«Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы Новая Согра кентіндегі «№23 орта мектеп» КММ-ге қосымша корпус салу (аббатандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

22.08.2017 ж. № 06-0137/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокоблпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы Новая Согра кентіндегі «№23 орта мектеп» КММ-ге қосымша корпус салу (аббатандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0137/17 от 22.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23» в поселке Новая Согра г. Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области (без благоустройства и наружных инженерных сетей) »

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокоблпроект», город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23 в поселке Новая Согра г. Усть-Каменогорск ВКО» (без благоустройства и наружных инженерных сетей)»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23 в поселке Новая Согра г. Усть-Каменогорск ВКО» (без благоустройства и наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18.06.2017 года № 060140009176/170105/00 (87) на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23 в поселке Новая Согра г. Усть-Каменогорск ВКО» (без благоустройства и наружных инженерных сетей)».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Востокоблпроект», город Усть-Каменогорск, государственная лицензия № 015012141 от 25.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью по I категории, выдано ГУ «Управление архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области».

ГИП – Ким А.И., приказ ТОО «Востокоблпроект» № 01-09/17 от 02.05.2017 г.

Субподрядная проектная организация - ИП Литвинов В.В., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02377Р от 29.12.2015 г. (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 28.04.2017 г. и согласованное ГУ «Отдел образования города Усть-Каменогорска»;
- письмо заказчика № шн-695 от 21.04.2017 г. о том, что строительство объекта предусмотрено по бюджетной программе 024 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования», подпрограмма 015 «за счет средств местного бюджета»;
- постановление акимата города Усть-Каменогорска ВКО от 23.02.2017 года № 772 об установлении ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» сервитута (права ограниченного целевого пользования), сроком на 3 года, на земельный участок площадью 0,7115 га для строительства пристройки к школе № 23 в поселке Новая Согра, города Усть-Каменогорска;
- постановление акимата города Усть-Каменогорска ВКО от 06.03.2017 года № 971 о внесении изменений в постановление акимата города Усть-Каменогорска ВКО № 772 от 23.02.2017 г.;
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,7505 га для размещения школы;
- архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» от 17.04.2017 г. № 27/у-17;
- эскизный проект согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;
- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком
- отчет по инженерным изысканиям (арх. № 16448, дог. № 826), выданный ТОО «ВК ГИИЗ» в 2017 г.;

- письмо заказчика № шн-1049 от 13.06.2017 г. о вместимости существующего здания КГУ «Средняя школа № 23» - 978 учащихся, проектируемого дополнительного корпуса – 300 учащихся;

- письмо заказчика № шн-694 от 21.04.2017 г. о начале строительства объекта с сентября 2017 г.;

- техническое заключение от 22.05.2017 г. обследования состояния строительных конструкций здания КГУ «Средняя школа №23», выполненное ТОО «Востокоблпроект».

Технические условия:

- КГП на ПХВ «Новая Согра» на водоснабжение, канализацию, теплоснабжение от 15.03.2017 г. № 2;

- филиал АО «Казактелеком» Восточно-Казахстанская ОДТ на телефонизацию № 4-1/07-17/Л от 30.03.2017 г.;

- АО «ВК РЭК» № 02-20/855 от 10.04.2017 г. на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- перечень технологического оборудования от 2017 года согласованный заказчиком и ГУ «Отдел образования города Усть-Каменогорска»;

- согласование проектных решений с заказчиком № шн-696 от 24.04.2017 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 02-17)

- том I. Паспорт рабочего проекта;
- том II. Энергетический паспорт;
- том III. Общая пояснительная записка (ПЗ);
- том IV. Рабочие чертежи:
- альбом 1. Генеральный план (ГП);
- альбом 2. Технологические решения (ТХ);
- альбом 3. Архитектурные решения (АР);
- альбом 4. Конструкции железобетонные (КЖ);
- альбом 5. Конструкции деревянные (КД);
- альбом 6. Водоснабжение и канализация (ВК);
- альбом 7. Отопление и вентиляция (ОВ);
- альбом 8. Электротехнические решения (ЭОМ);
- альбом 9. Системы связи (ПС, СС, СТН);
- том V. Проект организации строительства (ПОС);
- том VI. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
- том VII. Сметная документация (СМ);

Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, применяемых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком.

Заключение об инженерно-геологических изысканиях площадки строительства.

Расчеты строительных конструкций.

5.4 Цель и назначения объекта строительства

Строительство дополнительного корпуса предшкольных и начальных классов на 300 учащихся к КГУ «Средняя школа №23» является объектом социального назначения и позволит создать необходимые условия для организации учебно-воспитательного процесса детей в поселке Новая Согра города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок, площадью 0,7115 га, выделенный по сервитуту для строительства здания дополнительного корпуса начальной школы на 300 учащихся расположен на собственной территории КГУ «Средняя школа №23», общей площадью 1,7505 га, в поселке Новая Согра города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области.

Рельеф участка спланирован, участок в прошлом использовался под зону отдыха КГУ «Средняя школа №23», свободен от застройки.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 150 кг/м^2;
нормативное ветровое давление	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 39ºС;
сейсмичность района	- 7 баллов;
сейсмичность площадки строительства	- 7 баллов;
категория грунта по сейсмическим свойствам	- II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия участка строительства приняты по материалам инженерных изысканий, выполненных ТОО «ВК ГИИИз» в 2017 году.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена на первой правобережной пойменной террасе реки Ульба, рельеф площадки спокойный с абсолютными отметками в пределах 306,55 – 307,25 м. общий уклон поверхности с юго-востока на северо-запад.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения (aQ_{II-III}) верхнечетвертичного возраста.

Площадка перекрыта насыпными грунтами супесями, суглинками с корнями растений, мощность слоя – 0,60 – 1,0 м.

ИГЭ-1. Суглинки лессовидные, слабослюдистые, слабомакропористые, с корнями растений, с червеходами заполненными почвеным грунтом, с прослоями песка до 2,0 – 3,0 см, местами с признаками иловатности, мощность слоя 0,40 – 1,30 м.

Согласно лабораторных данных и ГОСТ 25100-2011 грунты классифицируются как суглинки непросадочные, при природной влажности от от твердой до тугопластичной консистенции, в водонасыщенном состоянии от тугопластичной до текучепластичной консистенции. Суглинки природной влажности от практически непучинистых до среднепучинистых, в водонасыщенном состоянии сильно и чрезмерно пучиныстые.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики при е = 0,59:

$C_н$=32 кПа; $\varphi_н$=23°; Е=23 МПа; C_{II}=32 кПа; φ_{II}=23°; ρ_{II}=2,02 г/см^3; R_0 = 230 кПа.

Суглинки по содержанию водорастворимых сульфатов (924,8÷934,2 мг/кг) – слабоагрессивные, по содержанию водорастворимых хлоридов (273,50÷279,20 с учетом пересчета с коэффициентом 0,25 сульфатов) – неагрессивные к железобетонным конструкциям нормальной плотности на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

ИГЭ-2. Пески гравелистые, полимиктовые, с прослоями 2,0 -3,0 см суглинка тугопластичного вскрыты скважинами №5 и 7 под лессовидными грунтами с глубины 1,80 -2,40 м, мощность слоя 0,50 – 3,20 м.

Согласно лабораторных данных и ГОСТ 25100-2011 грунты классифицируются как пески гравелистые, средней плотности сложения.

Согласно лабораторных данных приняты следующие нормативные и расчетные характеристики при е=0,57:

$C_н$=1,0 кПа; $\varphi_н$=34°; E=37 МПа; C_{II}=1,0 кПа; φ_{II}=34°; ρ_{II}=1,92 г/см^3; R_0 = 500 кПа.

ИГЭ-3. Галечниковые и гравийные грунты с песчаным заполнителем. Вскрыты под суглинками непросадочными с глубины 1,80 – 2,80 м скважинами №1 – 4 и 6, скважиной №5 с глубины 2,90 м. В скважине №7 под песками гравелистыми вскрыт с глубины 5,0 м гравийный грунт, мощность слоя 5,0 м. пройденная мощность галечниковых грунтов 0,10 – 8,20 м.

Согласно лабораторных данных и ГОСТ 25100-2011 грунты классифицируются как галечниковые, заполнитель – песок крупный.

Согласно лабораторных данных приняты следующие расчетные характеристики при е=0,54 по заполнителю:

$C_н$=1,50 кПа; $\varphi_н$=38°; E=41 МПа; C_{II}=1,50 кПа; φ_{II}=38°; ρ_{II}=2,05 г/см^3; R_0 = 600 кПа.

Грунтовые воды на период проведения инженерно-геологических изысканий (март 2017 г.) выработками вскрыты на глубине 2,70 – 3,20 м (абс. 303,75 – 304,32). Грунтовые воды имеют тесную гидравлическую связь с поверхностными водами р. Ульбы. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод 2,0 – 2,50 м.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатно-калиево-натриевого типа с сухим остатком 632,50 – 881,20 мг/л. По содержанию водорастворимых сульфатов грунтовые воды слабоагрессивные, по содержанию агрессивной углекислоты и по водородному показателю – неагрессивные к бетонам марки по водонепроницаемости W4. По содержанию водорастворимых хлоридов – неагрессивные при постоянном погружении, при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

По данным карт сейсмического районирования Республики Казахстан г. Усть-Каменогорск расположен на участке с нормативной сейсмической активности 7-баллов с двукратной повторяемостью.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для суглинков – 178 см;

для песков гравелистых – 232 см;

для крупнообломочных грунтов – 263 см.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование разработка решений по благоустройству территории объекта, внутриплощадочным инженерным сетям и коммуникациям предусмотрена отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Здание дополнительного корпуса запроектировано в пос. Новая Согра города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области, на земельном участке, общей площадью 1,7505 га, принадлежащем по акту на право постоянного землепользования КГУ «Средняя школа №23».

Отвод земельного участка для строительства здания дополнительного корпуса начальной школы на 300 учащихся предусмотрен на основании постановления акимата города Усть-Каменогорска ВКО от 23.02.2017 года № 772 об установлении ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» сервитута, сроком на 3 года, на земельный участок площадью 0,7115 га.

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО «ВК ГИИИз» в 2017 году, эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства ВКО».

Согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком, внутриплощадочные сети совместно с генпланом и благоустройством будут разрабатываться отдельным проектом.

Данным проектом решается размещение только здания дополнительного корпуса на 300 учащихся на участке с учётом: сложившейся ситуации, рельефа и частичной планировки отведённого земельного участка; инсоляции, планируемого функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Рельеф участка ровный, спланирован. Участок в прошлом использовался как зона отдыха КГУ «Средняя школа №23», строения и инженерные коммуникации на участке отсутствуют.

Рис. 1. Схема генерального плана

На территории отведённого земельного участка запроектировано здание дополнительного корпуса на 300 учащихся, предусмотрено размещение двух функциональных зон для предшкольной подготовки и начальной школы - физкультурно-спортивной и отдыха: площадок гимнастики с игровым полем, подвижных игр. Запроектирована площадка для мусоросборников.

Предусмотрен демонтаж существующего ограждения площадок, корчевка (пересадка) деревьев, зеленых насаждений, попадающих под пятно застройки проектируемого корпуса.

Дополнительный корпус соединен с существующей школой в уровне 2 этажа по проектируемому переходу.

Спортивная зона действующей школы объединена с физкультурно-оздоровительным комплексом жилого района, находящегося на расстоянии около 350 м.

В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная. Вертикальная планировка территории вокруг проектируемого корпуса предусмотрена с учётом рельефа

местности участка с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

К зданию обеспечен подъезд специальных и пожарных автомобилей, по проектируемым проездам и площадкам, вокруг здания корпуса предусмотрен круговой проезд.

Объект расположен в зоне радиуса обслуживания ближайшего пожарного подразделения.

Разбивочный план согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска ВКО».

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

За условную отметку нуля здания школы принята абсолютная отметка – 308,70.

Генеральный план, выполненный в составе разбивочный план и план организации рельефа, соответствует СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 3.01-01-2008.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,7115
2	Площадь застройки	кв. м	1702,0

6.2.2 Технологические решения

Состав, площади и взаимосвязь помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование, с учетом основных функциональных требований к объектам образования, а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных требований.

Тип школы – начальная общеобразовательная школа I ступени.

Вместимость школы – 300 учащихся.

Ступень обучения – I, начальное образование (1-4 классы), Предусмотрены предшкольные классы;

Число параллелей:

- предшкольных, первых классов – 3;
- вторых - четвёртых классов -2.

Количество класс-комплектов – 12.

Наполняемость классов – 25 учащихся.

Расчетное число смен – 1.

Расчетная численность преподавателей – 24 чел, администрации и персонала – 20 чел.

Школа представляет собой учебный комплекс из двух блоков.

Блок 1

На первом этаже расположены гардероб для преподавателей, столовая с обеденным залом на 175 мест и необходимым набором производственно-складских, вспомогательных, санитарно-бытовых помещений.

На втором этаже размещен универсальный зал для учебно-спортивных занятий, массовых общешкольных мероприятий, раздевальные, душевые, санитарные узлы, инвентарные, учебный класс по музыке и пению. В уровне 2 этажа из холла предусмотрен переход в существующее здание школы.

На третьем этаже предусмотрены кабинет директора, общешкольный ресурсный центр, помещения медиотеки с читальным залом, книгохранилище, световой холл.

Для технологической связи между этажами предусмотрены две эвакуационные лестничные клетки.

Блок 2

Первый этаж представлен учебными, санитарно-бытовыми, вспомогательными помещениями предшкольной подготовки и начальной школы.

На втором этаже расположены учебные классы иностранного языка, санитарно-бытовые, вспомогательные помещения, кабинет врача с процедурной.

На третьем этаже размещены учебные классы, учительская, кабинет завучей, кабинет логопеда, санитарно-бытовые, вспомогательные помещения.

Для технологической связи между этажами предусмотрены две эвакуационные лестничные клетки.

Помещения начальной школы четко дифференцированы на две основные функциональные группы: учебную и общешкольную, связанных между собой в единое пространство, с учетом их автономного функционирования и одновременно тесной связи.

Общешкольная группа помещений подразделена на отдельные функциональные группы: спортивную, универсального зала, административно-бытовую, библиотеки – информационного центра, пищеблока.

Помещения общешкольного центра размещены изолированно от учебных секций. Проходы в помещения центра через учебные секции исключены.

Производственные помещения столовой запроектированы с отдельным входом.

Уличная одежда школьников хранится в специальных шкафах, размещенных в учебных классах.

Размещение учебных помещений принято с учетом ориентации окон по странам света. Инсоляция учебных помещений предусмотрена непрерывная 3-х часовая.

Основными помещениями начальной школы являются классы - учебные кабинеты, отвечающие требованиям активного ведения учебного процесса с организацией как фронтальных, так и групповых и индивидуальных форм обучения с широким привлечением технических средств обучения и интерактивного оборудования.

В учебных помещениях для проведения учебного процесса предусмотрен необходимый набор современного оборудования и мебели.

Для обеспечения школьников горячим питанием проектом предусмотрен пищеблок. Производственные помещения столовой выполнены с отдельным входом. Пищеблок рассчитан для работы на сырье. Для этого предусмотрен необходимый набор производственных и складских помещений, оснащенных современным тепловым, механическим и холодильным оборудованием. Для персонала пищеблока предусмотрены бытовые помещения.

Число посадочных мест в обеденном зале принято 175 мест (на основании задания на проектирование из учёта суммарной вместимости школы)

. При обеденном зале предусмотрены умывальники.

Учебно-спортивный зал, размером 18,0х9,0 м запроектирован в отдельном блоке. При спортивном зале предусмотрены раздевальные, душевые, санузлы, непосредственно имеющие связь с залом, инвентарная-инструкторская соединяется со спортивным залом через дверь.

Основное технологическое оборудование принято изготавливаемое на предприятиях Республики Казахстан. Наглядные пособия, инвентарь приняты согласно приказа МОН РК № 70 от 26.02.2016 г «Об утверждении норм оснащения оборудованием ми мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования». Технологические решения согласованы с заказчиком и ГУ «Отдел образования города Усть-Каменогорска».

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения разработаны согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», Приказа МНЭ РК от 29.12.2014 г. № 179 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

Здание школы сложной формы в плане, состоит из 2 блоков:

Блок 1 – трехэтажный, общешкольный блок. с размерами в осях 1-7; Д/1-П - 25,60х24,30 м, с техническим подпольем и чердаком.

В подвале запроектированы помещения инженерно-технического назначения, инвентарная, помещение отработанных ртутных ламп.

На первом этаже размещен пищеблок с обеденным залом на 175 мест и необходимым набором санитарно-бытовых, производственных, вспомогательных помещений, гардероб учителей.

На втором этаже предусмотрен двусветный универсальный зал для учебно-спортивных занятий и проведения общешкольных мероприятий, санитарно-бытовые, вспомогательные помещения, класс пения и музыки. Из холла предусмотрен вход в переход, ведущий в существующее здание школы.

На третьем этаже расположены общешкольный ресурсный центр, медиатека, кабинет директора.

Для эвакуации предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Высота помещений:

- техническое подполье – 2,20 м;
- первый этаж – 3,00 м;
- второй этаж – 7,00 м (универсальный зал); 3,00 м;
- третий этаж – 3,00 м.

Блок 2 – учебный блок, трехэтажный, с размерами в осях 8-17; Г-Л - 46,65х17,60 м, с техническим подпольем и чердаком.

В подвале запроектированы помещения инженерно-технического назначения.

На первом этаже размещены помещения предшкольной подготовки, учебные классы начальной школы.

На втором этаже размещены учебные классы начальной школы, медицинский кабинет с процедурной.

На третьем этаже расположены учебные классы начальной школы, учительская, кабинет завуча, кабинет логопеда.

Санитарные узлы помещения уборочного инвентаря расположены поэтажно.

Для эвакуации предусмотрены две рассредоточенные лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах.

Высота помещений:

- техническое подполье – 2,20 м;
- первый, второй, третий этажи – 3,00 м.

Переход – технологически связывает проектируемую начальную школу с существующим здание школы в уровне второго этажа. Размеры в осях 6-7; 1-Д/1 – 3,25х22,80 м. Высота помещения 3,00 м.

Здание школы решено комплексно, основные его помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразного зонирования.

Учебные классы обеспечены естественным освещением и инсоляцией, согласно санитарно-гигиенических требований нормативов РК.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению:

- наружные стены утепляются снаружи минераловатными плитами Izoterm, толщиной 100 мм;

- входные тамбуры утепляются изнутри жесткими минераловатными плитами, с последующей облицовкой гипсоволокнистыми листами;

- стеклопакеты приняты с удельным сопротивлением теплопередаче R0reg - 0,68 м2С/Вт, согласно прил. № 9, п.п. 100, 105 Постановления Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2008 года № 1351 «Об утверждении Технического регламента «Требования к безопасности конструкций из других материалов»;

- в составе проекта разработан энергетический паспорт здания.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Эвакуационные пути соответствуют требования противопожарных норм РК, обеспечивают эвакуацию учащихся и персонала из учебных блоков непосредственно наружу. В залах, вместимостью более 50 человек предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы.

Предусмотрены мероприятия для доступности маломобильных групп населения, в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012, СН РК 3.06-02011 в т.ч. запроектирован пандус на главном входе, ширина коммуникационного прохода принята не менее 1,8 м, полы на путях эвакуации – без порогов и перепадов.

Наружная отделка:

- цоколь – цокольная керамическая плитка по сетке на растворе;

- стены – облицовка фиброцементными плитами Краспан по системе Навесной вентилируемый фасад. Утеплитель - теплоизоляционные плиты Izoterm, толщиной 100 мм

Кровля:

- блоки 1, 2 – двускатная, чердачная с наружным организованным водостоком. Покрытие кровли металлочерепица, утеплитель чердачного перекрытия – жесткие теплоизоляционные плиты Izoterm, толщиной 180 мм. Водосток - наружный организованный.

- переход – односкатная, покрытие кровли – металлочерепица, утеплитель чердачного перекрытия – жесткие теплоизоляционные плиты Izoterm, толщиной 180 мм. Водосток - наружный организованный.

Выходы на чердак, кровлю предусмотрены через противопожарные люки, слуховые окна по металлическим стремянкам.

Внутренняя отделка предусмотрена с применением несгораемых и трудносгораемых материалов: потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска; стены – улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание по ГВЛ, окраска водоэмульсионной краской, масляная окраска, керамическая плитка, декоративная штукатурка.

Полы – линолеум, бетонные, из керамической плитки, спортивное покрытие Sportline. Пол перехода утеплен снаружи теплоизоляционными плитами Izoterm, толщиной 100 мм, с последующей облицовкой металлосайдингом.

Оконные блоки, витражи – в конструкциях из поливинилхлоридных профилей, с тройным остеклением (двухкамерный стеклопакет) по ГОСТ 30674-99.

Витражи – в конструкциях из алюминиевых профилей с заполнением из безопасного, энергосберегающего стекла, согласно постановления Правительства РК от 31.12.2008 г. № 1351.

Двери – в конструкциях из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002, деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, стальные ГОСТ 31173-2003.

В рабочем проекте предусмотрено устройство дверного проема в наружной стене существующего здания школы в месте пристроя проектируемого теплого перехода.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь застройки, в т. ч.:	кв. м	1702,00
	- теплый переход	кв. м	89,13
2	Общая площадь здания, в т. ч.:	кв. м	5308,00
	- теплый переход	кв. м	64,50
3	Полезная площадь, в т. ч.:	кв. м	4966,40
	- теплый переход	кв. м	64,50
4	Строительный объем, в т. ч.:	куб. м	23027,00
	- теплый переход	куб. м	668,50
	- ниже отм. 0,000	куб. м	4177,00

Архитектурно-планировочные решения приняты в соответствии с исходными данным, санитарными и противопожарными требованиями нормативов РК, согласованы с заказчиком и ГУ «Управление образования города Усть-Каменогорска».

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Дополнительные корпуса к средней школе состоят из трех блоков, объединенных друг с другом антисейсмическими швами. Блок №3 – теплый переход, соединяющий дополнительные корпуса с существующим зданием на уровне 2-го этажа. Универсальный зал в блоке №1 разделен со вспомогательными и учебными помещениями температурным швом.

Конструктивная схема блоков – полный каркас, с шагом колонн в продольном направлении (блок №1 по буквенным осям) от 2,88 до 6,07 м, в поперечном направлении 6,25 и 12,50 м. В блоке №2 в продольном направлении (по цифровым осям) – 3,0 м; 3,20 и 6,25 м; в поперечном направлении – 4,0 и 6,80 м. Шаг колонн в блоке №3 в продольном направлении (по буквенным осям) – 3,95 м; 4,75 и 6,0 м; расстояние между цифровыми осями – 3,25 м.

Каркас конструкций – рамный, монолитно-железобетонный из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633-2012. Пространственная жесткость блоков обеспечивается совместной работой рам, диафрагм жесткости, горизонтальных дисков перекрытия, колонны защемлены в фундаментах.

Расчет железобетонных конструкций произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», расчетно-вычислительным программным комплексом «SCAD» версия 11.5.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 308,70 по генплану.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 по ГОСТ 26633-2012. Армирование плитной части фундамента предусмотрено сварными сетками с размерами ячеек 200х200 мм по ГОСТ 23279-2012 из стержневой арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* в нижних зонах. Армирование подколонной части выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под стены подвала – ленточные монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 шириной 400 мм, армированы пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А-III (А400) и А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*.

Из фундаментов предусмотрены арматурные выпуски для вышележащих конструкций.

Глубина заложения фундаментов на отметке минус 4,40 м.

Проектом предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Основанием фундаментов служат – галечниковые грунты с песчаным заполнителем с расчетным сопротивлением R_0=500 кПа.

Расчет фундамента выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из тяжелого бетона класса В15, армированы сетками с размерами ячеек 200х200 мм по граням стен из стержневой арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, сетки собраны в пространственный каркас с помощью арматурных шпилек, шаг шпилек – 400 мм в шахматном порядке.

Вертикальные поверхности стен подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,030 м – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Колонны – прямоугольного сечения размерами 400х400 мм, армирование – симметричное, каркас – вязаный из отдельных стержней по ГОСТ 5781-82*, продольная арматура из четырех стержней диаметром 25,0 мм класса А-III (А400), поперечная – двухсрезные хомуты из стержневой арматуры диаметром 8,0 мм класса А-I (А240) шагом 100 – 200 мм.

Соединение продольной арматуры в колоннах – сварное с накладками из стержней типа С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Ригели – монолитные железобетонные, прямоугольного сечения с размерами 400х500 (h) мм и 400х400(h) мм; в блоке №3 Рм-3 – 400х1150(h), Рм-4 – 400х830(h) мм. Ригели армированы вязаным пространственным каркасом из отдельных стержней, продольная арматура из восьми стержней диаметром 25,0 мм класса А-III (А400), поперечные – четырехсрезные закрытые хомуты из стержневой арматуры диаметром 8,0 мм класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов – 100 и 200 мм. Продольная арматура ригелей Рм-3 и Рм-4 диаметром 20 мм класса А-III (А400).

Соединение продольной арматуры в ригелях – сварное, ванно-шовное на стальной скобе-накладке С15-Рс по ГОСТ 14098-91.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками с размерами ячеек 75х75 мм из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* с шагом 100 мм.

Балки перекрытия над спортивным залом в блоке №1 – из симметричного сварного двутавра высотой 600 мм с ребрами жесткости, шаг ребра жесткости – 1,50 м. Пояса и стенка из горячекатаного листового проката по ГОСТ 19903-90, ширина полок 300 мм толщиной 18,0 мм, толщина стенки 16,0 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из тяжелого бетона класса В25, армированы сетками с размерами ячеек 200х200 мм по граням стен из стержневой арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*, сетки собраны в пространственный каркас с помощью арматурных шпилек, шаг шпилек – 400 мм в шахматном порядке.

Перекрытия – монолитно-железобетонные, многопролетные неразрезные толщиной 200 мм, армированы сетками из отдельных стержней в верхних и нижних зонах из стержневой арматуры диаметром 10,0 и 12,0 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82* шагом 200 мм взаимно перпендикулярном направлении. Обеспечение проектного положения верхней арматуры выполнено стальными фиксаторами, шаг фиксаторов – 600 мм в шахматном порядке. Плита перекрытия монолитно связана с железобетонными ригелями.

В верхней зоне плит перекрытий, в местах определенных расчетом, предусмотрены дополнительные стержни из арматуры класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*.

Соединение арматуры в плоских конструкциях (стены, плиты) – внахлестку без сварки вязальной проволокой, длина нахлестки – не менее 50d.

Дверные проемы в диафрагмах жесткости и технические проемы в плитах перекрытиях усилены путем установки дополнительных арматур по контуру проемов.

Наружные ограждающие стены здания (заполнитель каркаса) – из керамического кирпича типа КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе марки М50.

Перегородки в помещениях с нормальным режимом влажности – из гипсоволокнистых листов системы «КНАУФ» по серии РК 1.031.9-3.01, в помещениях с влажным режимом работы – из керамического кирпича типа КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе марки М50.

Перемычки – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 с армированием пространственным каркасом из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*, сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Лестничные марши – из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.1-84. Косоуры и балки лестничных площадок – металлические из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В15 с армированием сетками из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82* в нижних и верхних зонах.

Несущие металлические конструкции лестничных клеток штукатурятся по сетке, толщина защитного слоя не менее 20 мм.

По периметру наружных стен выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты в соответствии СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Закладные и соединительные металлические элементы и металлоконструкции, после очистки покрываются лакокрасочными материалами.

Принятые основные конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость несущих конструкций здания, нормативную огнезащиту конструкций.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Проектом предусмотрен следующий комплекс мероприятий, обеспечивающий сейсмостойкость здания, при сейсмичности площадки 7 баллов:

проверочные расчёты пространственных рам здания на статические и сейсмические нагрузки выполнены в расчетно-вычислительном программном комплексе «SCAD»;

диафрагмы установлены в продольном и поперечном направлении, диафрагмы жесткости непрерывны по высоте;

стеновое заполнение не участвует в восприятии сейсмической нагрузки;

в проекте предусмотрено армирование ненесущих каменных конструкций в горизонтальных швах шагом 675 мм по высоте;

значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для перегородок не менее 60 кПа;

ненесущие каменные конструкции усилены металлическими стойками;

по верху перегородок укладываются горизонтальные арматурные сетки общим поперечным сечением в шве не менее 0,30 кв.см в слое цементно-песчанного толщиной 30 мм;

предусмотрено крепление стенового заполнения и перегородок к элементам каркаса, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций;

парапетные стены и фронтоны усилены железобетонными включениями заанкеренные в несущие конструкций здания.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение школы предусмотрено от существующей центральной тепловой сети. Точка подключения – проектируемая тепловая камера, рядом с тепловой камерой ТК-39, согласно техническим условиям от 15.03.2017 года за № 01-163, выданным КГП на ПХВ «Новая Сорга».

Наружные тепловые сети будут выполняться отдельным проектом, согласно заданию на проектирование.

В качестве теплоносителя принята вода с параметрами 95-70°С.

Схема теплоснабжения двухтрубная тупиковая, закрытая.

Горячее водоснабжение – по закрытой схеме от водоподогревателя, установленного в тепловом пункте блока 2.

Отопление.

Схемы систем отопления 1 и 2 приняты однотрубные вертикальные с разводкой магистралей по подвалу. Система отопления 3 для перехода – двухтрубная с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Воздух из систем удаляется кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках нагревательных приборов. Регулировка теплоотдачи осуществляется автоматическими терморегуляторами.

Для отключения и спуска воды от отдельных ветвей и стояков системы отопления предусмотрена запорная арматура.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами.

Отопительные приборы в лестничных клетках устанавливаются с учетом требований СНиП РК2.02-05-2009.

Трубопроводы, прокладываемые по подвалу, изолируются минераловатными плитами. Толщина изоляции подающих и обратных трубопроводов от 60 мм до 40 мм. В качестве покровного слоя принята сталь оцинкованная. Антикоррозийное покрытие – краска БТ-177в два слоя по грунтовке Ф-021 в один слой.

Вентиляция.

В проекте предусмотрена вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением, и естественная. Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно СНиП РК 3.02-25-2004*. Расход воздуха на одного учащего принят 20 м3/час.

Удаление воздуха из классов с естественным побуждением, в размере однократного обмена в час на одного учащегося. Избытки воздуха удаляются через рекреации системами В8а, В9а. Удаление воздуха из пищеблока осуществляет система В1, от технологического оборудования В2, в моечной – В3. В помещении столовой предусмотрены местные отсосы от электрооборудования.

Удаление воздуха из помещений спортивного зала осуществляется системами: из зала –В7, из санузлов и душевых – В5 и В6. Компенсация естественной вытяжки осуществляется за счет инфильтрации.

Вентиляционные решетки для притока и удаления воздуха системами общеобменной вентиляции размещаются под потолком.

В качестве материалов для воздуховодов используется листовая, оцинкованная, тонколистовая сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Воздуховоды приточной системы, проходящие по подвалу и воздуховоды вытяжные, проходящие в пределах чердака, изолируются минераловатными плитами толщиной 40 мм с покровным слоем из стали тонколистовой, оцинкованной. Крепления воздуховодов к строительным конструкциям выполняются по серии 5.904-1 в.0.1.

Места проход транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие каждую вертикаль вентиляционных блоков. Конструкция вентшахт на кровле имеет термическое сопротивление не менее термического сопротивления стен за счет эффективной теплоизоляции.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов приточных систем выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы изолируются минераловатными плитами. В качестве покровного слоя принята тонколистовая оцинкованная сталь. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием- краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Для регулирования мощности воздухонагревателей, устанавливаются узлы смешения. Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в калорифере и трехходового вентиля с

сервоприводом, обеспечивающего смешение воды из подающего и обратного трубопроводов теплосети.

Над входными дверями вестибюля и заготовочной устанавливаются воздушно-тепловые завесы.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам марки отопление и вентиляция

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт.	Установленная мощность электродвигателя, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб.	Общий		
Школа		-39° С	235019	379053	395094	1009166		35,834

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения проникновения продуктов горения по воздуховодам в случае возникновения пожара предусмотрена установка огнезащитных клапанов, автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

Энергосберегающие мероприятия

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура.

Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для системы отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектированном узле управления. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация теплового узла.

Разделы теплоснабжения отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями:

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СП РК 4.02-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов».

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техусловиями № 2, выданных письмом № 01-163 от 15.03.2017 г. КГП на ПХВ «Новая Согра».

Наружные сети предусмотрены отдельным заказом согласно задания на проектирование. Располагаемый напор в наружной сети водопровода - 42 м.

В здании школы запроектированы следующие системы:

- объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1;
- горячего водоснабжения Т3;
- бытовой канализации К1;
- производственной канализации К3.

Подача воды во внутреннюю систему объединенного водопровода принята по вводу диаметром 100 мм. Учет воды - турбинным счетчиком диаметром 65 мм, установленным в водомерном узле.

Холодная вода в здании школы подается к санитарным приборам, к лабораторным столам, поливочным и пожарным кранам, питьевым фонтанчикам, технологическому и моечному оборудованию столовой и для приготовления горячей воды.

Внутреннее пожаротушение школы принято согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 1 струя - 2,6 л/сек независимо от объема здания.

Пожарные краны диаметром 50 мм устанавливаются в шкафах на высоте 1,35 м от пола. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м, и пожарным стволом. В каждом шкафу - два ручных пенных огнетушителя емкостью по 10 л каждый, п.4.3.18 СНиП РК 4.01-41-2006*. Количество пожарных кранов - 9 шт.

Сети холодного водоснабжения в здании запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы диаметром 50х4,6-20х2,0 мм из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Приготовление горячей воды для школы осуществляется в водонагревателе, расположенном в тепловом узле в одном из подвальных помещений здания школы. От водонагревателя горячая вода подается к санитарным приборам. Поддержание у водоразборных кранов требуемой температуры горячей воды, достигается за счет постоянной циркуляции её в магистрали.

На каждом подающем стояке горячего водоснабжения предусмотрены автоматические балансировочные клапаны, отвод воздуха – через автоматические воздухоотводчики.

В душевых запроектированы полотенцесушители.

Сети горячей воды в здании запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы диаметром 50х4,6-20х2,0 мм из полиэтиленовых труб SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для всех магистральных трубопроводов систем В1, Т3, Т4 и для стояков горячего водоснабжения принята трубная изоляция типа K-flex.

Изоляция стальных трубопроводов систем В1, Т3 принята масляной краской за два раза.

В здании школы предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная канализация.

Системой хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах, классных комнатах и лабораториях.

Системой производственной канализации предусмотрен отвод стоков от производственного и моечного оборудования столовой. Подключение технологического оборудования предусмотрено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Вентиляция систем канализации предусмотрена через вытяжную часть стояков, выведенную на 0,5 м выше кровли. Вытяжная часть стояков принята с утеплением трубной изоляцией.

Прокладка трубопроводов диаметром 50-100 мм систем К1, К3 из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 запроектирована скрытой в коробах и каналах и открытой по строительным конструкциям.

Согласно СП РК 4.01-102-2013 п.6.3.6 высота установки санитарных приборов, считая от пола помещения до борта прибора принята

- умывальник в санузлах для инвалидов - на 0,5 м.
- умывальники в санузлах для предшкольных классов - на 0,5 м,
- умывальник в школьных санузлах - на 0,7 м
- писсуары в школьных узлах - на 0,5 м.

Также предусмотрена установка детских унитазов.

Прокладка полиэтиленовых труб принята скрытой в коробах.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Требуемый напор, м	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод, в т.ч.	23,0/28,0	18,39	11,33	7,26
- для столовой		13,86	9,36	6,30
Горячее водоснабжение (Т3 из В1), в т.ч.:		5,67	5,66	3,23
- для столовой		4,62	4,90	2,79
Бытовая канализация		15,23	9,93	7,92
Производственная канализация		11,78	7,96	5,36

Примечание: расходы стоков даны с учетом коэффициента 0,85 для производственной канализации, п. 12.2.10 СНиП РК 3.02-38-2006.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия:

- устройство компенсатора на вводе водопровода и при пересечении деформационных швов;
- укладка труб по д фундаментом в футляре из стальной трубы;
- заполнение зазоров между трубами и стенами эластичным несгораемым материалом.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внешнее электроснабжение объекта предусмотрено отдельным проектом, в соответствии с техническими условиями АО «ВК РЭК» №02-20/855 от 10.04.2017 г.

Электроснабжение дополнительного корпуса школы запроектировано от существующей ВРУ школы.

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение дополнительного корпуса школы предусмотрено взаимно-резервирующими вводами с разных групп ВРУ школы.

Вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой, состоит из вводной панели типа ВРУ1-11 и из двух силовых распределительных панелей типа ПР11-3060.

Вентиляционные системы здания запитаны от отдельных распределительных шкафов и автоматически отключаются при возникновении пожара. Питание вентиляции дымоудаления и охранной сигнализации предусмотрено от двух вводов. Управление электродвигателями приточных и вытяжных систем предусмотрено со шкафов управления, которые поставляются комплектно.

Лабораторные щитки и розетки, установленные на столах учеников в классах и лабораториях, подключаются через отключающий аппарат.

Щит силовые запроектировано укомплектовать вводным автоматическим выключателем с защитой от перенапряжения, а для отходящей линии автоматическими выключателями и дифференциальными выключателями на ток утечки 30 мА.

Силовые распределительные и групповые сети приняты кабелем марки ВВГ в ПВХ трубе скрыто.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию кухни предусмотрены в стальных трубах на высоту установки аппарата управления или ввода питания.

В помещениях для пребывания детей выключатели, розетки и кнопки управления предусмотрены на высоте 1,8 м от пола.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети.

По периметру помещения электрощитовых предусмотрено проложить магистраль заземления из полосовой стали и присоединить к наружному контуру заземления.

В проекте выполнено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение.

К установке приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Предусмотрено освещение в классах учебных досок, в которых светильники размещаются выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской.

Питание эвакуационного и аварийного освещения предусмотрено независимым от питания рабочего освещения и выполнено отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩОА. Питающие линии сети рабочего и аварийного освещения выполнены самостоятельными от ВРУ.

Групповые сети в школе выполняются трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия:

-3х1,5 мм^2 - освещение;

-3х2,5 мм^2 - розеточная сеть;

В проекте предусмотрено освещение указателей выхода.

На лестничных клетках, в коридорах и в шахте лифтов предусмотрено аварийное освещение.

В помещениях насосной, электрощитовой и в машинном отделении лифта предусмотрено ремонтное освещение на напряжении 36 В.

Управление освещением помещений предусматривается местное.

Групповая и осветительная сеть принята кабелем марки ВВГ скрыто.

Наружное электроосвещения дворовых участков дополнительного корпуса школы, предусмотрено отдельным проектом и в данном проекте не рассматривается.

Для защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусмотрены меры основной и дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновениях. Принята система заземления TN-S и устройство дифференциальной защиты с током утечки на 30 мА устанавливаемых в силовых электрических щитах.

Все металлические нетоковедущие части оборудования ВРУ присоединены к внутреннему контуру заземления. Контур заземления предусмотрен из стальной полосы и имеет электрическую связь с повторным очагом заземления.

Молниезащита дополнительного корпуса школы в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 проектируется III категории. Устройство молниезащиты выполняется путем наложения молниеприемной сетки из стали диаметром 6 мм. Сетка соединяется с заземляющим устройством с помощью вертикальных опусков из круглой стали диаметром 6 мм. В качестве заземляющего устройства применены вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм, длиной 5 м, соединённые стальной полосой 40х4 мм. Сопротивление заземляющего устройства составляет не более 4 Ом.

Таблица 5

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	II
Напряжение	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	191,5
Расчетный ток	А	306,6

Системы связи и сигнализации

Системы связи объекта предусмотрено отдельным проектом, в соответствии с техническими условиями № 4-1/07-17/Л от 30.03.2017 г., выданными ВКО ОДТ филиал АО «Казахтелеком», задания на проектирование и данных строительных, сантехнических и электротехнических частей рабочего проекта.

В настоящем проекте предусматривается охранная сигнализация, пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, электрочасофикация, звонковая сигнализация, телевидение, телефонизация, локальная компьютерная сеть и видеонаблюдение в соответствии нормативным требованиям и заданием на проектирование.

Телефонизация

Устройство наружных сетей связи предусмотрена отдельным проектом, данным рабочим проектом предусмотрено выполнить внутренние сети связи дополнительного корпуса школы.

К установке приняты телефонные аппараты марки Panasonic.

Абонентская разводка выполняется кабелем КС-FTTH-П2.

Розетки телефонные устанавливаются на высоте 0,3 м от пола, не далее 1 м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

Локальная компьютерная сеть

Данный раздел предусматривает локальную компьютерную сеть в кабинетах информатики. Для объединения персональных компьютеров учеников и учителя установлен 16-ти портовый, 48-ми портовые сетевые коммутаторы (с резервом). Разводка локальной сети выполнена кабелем UTP-5. Для подключения компьютеров предусмотрены розетки RJ-5.

Электрочасофикация

Электрочасофикация предусмотрена от первичных электронных часов ЦП-1, устанавливаемых в комнате охраны на 1 этаже блока 2.

Питание часов постоянным током напряжением 24 В через блок питания.

Сеть электочасофикации выполнена проводом трансляционным, парным ПТПЖ-2х0,6.

Телевидение

Для приема передач ЦТ предусматривается сеть телевидения. Ввод осуществляется с телеантенн, которые располагаются в блоке 2. На вводе устанавливается оборудование с усилителем.

Сеть телевидения выполняется радиочастотным кабелем РК75-4-15 и РК75-9-12 по стояку.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте.

Для реализации необходимых функций системы предусмотрено установка в помещении охраны 2-х видеорегистратора DS-7324HGHI-SH с 2 жесткими дисками WD40PURX по 4 Тб и 2 монитора.

В помещениях установлены 27 купольных камер DS-2CE56C2T- IRP, 4 купольных камер с распознаванием лиц на входных группах DS-2CE56D1T-IR, 7 камеры DS-2CE16D1T- IT3 на улице по периметру здания.

Видеорегистратор позволяет записывать и хранить архив со всех камер за 30 дней.

Распределительная сеть системы видеонаблюдения выполнить кабелем КВК-В-2 2-0,50 с коаксиальным проводником и 2-мя жилами питания.

Трассы в помещениях за подвесным потолком, при его наличии, прокладываются в трубе ПВХ гофрированной легкого типа D-16 мм, 32 мм, 63 мм, при его отсутствии по стенам и потолку в коробе 40х16.

В проекте предусмотрен блок питания SIWD1205-01B для видеокамер.

Пожарно-охранная сигнализация

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации приняты приемно-контрольные приборы (ПКП) ВЭРС-ПК16. ПКП устанавливаются в блоке 2 на 1 этаже в комнате охраны с постоянным пребыванием дежурного персонала. Прибор позволяет при необходимости передавать сигнал тревоги на пульт центрального наблюдения.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории, так же предусматривается аварийное питание от встраиваемого АКБ.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП-212-64, тепловые - ИП-101-29-А3R1 и ручные извещатели типа ИП-513-3М.

Дымовые оптические извещатели ИП-212-64 обеспечивают возможность одновременной защиты объемов под и над подвесным потолком при высоте межпотолочного пространства до 1 м.

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены проводом КСВВ-1х2х0,5 мм прокладываемым открыто.

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения.

Система пожарного оповещения предназначена для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре и запроектирована на базе прибора исп.2 «Орфей», отвечающего требованиям 3 группы оповещения и световых указателей с надписью "ВЫХОД".

СПО может использоваться так же в целях служебного оповещения путем воспроизведения сигналов сирены и трансляции речи с микрофона или магнитофона.

Приборы управления «Орфей» располагаются на 1 этаже в блоке 2 в комнате охраны.

В качестве громкоговорителей используются звукосигнальное устройство Орфей-МА-1 мощностью 1 Вт.

Сеть оповещения выполнена кабелем ПРППМ1х2х1,2.

Аппаратура пожарной сигнализации и средств связи присоединена нулевой заземляющей жилой к сети заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими, инженерно-техническими 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.

Класс функциональной пожарной опасности школы – Ф4.1.

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль каждого здания, и объезда его вокруг.

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

Здание разделено противопожарными стенами 1-го типа противопожарные отсеки.

Все конструкции запроектированы в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания – II.

В здании школы предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех школьников из учебных блоков непосредственно наружу или через коридор. В залах и аудиториях, вместимостью более 50 человек предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы.

В рабочем проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Предусмотрены пожарная сигнализация, системы оповещения о пожаре.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Проектные решения приняты в соответствии с исходными данным, санитарными и противопожарными требованиями нормативов РК, согласованы с заказчиком.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Литвиновым В.В. (государственная лицензия от 29.12.2015 года № 02377Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации являются: мойка посуды и дезинфекция (источники организованные 0001-0007).

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: изоляционные, земляные, покрасочные, сварочные работы, работа автотракторной техники, пересыпка инертных материалов (источники неорганизованные 6001-6011).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период эксплуатации установлены в объеме: **- максимально разовый выброс – 0,0192 г/с;**

- валовый выброс – 0,0337 т/год.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме: **- максимально разовый выброс – 13,4582 г/с;**

- валовый выброс – 23,68082638 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.0» в пределах расчетного прямоугольника (принят 300х300 м), охватывающих район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. по справке Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 11.05.2017 года № 34-04-01-08/250. Фоновые концентрации при этом равны нулю.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Ближайшие жилые зоны расположены в северо-восточном и западном направлениях на расстояниях 10 и 20 м соответственно от границ участка строительства. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Охрана окружающей среды» ближайший водный объект (ручей Безымянный) находится на расстоянии 20 м в северо-западном направлении. Объект расположен в водоохранной зоне и полосе водного объекта.

Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия. Работы будут проводиться в соответствии с требованиями статей 125, 126 Водного кодекса РК.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды и водоотведение от рассматриваемого объекта предусматривается в проектируемые централизованные сети района размещения, которые будут рассмотрены отдельным проектом.

Отвод производственных сточных вод от санитарно-технических приборов столовой предусматривается проектируемой системой производственной канализации здания в жироуловитель с дальнейшим отводом их во внутриплощадочную систему хозяйственно-бытовой канализации.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых и производственных нужд (пылеподавление и приготовление строительных растворов). Водоотведение будет осуществляться в септик.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 2825 м^3, часть в количестве 865 м^3 будет использована для озеленения, избыток будет передан по акту ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска».

Проектные решения по благоустройству территории будет рассмотрены отдельным проектом.

Отходы на период эксплуатации представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период эксплуатации – 9,0784 т/год, из них: отходы потребления – 7,8 т/год и отходы производства – 1,2784 т/год. Ртутьсодержащие лампы – 1025 штук/год.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 2,571 т, из них: отходы потребления – 0,651 т и отходы производства – 1,92 т.

Сбор и временное хранение всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается.

Экологические риски. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Реализация данного проекта позволяет создать комфортные условия для получения школьного образования в п. Новая Согра г. Усть-Каменогорска и благоприятно скажется на социальные условия населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Согласно протокола общественных слушаний от 30.06.2017 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23» в посёлке Новая Согра г. Усть-Каменогорск, размещен на территории существующей школы согласно постановления акимата г.Усть-Каменогорска №772 от 23.02.2017 года и постановления акимата г. Усть-Каменогорска № 971 от 06.03.2017 года. Площадь участка, отводимого под строительство дополнительного корпуса, составляет 0,7115га, в границах территории школы №23, что согласно проведенных расчетов не противоречит требованиям санитарных правил РК. Рельеф участка спланированный, в прошлом использовался под зону отдыха и не имеет на своей территории объектов, подлежащих выносу. Отведенный участок под строительство дополнительного корпуса граничит: на севере с переулком Вешний; на востоке – территория жилого дома и местный проезд; на юге – здание школы № 23; на западе – жилая застройка. Размещение участка выполнено вне пределов санитарно-защитных зон производственных объектов и зон строгой санитарной охраны водозаборных сооружений, что соответствует требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года и СП МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года. Участок строительства находится в пределах водоохраной зоны ручья Безымянного, при этом предусмотренные водоохранные мероприятия, позволяют предотвратить возможность загрязнения водоема, как в период строительства, так и в период эксплуатации школы (заключение Иртышской БИ №99 от 23.05.2017года), что соответствует СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года. Земельный участок под строительство корпуса безопасен в

радиологическом отношении (протокол дозиметрического контроля ТОО «Полисертико» №10 от 28.04.2017 года.).

Дополнительный учебный корпус предназначен для размещения предшкольных и начальных классов. Расчетная вместимость проектируемой пристройки 300 учащихся. Наполняемость классов 25 учащихся. Проектируемо здание состоит из двух блоков: 1 (Общешкольный блок со столовой и спортивным залом); 2 (учебный блок – 3-х этажный) и теплого перехода (блок 3), соединяющего проектируемого здание с существующим зданием школы (на уровне второго этажа). В здании школы на центральном входе предусмотрен пандус с перилами, ширина коридоров принята не менее 1,8м, что обеспечивает доступ для маломобильных учащихся и граждан.

Общешкольные помещения размещены в блоке №1, изолированно от учебных секций. На первом этаже блока №1 размещен пищеблок с обеденным залом. Вместимость обеденного зала – 175человек. В составе пищеблока, работающего на сырье, предусмотрены: кухня, горячий, холодный и доготовочный цеха, мясорыбный цех, овощной цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная оборотной тары, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, загрузочная с участком охлаждаемых камер. помещение персонала с душевой, санузлом, охлаждаемая камера для пищевых отходов с мойкой бачков, инвентарная кладовая, загрузочная (п.143 СП МНЭ РК №179). Набор, площади, планировка помещений пищеблока, а также обеспечение технологическим оборудованием предусмотрено согласно санитарных правил №179 от 29 декабря 2014 года, прил.5, СП РК 3.02-111-2012, таб.Б.12. Для мытья столовой посуды предусмотрена посудомоечная машина, а также установка 3-х гнездовой ванны. Внутренняя отделка помещений пищеблока, набор технологического оборудования пищеблока, вентиляция, отопление и освещение соответствуют требованиям санитарных правил. Производственные помещения столовой выполнены с отдельным входом. Универсальный спортивно-актовый зал с сопутствующими помещениями размещен на втором этаже блока №1. В спортзале предусмотренные гардеробные с душевыми и санузлами, помещение для хранения инвентаря, инструкторская. Библиотека - информационный центр расположены на третьем этаже.

В учебном блоке №2 предусмотрено размещение учебных секций для предшкольных классов и начальной школы. Все общешкольные помещения выполнены изолированы, проходы через учебные помещения исключены. Мебель и оборудование предусмотрены с учетом росто-возрастных особенностей обучающихся. Для учащихся предусмотрены раздельные санузлы для мальчиков и девочек в соответствии с их численностью. Отдельно предусмотрены служебные санузлы для персонала. Размещение учебных помещений выполнено с учетом ориентации окон по странам света. Инсоляция учебных помещений предусмотрена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2002, п.9.54** - непрерывная 3-х часовая.

Блок медицинских помещений состоит из процедурной 15,7 кв.м, кабинета врача 20,1кв.м., санузла, кладовой уборочного инвентаря (п.254 СП МНЭ РК №179). В процедурной установлен локтевой смеситель для раковины. Внутренняя отделка процедурного кабинета, для обеспечения возможности проведения влажной уборки и дезинфекции помещения, выполнена из влагостойкого материала (п.39 СП МНЭ РК №179).

Теплоснабжение школы предусмотрено от существующей центральной тепловой сети. Водоснабжение нового корпуса школы предусмотрено от существующих сетей водопровода в районе п.Новая Согра. Вода питьевого качества подается к санитарным приборам, питьевым фонтанчикам, технологическому и моечному оборудованию столовой, в теплообменники для приготовления горячей воды, что позволяет

организовать нормативные санитарно-бытовые условия для учащихся и персонала школы. Хозяйственно-бытовые и производственные стоки из здания запроектированы отдельными выпусками, с предварительной очисткой производственных стоков на жироуловителе, с дальнейшим подключением их в магистральные сети района согласно ТУ ГКП на ПХВ «Новая Согра» №01-163 от 15.03.2017 года. В помещениях школы предусмотрена естественная и механическая приточно-вытяжная вентиляция, общая и местная; в учебных классах окна оборудованы устройствами для проветривания помещения, что позволяет обеспечить нормативные параметры воздухообмена, микроклимата и чистоты воздуха. В столовой предусмотрены местные отсосы вытяжной вентиляции от всех источников выделения тепла и влаги. Проект предусматривает естественное освещение помещений, а также искусственное общее и местное, обеспечивающие нормативную освещенность учебных мест и всех помещений школы. Для временного хранения отработавших люминесцентных ламп выделено специальное помещение. Временное хранение ТБО предусмотрено в металлических контейнерах на специальной площадке с твердым покрытием, с последующим вывозом мусора на полигон ТБО

Рабочий проект под строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23» в пос.Новая Согра соответствует требованиям: санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 179. санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 года; санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утвержденные приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан №261 от 27 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 13,5 месяцев.

Уточнен расчет заделов строительства по годам на 2017 год – 17%, на 2018 год-83%.

Согласно письму заказчика № ШН 694 от 21.04.2017 года определен срок начала строительства – сентябрь 2017 года.

6.6 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации

проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA- 2015 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку рабочих, проживающих на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне (п.35, приложение 7 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 - 2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13.02.2017 года).

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

Таблица 6

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	млн. тенге	934,212
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	664,279
	оборудование	млн. тенге	93,151
	прочие затраты	млн. тенге	176,782

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23 в поселке Новая Согра г. Усть-Каменогорск ВКО» (без благоустройства и наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлена схема размещения проектируемого объекта с указанием границ и площадей земельных участков, согласно правоустанавливающих документов (на существующую школу, проектируемый корпус), согласованная всеми заинтересованными организациями, в т.ч. ГУ «Отдел земельных отношений г. Усть-Каменогорска», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска», заказчиком.
2. На генплане указаны наименования прилегающих улиц.
3. Выполнена таблица объемов работ по демонтажу ограждения, покрытия, корчевке (пересадке) деревьев, зеленых насаждений, попадающих под пятно застройки. представлен дефектный акт, утвержденный заказчиком.

Технологические решения

4. Дополнена подпись ГИПа.
5. ТХ1. Уточнено: - тип школы, количество класс-комплектов, число параллелей.
6. Обосновано принятое число посадочных мест обеденного зала. Площадь обеденного зала принята на основании задания на проектирование из учёта суммарной вместимости школы, в соответствии с СП РК 3.02-111-2012, п.4.4.2.10, таб.Б.12, п.4.4.2.8.

Архитектурные решения

7. Работы по капитальному ремонту существующего здания школы из состава данного рабочего проекта исключены.
8. Дополнена подпись ГИПа.
9. Уточнены основные технические показатели объекта, учтен в т.ч. переход.
10. АР12. Уточнено назначение кабинета поз.1 9 кабинет завучей).
11. АР16. Разрез 3-3. Указан состав кровли перехода. Предусмотрено утепление пола теплого перехода, показан состав пола с учетом наружного утепления и отделки.
12. Представлены технические характеристики на специальное спортивное покрытие Sportline.

Конструктивные решения

13. Откорректирован тип конструктивной схемы блоков здания в общих данных.

14. Предусмотрено устройство не менее двух диафрагм жесткости в блоке №1, СНиП РК 2.03-30-2006 п.7.53.

15. Несущие плитные перемычки над проемами заменены на ненесущие перемычки.

16. Предусмотрена изоляция деревянных конструкций соприкасающиеся с железобетонными конструкциями здания, СНиП II-25-80 п.6.41.

17. Исключено устройство ветрозащитного слоя между покрытием кровли и обрешеткой.

Отопление и вентиляция

18. На листе общих данных предоставлены согласования со смежными отделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

19. На план-схеме установки систем показаны в полном объеме согласно требований пунктов.5.1, 5.7, приложения «Б» ГОСТ 21.602-2003.

20. Откорректирован баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха по требованию п.8.5.1 СНиП РК 4.02-42-2006

21. Приложены опросные листы на вентиляционное оборудование согласно п.10 ГОСТ 21.602-2003.

22. Выполнены требования по встроенному в здание тепловому пункту согласно п.п. 4.15, 4.16 СП РК 4.02-17-2005.

23. В тепловом пункте предусмотрены: трап в полу теплового пункта, опорожнение трубопроводов и оборудования тепловых пунктов по требованию пунктов 8.3, 8.5, 8.6 СНиП РК 4.02-17-2005.

24. На схемах на стояках систем отопления показан диаметр трубопроводов по п.6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.

25. В помещении 6 блока 1 предусмотрена вентиляция. П.8.2 СНиП РК 4.02-42-2006.

26. Удаление воздуха из учебных помещений общеобразовательных учреждений предусмотрено через рекреационные помещения и санузлы согласно п.5.5.1.8 СН РК 3.02-07-2014.

27. Выбросы из местных отсосов размещены на высоте не менее 2 м над кровлей согласно требованиям п.12.1.36 СНиП РК 3.02-38-2006.

28. Воздушно-тепловые завесы предусмотрены согласно п.8.7.1 СНиП РК 4.02-42-2006*.

29. Предоставлены: гидравлический расчет системы отопления, расчет подбора количества секций в отопительных приборах, аэродинамический расчет системы вентиляции.

30. В блоке 1 откорректированы номера помещений 10, 11.

31. В пояснительной записке, в общих указаниях указано количество мест обеденного зала с раздаточной.

32. В спецификации откорректирован объем работ и материалов.

Электроснабжение

33. Предусмотрено аварийное освещение согласно СН РК 2.04-02-2011.

34. Выполнены требования п.п. 6.6.6.; 6.6.10 СНиП РК 3.02-25-2004.

Связь и сигнализация

35. Представлены согласования от ВКО ОДТ филиал АО «Казахтелеком» выдавший ТУ, за исх. №29-19/3277 от 19.06.2017 г.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

36. Площадь территории отведенной под строительство пристройки к существующей школе №23 составляет 0,7115га, что с учетом 2-х параллелей и количества классов, не противоречит требованиям действующих нормативов и утверждена решениями Акимата г.Усть-Каменогорска №772 от 23.02.2017 года и №971 от 06.03.2017 года.

37. Общепланировочные решения по благоустройству, озеленению и ограждению всей территории школы будут решаться отдельным проектом на следующей стадии проектирования.

38. Проектируемая пристройка школы расположены вне границ санитарно-защитных зон производственных объектов, что обеспечивает безопасные условия проведения учебного процесса и соответствует требованиям СП МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года.

Организация строительства

39. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметная документация

40. Сметная документация составлена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 03.07.2015 года № 235-нк.

41. Сметная документация пересчитана в цены 3 квартала 2017 года.

42. Сметная стоимость откорректирована по уточненным нормам заделов по годам строительства.

43. Откорректирован индекс перехода от текущей стоимости оборудования, материалов, отсутствующих в сметно-нормативной базе и принятых по прайс-листам в соответствии с ГНОССС приложение 1, п.18 и заделам по годам строительства.

44. К стоимости технологического оборудования поставки заказчика применен коэффициент п.73 ГНОССС.

45. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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 импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Вместимость	учащихся	300	300
2	Общая площадь земельного участка	га	0,7115	0,7115
3	Площадь застройки, в т. ч.:	кв.м	1702,00	1702,00
	- теплый переход	кв.м	89,13	89,13
4	Общая площадь здания, в т. ч.:	кв.м	5308,00	5308,00
	- теплый переход	кв.м	64,50	64,50
5	Полезная площадь, в т. ч.:	кв.м	4966,40	4966,40
6	- теплый переход	кв.м	64,50	64,50
	Строительный объем, в т. ч.:	куб.м	23027,00	23027,00
	- теплый переход	куб.м	668,50	668,50
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	млн. тенге	907,384	934,212
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	645,688	664,279
	оборудование		92,310	93,151
	прочие затраты		169,386	176,782
8	в том числе:	млн. тенге		
	- 2017 год			191,622
	- 2018 год			742,590
9	Продолжительность строительства	месяц	13,5	13,5

Примечание:

Увеличение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости в текущий уровень 3 квартала и распределения затрат по заделам строительства по годам в соответствии с расчетом продолжительности строительства.

Общее увеличение сметной стоимости составило 26,828 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса к КГУ «Средняя школа №23 в поселке Новая Согра г. Усть-Каменогорск ВКО» (без благоустройства и наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	300	учащихся
Общая площадь земельного участка	0,7115	га.
Общая площадь здания, в т.ч.:	5308,00	кв.м.
- теплый переход	64,50	кв.м.
Полезная площадь, в т. ч.:	4966,40	кв.м.
- теплый переход	64,50	кв.м.
Строительный объем, в т. ч.:	23027,00	куб.м
- теплый переход	668,50	куб.м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г., в т.ч.:	934,212	млн. тенге.
СМР	664,279	млн. тенге.

оборудование	93,151	млн. тенге.
прочие затраты	176,782	млн. тенге.
Продолжительность строительства	13,5	месяцев.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 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 в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» в соответствии с условиями договора от 18.06.2017 года № 060140009176/170105/00 (87).

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы Новая Согра кентіндегі «№23 орта мектеп» КММ-ге қосымша корпус салу (аббатандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	300	оқушы
Жер телімінің жалпы ауданы	0,7115	га
Ғимараттың жалпы ауданы, соның ішінде:	5308,00	ш.м.
- жылы өткел	64,50	ш.м.
Пайдалы аудан, соның ішінде:	4966,40	ш.м.
- жылы өткел	64,50	ш.м.
Құрылыс көлемі, соның ішінде:	23027,00	т.м.
- жылы өткел	668,50	т.м.
2016-2019 ж.ж, ағымды және болжамды бағадағы		
құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	934,212	млн. теңге
ҚМЖ	664,279	млн. теңге
жабдық	93,151	млн. теңге
басқада шығын	176,782	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	13,5	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына

18.06.2017 жылғы № 060140009176/170105/00 (87) шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Васильева Т.Г.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Турдиев Ф.Н.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Сосина О.В.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт