток осуществляется приточными системами П1-П8 и неорганизованным путем. Приточные агрегаты комплектуются утепленной воздушной заслонкой, фильтром, воздухонагревателем, шумоглушителем и щитом автоматики. В классные помещения подача воздуха осуществляется системами П5, П6, П7. Подача приточного воздуха в производственные помещения пищеблока предусматривается системой П1. Так же самостоятельные системы предусмотрены для спортзала (система П2), актового зала (система П3), гардеробные, душевые (система П4) и помещения трудового обучения (система П8).

Удаление воздуха из санузлов предусматривается отдельными системами В4, В7, В8 с помощью канальных вентиляторов. Предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования (электроплита) системы В1, В5, (шкаф вытяжной лабораторный) система В6. Так же самостоятельные вытяжные системы предусмотрены из обеденного зала (система В2), актового зала (система В3).

В учебных помещениях предусматривается естественная вытяжная вентиляция из расчета однократного обмена в час. В остальных помещениях вентиляция осуществляется естественным путем через вытяжные каналы, оконные и дверные проемы.

Воздуховоды систем выполняются из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Узел воздухозабора приточных систем установить на отметке +2,0 м от уровня земли.

Для раздачи и удаления воздуха из помещений приняты вентиляционные регулируемые решетки.

Вытяжные воздуховоды выводятся выше кровли на 0,7м.

Воздуховоды вытяжных систем, прокладываемые на чердаке, утепляются матами теплоизоляционными URSA M-25Ф б=50мм.

Производство строительно-монтажных работ и прием в эксплуатацию производится.

Таблица 3

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания, (сооружения), помещения	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Школа	-37,3	223300	378500	351000	952800		18,07

Водоснабжение и канализация

Корректировка сетей и систем водоснабжения и канализации выполнена согласно заданию на проектирование и техническим условиям № 20/К.К.22 от 09.06.2022 г. КГП «Молодежный».

Подключение водопровода – от существующей водопроводной кольцевой сети диаметром 200 мм, гарантийный напор в точке подключения 32 м.

Сброс стоков в существующий коллектор диаметром 300 мм.

При корректировке предусмотрено устройство техподполья и перенос в него коммуникаций, ранее запроектированных под полом 1 этажа.

Основные решения по наружным сетям водопровода и канализации и сетям, запроектированным выше нуля, оставлены без изменений, см. заключение № СП-00147/21 от 04.03.2021 года, выданное ТОО «Строй Продуктив».

Расходы и потребные напоры на хозпитьевое и противопожарное водоснабжение не менялись. Суточный расход воды холодной - 7,31 куб/сут, горячей воды -3,50 куб/сут, расход стоков – 10,81 куб/сут, в том числе производственные стоки составляют 6,06 куб/сут.

Учет воды принят водомером диаметром 50 мм, диаметр ввода объединенного водопровода - 100 мм.

Расход на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/с в одну струю, производительность струи 2,9 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 10.

Трубопроводы системы В1 запроектированы диаметром 15-100 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3263-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изоляция стальных труб масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение принято по открытой схеме от теплового узла.

Трубопроводы системы Т3 запроектированы диаметром 15-100 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3263-75* и полипропиленовых напорных труб по ГОСТ 32415=2013.

ЭкспертТехСтрой

Стоки от столовой по системе производственной канализации поступают по выпуску через жироуловитель в сеть бытовой канализации. Бытовые стоки от санприборов также направляются по выпускам в наружную одноименную сеть.

В техподполье предусмотрено устройство дренажной канализации для откачки аварийных стоков из приямка в тепловом узле насосом.

Трубопроводы канализации запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Решения по наружным сетям см. заключение № СП-00147/21 от 04.03.2021 года, выданное ТОО «Строй Продуктив».

Предусмотрены антисейсмические мероприятия: в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15; на вводе водопровода предусмотрено устройство компенсатора.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование

Данный раздел разработан на основании технических условий №02-20/4996 АО “ВК РЭК” от 10.12.2020г. Токоприемники относятся к II категории по надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрена установка в электрощитовой здания школы вводно-распределительного устройства ВРУ1 N1 типа ВРУ1-13-20УХЛ4.

От ВРУ1 N1 выполнено электроснабжение главных распределительных силовых шкафов 1-ШР, 2-ШР, предусмотренных для распределения электроэнергии к распределительным щиткам технологического оборудования, компьютерным щиткам, щиткам электроосвещения, силового шкафа кухни.

Для распределения электроэнергии по зданию предусмотрены распределительные силовые щитки типа ПР8501, ЩРв, ЩРн, КМПн (IP55), укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-32 и ВА47-29 на отходящих линиях.

Управление приточными установками предусмотрено по месту установки приточных систем и дистанционно из служебных помещений, для которых предусмотрена данная вентиляция.

В качестве пусковых защитных устройств вытяжных трехфазных вентиляторов приняты электромагнитные пускатели типа ПМ12, установленные по месту оборудования. Шкафы управления приточных установок поступают в комплекте с оборудованием.

Управление однофазными вентиляторами принято выключателями однополюсными ВС1У-126-би, установленными вблизи вентиляторов.

В проекте предусмотрено отключение вентиляционных систем при пожаре посредством установки независимых расцепителей типа РН-47. Независимый расцепитель срабатывает при подаче сигнала «пожар» и снимает напряжение с электроприемников вентиляции, обесточивая при этом вентиляционные установки. К вентиляционным системам относятся приточные установки, кондиционеры, огне задерживающие клапаны. ТКОП - клапаны огне задерживающие снабжены исполнительным механизмом BF 230 с возвратной пружиной. Привод срабатывает при отключении питающего напряжения. При этом возвратная пружина электропривода переводит заслонку из исходного положения в рабочее (защитное) положение. Для срабатывания клапанов достаточно отключить напряжение шкафов ШВ, что осуществляется независимым расцепителем РН-47 при взаимодействии с приемно-контрольным прибором пожарной сигнализации.

В проекте применены комбинированные комплекты электроснабжения типа КЭС-ФХ для кабинетов физики, химии. Данные щитки установлены не далее 1,5м от демонстрационных столов учителя. Линии питания розеток подключены через устройства защитного отключения, предусмотренные в щитах электроснабжения КЭС-ФХ.

Для снятия полного напряжения с оборудования учебных кабинетов химии, физики, учебных мастерских (по окончанию учебного процесса или в аварийной ситуации) установлены минирубильники ВН 32 4Р.

Для обеспечения питания приборов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре по I-ой категории электроснабжения, используются источники вторичного электропитания серии —ИПБ, предусмотренные в разделе —ПС данного проекта.

Распределение электроснабжения персональных компьютеров, оборудования станков и швейных машин, электроводонагревателей принято от дифференциальных автоматических выключателей типа АВДТ с уставкой срабатывания по току утечки 10мА. При этом дифференциальный автомат обеспечивает также защиту от тока короткого замыкания, перегрузки и предусматривает возможность аварийного ручного отключения.

В помещениях пребывания учащихся выключатели и штепсельные розетки, кнопки управления установить на высоте 1,8м от пола (СП РК 3,02-111-2012, п. 4.6.3.4)

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено в основном по радиальной схеме и, частично, по магистральной схеме электроснабжения.

Силовое электрооборудование от распределительных шкафов в основном запитано радиально.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГ, ВВГЭ (для компьютерных сетей) и проводом ПВ проложенными:

- скрыто в гофротрубе под штукатуркой по строительным основаниям (сменяемая электропроводка);
- проводами марки ПВ, проложенными в стальных трубах в подготовке пола и в каналах стен;
- на кабельных конструкциях в электрощитовой.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, светильников, корпусов распределительных шкафов и щитков, силового электрооборудования кухни и слесарной мастерской, стальных труб электропроводки, металлические кабельные конструкции, нормально не находящихся под напряжением.

В электрощитовой и слесарной мастерской по периметру помещений выполнены контура заземления из полосовой стали -25х4мм, к которой присоединяются металлические корпуса распределительных шкафов и станков.

Данные контура присоединяется к наружному контуру повторного заземления и к PE-проводникам питающих кабелей щитков данных помещений.

В здании школы выполнена система уравнивания потенциалов. Для исключения заноса высоких потенциалов в здания по подземным металлическим трубопроводам,

предусмотрено присоединение их к арматуре железобетонного фундамента или к ближайшим контурам заземления.

Внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения на расстояние менее 10см выполнить через каждые 20м перемычки из стальной проволоки d6мм.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭМ

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	0,4
Расчетная мощность	кВт	213,7
Расчетный ток	А	342,2
Коэффициент мощности	cosф	0,95

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания - II.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия назначены согласно, СП РК 2.02-1012014 и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", Технический регламент "Общие требования по пожарной безопасности" от 23 июня 2017г. №439, ППБ РК от 9 октября 2014г №1077 "Правила пожарной безопасности".

Стальные балки и косоуры лестниц оштукатуриваются по сетке».

Предусмотрена огнезащитная пропитка деревянных конструкций кровли биоогнезащитными антисептиками и антипиренами.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

В раздел не внесены изменения, смотри экспертное заключение № СП-0014/21 от 04.03.2021 г.

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СП РК 1.03-102-2014 часть 1,2.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативный срок продолжительности строительства объекта с учетом выполненных и остаточных объемов работ определен расчетом и составляет 11,0 месяцев. Продолжительность выполнения остаточных работ – 11,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 1247 от 16.06.2022 г., определен период начала выполнения остаточных работ – август 2022 г.

Нормы задела строительства для остаточного объема работ: 2022 г. – 50%, 2023 г. – 50%.

6.6 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 Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений, ранее прошедших экспертизу.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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.

Корректировка сметной стоимости строительства выполнена на основании пункта 3 статьи 655 Гражданского кодекса РК и согласно Правил разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения, государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 129, в связи с существенным возрастанием стоимости материальных ресурсов, повлекшим увеличение ранее утвержденной стоимости строительства не менее чем на десять процентов.

По рабочему проекту «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области» ранее выдано заключение № СП-0014/21 от 04.03.2021 г. ТОО «СтройПродуктив».

Пересчет сметной стоимости строительства выполнен с учетом выполненных, остаточных и дополнительных объемов работ, в соответствии с разделительной ведомостью объемов работ, утвержденной заказчиком и подписанной представителями организаций, осуществляющих технический и авторский надзор:

- сметная стоимость выполненных объемов работ определена в ценах утвержденного рабочего проекта «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области»;
- стоимость остаточных и дополнительных объемов работ определена в ценах, действующих на момент выполнения корректировки рабочего проекта.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версии 20.4Д и 22.2.1Д) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 и 2022 гг.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, 2022 год (17 сборников);

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

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2022 г.;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 2022 год;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 (п. 16, приложение 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020,2022 годов

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021, 2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На листе ГП-1 «Общие данные» указаны проектные решения по корректировке.
2. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей – откорректирована.

Архитектурно-строительные решения

Исходная документация:

3. Представлена выписка из протокола бюджетной комиссии №15 от 30.058.2022 года о корректировке РП «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области»Представлен Приказ о назначении ГАПа по рабочему проекту по корректировке.
4. Представлено распоряжение ГУ «Аппарат Акима поселка Касыма Кайсенова» за № 71 от 24.07.2019 г., № 110 от 04.11.2019 г., № 109 от 04.11.2019, № 111 от 04.11.2019 г.
5. Предоставлены правоустанавливающие документы:

- акт на право постоянного землепользования за № 0131909 от 30.07.2019 года, кадастровый номер: 05-079-033-1942, площадью 2,3960 га;
- земельно-кадастровый план земельного участка для строительства сетей канализации школы за № 5079089, кадастровый номер: 05-079-063-004, площадью 0,3724 га;
- земельно-кадастровый план земельного участка для строительства сетей телефонизации школы за № 5079090, кадастровый номер: 05-079-063-005, общая площадь 0,0735 га;
- земельно-кадастровый план земельного участка для строительства сетей теплоснабжения школы за № 5079091, кадастровый номер: 05-079-063-006, общая площадь: 0,1780 га;

6. Представлено Архитектурно-планировочное задание на корректировку.
7. Представлено письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» о смене заказчика с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уланского района» на ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области».
8. Представлено письмо заказчика о том, что рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование.

Задание на проектирование:

9. П. 1 – указано, на основании какого документа выполняется корректировка проекта (протокол бюджетной комиссии на корректировку).

Пояснительная записка:

10. В п. 2 «Генеральный план» указаны проектные решения по корректировке (исключен резервуар для стоков).
11. П. 3 «Архитектурные решения»

- откорректированы «Основные показатели» согласно, рабочего проекта;

12. П. 9 «Основные технико-экономические показатели» - откорректирован согласно, рабочего проекта по корректировке.

Архитектурно-планировочные решения (АР):

13. Лист АР-1. Общие данные:
- Ведомость основных комплектов рабочих чертежей – откорректирована;
14. Лист АР-16. Планы полов. Экспликация полов:
- на листе АР-1 п. 11 указана корректировка полов.

Конструктивные решения (КР):

15. Лист КР-1. Общие данные:
- представлена «Ведомость чертежей основного комплекта марки КР»;
- указано, что данный раздел смотреть совместно с ТОМ 7.1.3_1101-45-1-КР.
16. Лист КР-5. Фундамент ленточный монолитный Флм 1,2,3:
- представлен разрез а-а;
- замаркированы перемычки Пм-2, Пм-3 на чертеже;
- замаркированы все позиции плиты Пм1, приведено в соответствие на чертеже и спецификации;
- бетон принят на сульфатостойком цементе.

Отопление и вентиляция

17. В проекте приведены данные по корректировке, указан номер положительного заключения экспертизы.
18. Для отопительных приборов и трубопроводов в детских дошкольных помещениях предусмотрены защитные ограждения.

Водоснабжение и канализация. Внутренние и наружные сети

19. Записка, альбомы, на листах даны пояснения, в чем конкретно состоит корректировка для данного раздела, уточнены решения.
20. Альбом ВК. При высоте спортзала от пола до низа перекрытий 7 метров уточнена производительность пожарных кранов, п. 4.2.11 СП РК 4.01-101-2012.
21. Планы. Толщина стен и сетей на чертежах выполнена согласно п. 6.1.2 ГОСТ 21.601-2011.
22. ВК4. Исключено указание на сети, проложенные под полом 1 этажа, п. 5.1.18, п. 5.2.15 СН РК 3.02.07-2014, прокладка внутренних сетей водоснабжения и канализации принята в техподполье.
23. Примечания на листах: откорректированы номера листов в ссылках.
24. Даны ссылки на раздел ТХ для лабораторных столов, расшифровка позиций ТХ для лабораторий и столовой.
25. Для столовой приняты отдельные сети и водомеры, п. 5.5.2.10, 5.5.2.12 СН РК 3.02.07-2014, п. 5.2.4 СП РК 4.01-101-2012.
26. Указана высота обреза стояков канализации над кровлей, отметка кровли.
27. Альбом НВК, даны обоснования по отсутствию участка К1 наружной сети для подключения.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

1. Основные расчетные показатели, указанные на основании раздела «ЭМ», откорректированы.

Рабочие чертежи

2. Расчетные показатели разделов «ЭМ» и «ЭС» проекта откорректированы.

Сметная документация

ЭкспертТехСтрой

1. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.
2. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.
3. Объемы и виды работ уточнены в соответствии с разделительной ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-11. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	эт	2	2
2	Площадь земельного участка	га	2,396	2,396
3	Площадь застройки	кв. м	2746,13	2746,13
4	Общая площадь здания	кв. м	5154,38	5154,38
5	Строительный объем здания	куб. м	25140,9	25140,9
	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019, 2021,2022,2023 г.г.	млн. тенге	1824,261	1811,396
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	1246,756	1239,420
	оборудование		268,415	264,859
	прочие затраты		309,090	307,117
	Из них:			

	Общая сметная стоимость выполненных работ в ценах 2019,2021,2022 г.	млн. тенге	143,868	143,054
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	0,884	0,778
	оборудование		86,972	86,640
	прочие затраты		56,012	55,636
	Общая сметная стоимость остаточных работ в ценах 2022 г.	млн. тенге	1680,393	1668,342
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	1245,872	1238,642
	оборудование		181,443	178,219
	прочие затраты		253,078	251,481
	Всего, из них:			
	2019 г. (ПИР);;	млн. тенге	38,522	38,522
	2021 г.;		69,554	68,883
	2022 г.;		870,145	867,071
	2023 г.		846,040	836,920
	Нормативный срок строительства	мес.	11,0	11,0

Примечание: корректировка сметной стоимости строительства выполнена в следующем порядке:

стоимость незавершенного объема строительно-монтажных работ, подтвержденных заказчиком по состоянию на июнь 2022 года, пересчитана по действующей на момент пересчета сметной нормативной базе, с учетом постановления Правительства РК от 11.09.2007 г. № 791;

стоимость выполненного объема работ, подтвержденная заказчиком, осталась неизменной в соответствии с ранее утвержденной сметной документацией к рабочему проекту;

общая сметная стоимость строительства сложилась в результате суммирования неизменной стоимости выполненных работ, откорректированной стоимости остаточных работ и стоимости дополнительных работ.

Таблица 6

Сравнительный анализ основных экономических показателей

№ п/п	Наименование показателей		Ранее утвержденные по заключению экспертизы № СП-0014/21 от 04.03.2021 г	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019,2021,2022,2023 г.г.	млн. тенге	1326,492	1811,396
	в том числе:			
1.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	850,715	1239,420
1.2	оборудование		240,572	264,859
1.3	прочие		235,205	307,117
	Из них по годам:	млн.		

ЭкспертТехСтрой

	2019 г. (ПИР);	тенге	38,522	38,522
	2021 г.;		839,472	68,883
	2022 г.;		448,498	867,071
	2023 г.		-	836,920
2	Продолжительность строительства	месяц	11,0	11,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 320 мест в поселке Касыма Кайсенова Уланского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	320	учащихся
Этажность	2	эт
Площадь земельного участка	2,396	га.
Общая площадь здания	5154,38	кв. м
Строительный объем здания	25140,9	куб. м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2023 г.г.	1811,396	млн. тенге
СМР	1239,420	млн. тенге
оборудование	264,859	млн. тенге
прочие затраты	307,117	млн. тенге
Продолжительность строительства	11	месяцев

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

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Восточно-Казахстанской области» в соответствии с меморандум о взаимном сотрудничестве от 22.06.2022 г.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Андосова Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шушакова Т.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой