«Қостанай облысы, Арқалық қаласы, Ш. Жәнібек көшесі, 178 үй мекенжайы бойынша №10жалпы білім беретін мектепті күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

21.12.2022 ж. № SanaE-0032/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Арқалық қаласы білім бөлімінің №10 жалпы білім беретін мектебі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВИБО-строй» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Арқалық қаласы, Ш. Жәнібек көшесі, 178 үй мекенжайы бойынша №10жалпы білім беретін мектепті күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0032/22 от 21.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВИБО-строй»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 19.12.2022 года за №SanaE-0054-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области (Заказчик), и ТОО «ВИБО-СТРОЙ» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 15.11.2022 года за № 577.

1.1. Категория охраны окружающей среды: IV Категория

1.2. Класс опасности: не классифицируется

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВИБО-строй». Государственная лицензия № 21033875 от 2.12.2021 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области. Категория II.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭнергоТрансСтрой». Государственная лицензия № 14010263 от 16.07.2014 года. Лицензиар; Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KHG Project». Государственная лицензия 15-ГСЛ № 003141 от 19.01.2022 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Категория II.

3.3.ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промышленный Инжиниринг-Казахстан». Государственная лицензия ГСЛ №20013556 от 16.09.2020 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел образования города Аркалыка» в 2022 году;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата г. Аркалык» от 07.07.2022 года за № KZ44VUA00697784;

акт на право постоянного землепользования, площадью 1,625 га, кадастровым номером 12-282-001-779 (целевое назначение; для обслуживания и эксплуатации зданий и сооружений), выданный Аральским городским отделением Костанайского филиала РГП «НПЦзем» от 26.12.2012 года за №1065;

техническое заключение по обследованию несущих конструкций зданий и сооружений, выполненное ТОО «JS Engineering» за № 02-05 от 17.05.2019 года. Свидетельство об аккредитации за № 00258 от 15.01.2019 года;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный Аркалыкский филиал РГКП «Центр по недвижимости по Костанайской области» от 13.12.2012 года за № 4656;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ГЕОПроект ЛТД» от 29.09.2022 года. Государственная лицензия № 0023953 от 24.11.2005 года;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «ЭнергоТрансСтрой» (субпроектировщик) от 17.11.2022 года за № 4/04;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «KHG Project» (субпроектировщик) от 17.11.2022 года за № 4/05;

письмо КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области от 15.11.2022 года за № 577, о том, что финансирование строительства объекта по РП «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178» будет за счет местного бюджета;

письмо КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области от 15.11.2022 года за № 577, о том, что начало работ по объекту «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178» запланировано на апрель месяц 2023 года;

письмо КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области от 21.12.2022 года за № 652, о том, что здание построено в 1986 году, капитальный ремонт до этого времени не проводился;

письмо КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области от 15.11.2022 года за № 577, о том, что по РП «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178» расстояние на перевозку излишнего грунта и мусора (до места стихийной свалки) составляет 12км;

письмо КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области, от 20.12.2022 года за № 649, о том, что данный объект, согласно экологическому кодексу, относится к IV категории.

Технические условия:

на водоснабжения и канализацию от 27.07.2022 года за № 02-1/1004, выданные ГКП «Аркалыкская ТЭК»;

на электроснабжение от 27.10.2022 года за № 10-1357, выданные КГП «Костанайюжэлектросервис» Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области";

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный и.о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалык» от 29.11.2022 года за № KZ18VUA00794961;

письмо КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области от 15.11.2022 года за № 577, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Примечание	Наименование	Обозначение
I	Книга 1	Пояснительная записка	ОПЗ
I	Альбом 1	Генеральный план	ГП
I	Альбом 2	Архитектурно-строительная часть	АС
I	Альбом 2.1	Архитектурно-строительная часть Теплотрасса	АС
I	Альбом 3	Наружные сети водоснабжение и канализации	НВК
I	Альбом 3.1	Внутренние сети водоснабжения и канализации «Блок А»	ВК
I	Альбом 4	Тепловые сети	ТС
I	Альбом 4.1	Отопления и вентиляция	ОВ
I	Альбом 5	Наружные сети электроснабжение, Электроосвещение	ЭСН
I	Альбом 5.1	Электроснабжение	ЭОМ
I	Альбом 5.2	Пожарная сигнализация	ПС
I	Альбом 5.3	Видеонаблюдение	ВН
II	Книга 1	Сметная документация	СД
II	Книга 2	Проект организации строительства	ПОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Улучшение условии обучения учащихся КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области, укрепление материально-технической базы учреждения образования, совершенствования структуры и качества обучения учащихся в соответствии стандартом образования.

5.5 Существующее положение

Литер А -здание выполнено из крупноблочных бетонных элементов с двухрядной резкой стены. двухэтажное, высота этажа 3,0м. общая высота - 7,0м, размер в плане 48,70х45,35м;

Литер А1 - здание выполнено из крупноблочных бетонных элементов с двухрядной резкой стены, трехэтажное, высота этажа 3,0м, общая высота - 10,30м, размер в плане 31,0х17,20м;

Литер А2 - здание одноэтажное выполнено из крунноблочных бетонных элементов высотой-4,10м, размером в плане 10,0х8,60м.

Здание. согласно техническому паспорту, было простроено в 1986г. (литер А) и 1989г. (литер А1, Л2). Проектные и исполнительные документации заказчиком не предоставлены. Реконструкция и капитальный ремонт здания ранее не производилась.

Конструктивные положения

Конструктивная схема здания бескаркасная с продольными и поперечными несущими стенами.

Фундамент - Ленточный из фундаментных блоков в 3 ряда размерами 600х600мм.Конструкции наружных стен - силикатный.

Наружные стены - Крупноблочные толщиной - 500 мм.

Внутренние стены - Крупноблочные толщиной - 400 мм.

Перегородки -Кирпичные толщиной - 120, оштукатурены.

Перекрытие - Сборные железобетонные пустотные толщиной 220мм, длиной - 6м, шириной- 1,5м.

Покрытие спортзала сборные плиты длиной - 9.0, шириной- 1.5м.

Кровля - Мягкая из рулонных материалов.

Заполнение оконных проемов - Деревянные с двойным остеклением.

Двери - наружные двери деревянные и металлический. внутренние двери деревянные.

Наружная отделка здания и цоколя - Известковая побелка.

Внутренняя отделка - Керамическая плитка, известковая побелка, масляная окраска.

Полы -керамические плитки, линолеум, деревянные доски, бетонные.

Крыльца - монолитный бетон с затиркой цементно-песчаным раствором

Отмостка - Бетонная.

В процессе обследования выявлены следующие повреждения конструкций: (Блок А)

Фундамент - здания выполнен из фундаментных блоков размером 600х600мм в 3 ряда. Глубина заложения фундамента-2 м.

Подвал неэксплуатируемый. Подвал литер А1 полностью затоплен грунтовым и талым водам. В помещение литер А затопление грунтовым и талым водам - не обнаружено.

В ходе визуального обследование фундаментов выявлены: незначительные повреждения в виде высолов и следов увлажнения стен подвала, нарушения горизонтальной и вертикальной гидроизоляции. Трещины, дефекты, оказывающие отрицательное влияние на несущую способность и функциональную пригодность, а также признаки осадки и деформации - не выявлены.

Наружные и внутренние стены -здания выполнены из крупноблочных элементов, толщиной 500 и 400мм.

В результате визуального обследования трещины, дефекты, оказывающие отрицательное влияние на несущую способность и функциональную пригодность -не обнаружены.

Наружная отделка - известковая краска.

В ходе визуального осмотра поверхности фасада выявлены: незначительные повреждения в виде: местных единичных повреждений окрасочного слоя.

Внутренняя отделка стен и потолков - Стены цементно-песчаная штукатурка с многослойной водоэмульсионной и масляной окраской. В ходе визуального осмотра поверхности отделки выявлены: неровности и шероховатность, местами имеются участки с вьшадением штукатурки. Отставание или отбитые места площадью менее 1 м2 до 5% площади поверхности.

Состояние внутренней отделки в целом - удовлетворительное. Физический износ - 22%.

Плиты перекрытия -межэтажные пустотелые железобетонные сборные. Трещины, влияющие на несущею способность не выявлены. Швы между плитами имеют трещины, осыпавшийся раствор.

В одной из лестничных клеток, наблюдаются значительные повреждения в виде трещин, прогибов, следов протечек или промерзаний в местах примыкания к наружным стенам, повреждение защитного слою бетона· и оголение арматур, арматуры подвержены коррозий.

Лестницы -железобетонные сборные лестничные марши. В ходе визуального обследования лестницы дефекты, оказывающие отрицательное влияние на несущую способность и функциональную пригодность конструкций - не выявлены.

Ограждение лестничных маршей - металлические. В ходе визуального осмотра дефекты - не выявлены.

Крыша - плоская, бесчердачная с организованной внутренней водостощюй системой. Материал накрывочного элемента парапета и вентшахты бетонные плиты толщиной - 100мм: Высота парапета - 650мм.

Кровля - мягкая, из рулонных материалов.

В ходе визуального осмотра выявлены: просадки основания кровли, отклеивание ковра в примыкание к вентиляционному шахту, механические повреждения кровельного ковра, следы накопления воды, отслаивание края ковра, вздутия, высота в местах примыканий рулонных ковров кровли к выступающим конструкциям зданий менее 200 мм, разрушения настенных свесов. протечек кровли местами.

Полы - В классных помещениях, спортзалах я коридорах выполнен дощатый настил (доска толщиной 35мм) уложенный по деревянным лагам (шаг 450мм). Лаги установлены на кирпичные столбики 250х250х500(h)мм. Полы подвержены загниванию. Поверхность полов имеет горизонтальное отклонение. Наблюдаются характерные дефекты и повреждения - усушка древесины и образование в полу щелей, выпирание досок и зыбкость. Местами имеются значительные повреждения в виде истертости досок в ходовых местах, сколов досок местами, повреждения отдельных досок.

Местами в коридорах напольное покрытие выполнено из линолеума. В ходе визуального осмотра выявлены: недопустимые повреждения в виде: значительной истертости, пробитости и изорванности материала пола по всей площади помещения; просадки основания.

Полы в санузлах выполнены из керамической плитки. В ходе визуального осмотра выявлены: значительные повреждения в виде отсутствия отдельных плиток, местами вздутия и отставания на площади от 20 до 50%. Заполнение оконных проемов- в некоторых металлопластиковых окнах наблюдаются значительные повреждения в виде нарушении герметизации оконных коробок, отсутствия уплотнительных прокладок, трещин в стеклах. Неплотное открывание и закрывание форточек- частично наблюдается неисправность или утеря приборов. Некоторые подоконные доски имеют повреждния в виде трещин на всю длину.

Окна - значительные повреждения в виде нарушения герметизации оконных коробок, неисправности или частичной утери приборов, повреждения оконных отливов, деформации оконных переплетов.

Состояние окна - неудовлетворительное. Физический износ - 64%.

Двери - значительные повреждения в виде оседания или неплотного притвора дверных полотен по периметру коробки, неисправности или частичной утери приборов, перекошенности дверных коробок, неисправности наличников.

Крыльца у входа- бетонные. В бетонных крыльцах имеются повреждения в виде участков выбоин в основании, отсутствия керамический плиток местами.

По результатам обследования зданий рекомендуется провести следующие виды работ:

- выкачать воду из подвала и предусмотреть мероприятия от затопления подвала грунтовыми и внешними водами, выполнив дренажную систему;
- произвести вертикальную гидроизоляцию фундамента и горизонтальную гидроизоляцию пола подвала;
- восстановить отмостку на асфальтовый бетон по всему периметру здания;
- ремонт внутренних отделок стен и потолков;
- ремонт крыши и кровли;
- рекомендуется выполнить с кровли здания организованный наружный водосток:
- полная замена оконных и дверных блоков;
- полная замена полов и напольных покрытий;
- замена внутренних инженерных систем. Все работы производить согласно СН РК 1.04-26-201 / «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

- в целях обеспечения безопасной эксплуатации здания, согласно Р ДС Р К 1.04-15-2004 «Правила технического надзора за состоянием зданий и сооружений» владельцу здания следует вести технический надзор за состоянием конструктивных элементов, санитарно-технических устройств, замена прибора учета тепловой энергии, замена системы отопления до элеваторного узла (радиаторы, трубы подачи и обработки. гребенки. вентиля и т.п.). Замена труб холодной воды ХВС и канализационные выпуски, планировку, благоустройство прилегающей непосредственно к зданию территории.

- замена системы внутреннего электроснабжения (электропроводов, розеток, выключателей, щитков, автоматов и т.п.).

- При капитальном ремонте и восстановлении здания строго руководствоваться настоящим техническим заключением, СН РК 1 04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»

- Заказчику в процессе строительных работ по капитальному ремонту проводить 100% мониторинг строительных конструкций отеле живая возможные деформации.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемый объект находится по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178.

Климатические условия

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – «НАГРУЗКИ»

Климатическая справка приведена по метеостанции Аркалык.

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С:

- абсолютно максимальная +42,4
- абсолютно минимальная -43,1

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,3

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

- суток-37,6
- пятидневки-33,5

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 8,5

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С - 12,3

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 159/-10,0

≤8 °С-204/-7,1

≤10 °С-218/-5,6

Средняя годовая температура воздуха, °С - 3,3

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 119,0

Количества осадков за апрель-октябрь, мм - 176,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -12,2 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СВ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,2 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-1,43 м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин-1,57м

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -74 см,
максимально из наибольших декадных - 144,0 см,
максимальная суточная за зиму на последний день декады - 52,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 133,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей – 0,4 дней,
метелью - 49 дня,
грозой - 12 дней.
Район территории по давлению ветра-IV.
Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77
Базовая скорость ветра-35 м/с
Нормативное значение снегового покрова, см-144.
Район по снеговой нагрузке-III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой трассы, до глубины 4,0 м выделены один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ–суглинок коричневый, плотный, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Насыпной грунт, как ИГЭ не рассматривается.

Элемент представлен одной литологической разновидностью – суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,70
Плотность, г/см	1,77
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,59
Влажность природная, %	12,50
Степень влажности, %	0,48
Пористость, %	41,10
Коэффициент пористости	0,70
Влажность на границе текучести, %	30,8
Влажность на границе раскатывания, %	18,2
Число пластичности, %	12,6
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации м/сут	0,22
Расчетное сопротивление, Ro, кПа, СП РК 5.01-102-	при II =0 =197,5
2013,приложение - Б, таблица Б.3,4	при II =1 =97,5
- угол внутреннего трения, град	19,0/19,0
- удельное сцепление, кПа	22/23
	4/4
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	7,0

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты трассы, до глубины 4,0

м незасоленные и слабозасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,130-0,850% (Приложение 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 - 2017) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе - неагрессивные. Нормативное содержание SO4=2353,5 мг/кг (Приложение 2).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты трассы на арматуру железобетонных конструкций - сильноагрессивные. Нормативное содержание Cl=685,3 мг/кг (Приложение 2). По материалам изысканий прошлых лет, грунты обладают пучинистыми свойствами. Степень пучинистости колеблется в пределах 0,0035-0,0071.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - весьма высокая (потеря массы стального стержня - 5,1 г/сут); по отношению к свинцу и алюминию грунты обладают высокой коррозионной активностью (гумус - 0,0335%; СЮ,18%).

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной аллювиальной равнины.

Геолого-литологическое строение

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 4,0 м представлен аллювиальными отложениями верхнечетвертичного современного возраста, представленными суглинками. Суглинки бурые, твердые, карбонатизированные.

С поверхности земли школьного площадки распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,2-0,3 м.

Подземные воды

В пределах исследуемой площадки пройденными разведочными скважинами по 4,0 м в период изыскания (сентябрь месяц 2022 года) не были вскрыты. По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 6,0 метров.

В связи с глубоким залеганием подземных вод (6,0 более метров) и в формировании физико – механических свойств (характеристик) грунтов рассматриваемой трассы не участвуют, поэтому гидрогеологические условия в данном участке приводится.

Строительная группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунтов по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26г
Суглинок	3	3	35г

Сейсмичность участка работ

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;

- утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).
- топосъемка М1:500 выполненных ТОО "ГЕОПроект ЛТД" от 17.05.2022г.
- акт на право постоянного землепользования №12-282-001-779

Проектируемой площадка расположена в ул. Ш. Жанибекова д.178, г. Аркалык, Костанайской области в границах населенных пунктах на центральной части города:

Общеобразовательная школа с 11 класс ступеней образования, количества учащихся учеников 245.

Современный состояния имеется застройки. Асфальтобетонные покрытия и ограждение подлежащая к демонтажу.

Для подготовки под застройку предусмотрено сплошной вертикальная планировка площадок путем насыпа по размещению застройки и проездов.

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

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания существующий здании. Территория ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.03 м. На территорию предусматривается два въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: игровая, отдыха и хозяйственная.

Игровая зона - Площадка для подвижных игр I-класса с теневой навесом, Площадка для подвижных игр II-IV классов, Площадка для подвижных игр V-IX классов, Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка и стадион с беговой дорожкой.

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

Хозяйственная зона включает в себя: Котельный, КТП.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на разные стороны в особенности север и на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 350,30 - 349,80м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супеси слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и на грунтовых латках, и за пределы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьев (карагач, сирень);

Расстояние между деревьями 3-4 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

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

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

1 - Акты скрытых работ по устройству многослойного покрытия проездов

- Акты скрытых работ на устройство послойного уплотнение грунта = К-0,95
- Гравийно-песчаная смесь Ст РК 1549-2006. h-25
- Крупнозернистый а/бетон СТ РК 1225-2019 марки II-4 h-6
- Мелкозернистый а/бетон СТ РК 1225-2019 типБ. маркиII h-4

2 - Акты скрытых работ по устройству многослойного покрытия тротуаров

- Акты скрытых работ на устройство послойного уплотнение грунта = К-0,95
- Акты скрытых работ на устройство щебеночный подготовке толщиной 12 см с фракций 40-70мм
- Акты скрытых работ на устройство песка толщиной 5 см

3 - Акты скрытых работ по устройству под основания бордюров

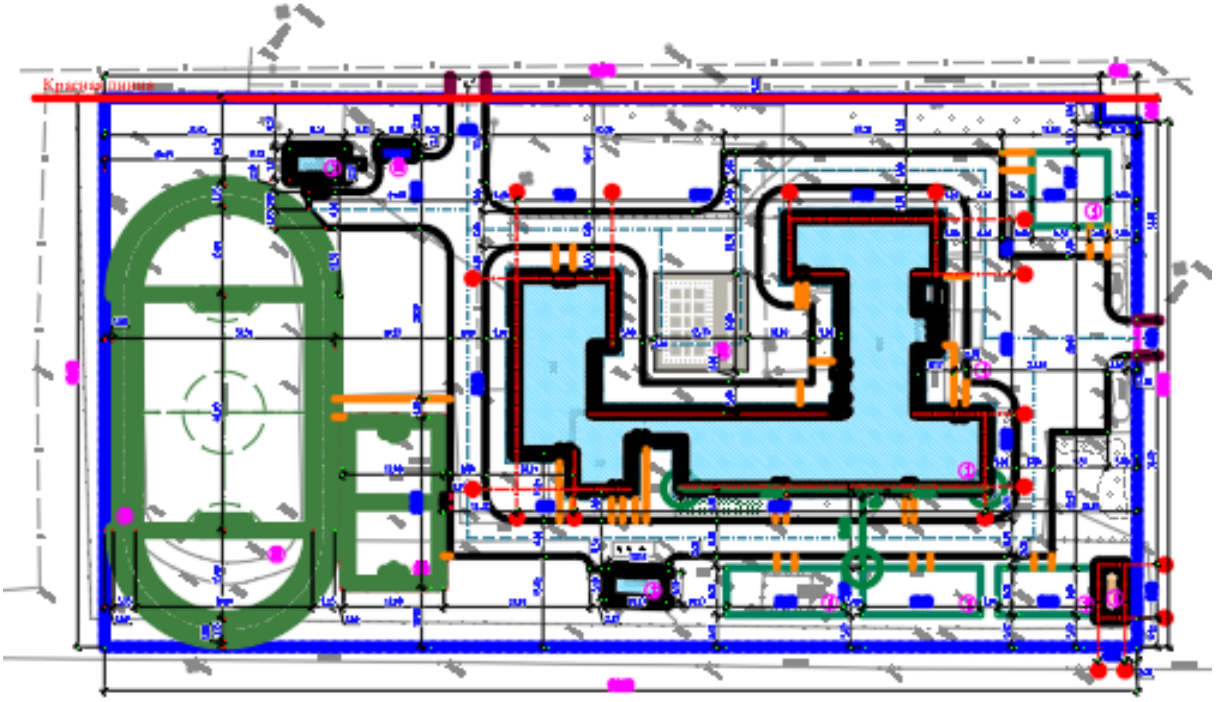
- Акты скрытых работ на устройство щебеночный подготовке толщиной 10 см

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	1,625	100%
2	Площадь застройки	м2	2054,2	12,6%
3	Площадь покрытий	м2	8000	49,2%
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	3349	
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м2	290	
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	м2	496	
	- в т. ч. площадь резинового покрытие, тип III	м2	2354	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий площадок, тип IV	м2	162	
	- в т. ч. площадь Футбольного поля	м2	1200	
4	Площадь озеленения	м2	6374,8	38,2%
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	0	0%

	За пределами территорий			

Ситуационная схема



6.2.2. Архитектурно-строительные решения.

Общие данные

Настоящий проект «Капитальный ремонт Общеобразовательной школы №10 отдела города Аркалыка» Управления образования акимата Костанайской области» разработан на основаниях:

- задания на проектирование утвержденного заказщиком в 2022г;
- технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий, выполненного ТОО «JS Engineering»;
- акт обследования, дефектного акта.

Год строительства здания - 1986,1989 год.

Сейсмичность площадки - 6 баллов.

Объемно-планировочные решения

Литер А -здание выполнено из крупноблочных бетонных элементов с двухрядной резкой стены. двухэтажное, высота этажа 3,0м. общая высота - 7,0м, размер в плане 48,70х45,35м;

Литер А1 - здание выполнено из крупноблочных бетонных элементов с двухрядной резкой стены, трехэтажное, высота этажа 3,0м, общая высота - 10,30м, размер в плане 31,0х17,20м;

Литер А2 - здание одноэтажное выполнено из крунноблочных бетонных элементов высотой-4,10м, размером в плане 10,0х8,60м.

Здание. согласно техническому паспорту, было простроено в 1986г. (литер А) и 1989г. (литер А1, Л2). Проектные и исполнительные документации заказчиком не предоставлены. Реконструкция и капитальный ремонт здания ранее не производилась.

Теплотрасса

Проект теплоснабжения «Капитальный ремонт Общеобразовательной школы №10 отдела города Аркалыка» Управления образования акимата Костанайской области» разработан на оснований:

- задания на проектирование утвержденного заказщиком в 2022г;
- технического заключения по обследованию несущих конструкций зданий, выполненного ТОО «JS Engineering»;
- акт обследования, дефектного акта.

Год строительства здания - 1986,1989 год.

Сейсмичность площадки - 6 баллов.

Степень огнестойкости здании II

Общественное здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня применять материалы с пределом огнестойкости не ниже чем у существующих конструкций.

Отделочные материалы имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Принятые проектные решения

- выкачать воду из подвала и предусмотреть мероприятия от затопления подвала грунтовыми и внешними водами, выполнив дренажную систему;
- произвести вертикальную гидроизоляцию фундамента и горизонтальную гидроизоляцию пола подвала;
- восстановить отмостку на асфальтовый бетон по всему периметру здания;
- ремонт внутренних отделок стен и потолков;
- ремонт крыши и кровли;
- рекомендуется выполнить с кровли здания организованный наружный водосток:
- полная замена оконных и дверных блоков;
- полная замена полов и напольных покрытий;
- замена внутренних инженерных систем. Все работы производить согласно СН РК 1.04-26-201 / «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».
- в целях обеспечения безопасной эксплуатации здания, согласно Р ДС Р К 1.04-15-2004 «Правила технического надзора за состоянием зданий и сооружений» владельцу здания следует вести технический надзор за состоянием конструктивных элементов, санитарно-технических устройств, замена прибора учета тепловой энергии, замена системы отопления до элеваторного узла (радиаторы, трубы подачи и обработки. гребенки. вентиля и т.п.). Замена труб холодной воды ХВС и канализационные выпуски, планировку, благоустройство прилегающей непосредственно к зданию территории.
- замена системы внутреннего электроснабжения (электропроводов, розеток, выключателей, щитков, автоматов и т.п.).
- При капитальном ремонте и восстановлении здания строго руководствоваться настоящим техническим заключением, СН РК 1 04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»
- Заказчику в процессе строительных работ по капитальному ремонту проводить 100% мониторинг строительных конструкций отеле живая возможные деформации.

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Литер 1 Литер 2	Итого

			Литер 3	
1	Этажность	этаж	1, 2, 3	
2	Площадь застройки	м2	1904,71	1904,71
3	Общая площадь	м2	3724,44	3724,44
4	Строительный объем	м3	26170,81	26170,81

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания бескаркасная с продольными и поперечными несущими стенами.

- Фундамент - Ленточный из фундаментных блоков в 3 ряда размерами 600х600мм.Конструкции наружных стен - силикатный.
- Наружные стены - Крупноблочные толщиной - 500 мм.
- Внутренние стены - Крупноблочные толщиной - 400 мм.
- Перегородки -Кирпичные толщиной - 120, оштукатурены.
- Перекрытие - Сборные железобетонные пустотные толщиной 220мм, длиной - 6м, шириной- 1,5м.

Покрытие спортзала сборные плиты длиной - 9.0, шириной- 1.5м.

- Кровля - Мягкая из рулонных материалов.
- Заполнение оконных проемов - Деревянные с двойным остеклением.
- Двери - наружные двери деревянные и металлический. внутренние двери деревянные.
- Наружная отделка здания и цоколя - Известковая побелка.
- Внутренняя отделка - Керамическая плитка, известковая побелка, масляная окраска.
- Полы -керамические плитки, линолеум, деревянные доски, бетонные.
- Крыльца - монолитный бетон с затиркой цементно-песчаным раствором
- Отмостка - Бетонная.

Теплотрасса

Предназначен для использования в тепловом узле. Лоток, плита покрытия сборная по серии 3.006.1-8, уложенные на песчанную подготовку, толщиной 100мм, уровень ответственности сооружения - II.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями

СН РК 5.03-07-20137 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Монолитные участки лотков и плит из бетона кл. 15, водонепроницаемости W4, морозостойкости F50.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок расположенного по нижним поясам ферм должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

- трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,
- четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Наружные сети водопровода и канализаций.

Общие указания

Геологические условия:

-Климатический подрайон IV-Г;

-расчетная зимняя температура воздуха -30.3°С;

-летняя температура воздуха +44.2°С;

-глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка -0,29;

-нормативная глубина промерзания, м: для суглинка -0,39;

Водоснабжение

Рабочий проект «Капитальный ремонт зданий Средняя общеобразовательная школа №10 г.Аркалык, по ул. Ш.Жанибека 178» разработан на основании:

- генерального плана;
- топосъемки;
- инженерно-геологических условий
- тех.условий на водоснабжение №02-1/1004 от 27.07.2022г
- тех.условий на канализацию №02-1/1004 от 27.07.2022г

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунтов на исследованной площадке выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпной грунт - супесь с щебнем, темно-коричневая, грунт неслежавшийся.

ИГЭ-2 Супесь твердая, просадочная на глубину до воды (εsl>0,01). ИГЭ-3 Суглинок мягкопластичный. Нормативные характеристики приведены в таблицах 5 и 7.

ИГЭ-4 Песок мелкий, средней плотности и плотный, насыщенный водой. Нормативные характеристики ИГЭ даны в таблице 5-7.

ИГЭ-5 Песок средней крупности, насыщенный водой. По коэффициенту пористости - песок средней плотности. Нормативные характеристики песка приведены в таблицах 5-7.

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Д=90х5.4мм "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов существующего колодца.

Водопроводные колодцы предусмотрены - круглые из сборного железобетона Ø1000мм по Т.П.Р. 902-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести белым канатом с герметизацией концов.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня

и кирпича. Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб 3,10метра согласно продольному профилю.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП 4.01-102-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Стремянки окрасить кузбасслаком.

Канализация

Отвод сточных вод от зданий на предусматривается самотеком. Врезка осуществляется согласно техническим условиям. Сети канализации проектируются из полимерных труб Д=160 по ГОСТ 54475-2011. Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1000мм и Ø1500мм по Т.П.Р. 902-09-22.84. На выпуске производственной канализации предусмотрен жироуловитель.

Глубина укладки сети согласно продольного профиля.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Производство работ

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы запроектировано из песка. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Колодцы на сетях водопровода и канализаций необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м.

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Общие данные.

Рабочие чертежи разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК4.01-101-2011 "Внутренний водоснабжение и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

Водоснабжение

До начала проектных работ было произведено обследование объекта и выполнены обмерочные работы, на основании чего составлены акты на демонтажные работы.

На основании рекомендации в технической заключение и согласно дефектного акта в проекте принято решение полностью заменить сети системы хозяйственно-бытового водоснабжения и канализации, а также заменить санитарно-технические приборы и установить новые.

Водоснабжение объекта предусмотрено от существующей водопровода сети. В здании школы предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарный водопровода. Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных трубопроводов, с открытой подводкой к санитарно-техническим

приборам. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложены под потолком подвала и первого этажа.

Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СН РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

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

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

Так как в здании установлено менее 12 пожарных кранов, то запроектировано один ввода водопровода Ø75 мм.

Ввод и магистральный водопровода предусматривается стальной трубой Ø76х3,5 по ГОСТ 3262-75*. Прокладка магистрали из блока в другие блоки через деформационный шов предусмотрена с помощью гибкой вставки, также предусмотрены герметизированные вводы. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и первого этажа. Разводящие трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром -25х2,8 и 20х2,5 ПЭ 32 SDR9 (питьевая) по ГОСТ Р 18599-2001. Водомерный узел со счетчиком холодной воды СТВХ-32 ДГ Стрим, класс С дистанционным управлением выполнить с обводной линией. На обводной линии предусмотрена задвижка с электроприводом опломбированный в закрытом состоянии.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полиэтиленовых труб, трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам). Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан.узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены хоз-бытовой системы внутренней канализации:

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарна-технические системы";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное предусмотреть бетонные упоры.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом. Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по о грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Мероприятие по доступности маломобильным группам населения на каждом этаже предусмотрено сан.узлы для МГН. Трубы водопроводных и канализационных систем прокладываются скрыто с зашивкой в коробах и закрываются кожухами по всему протяжению и выполнено из материала, устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам. П. 4.5.1.16 СП РК 3.02-113-2014.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Мнтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

6.2.4.2 Тепловые сети.

Общие указания

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -31.2°С. Источник теплоснабжения принято от собственный существующий котельный. Теплоноситель - вода с температурным графиком 90-70°С.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы а так же П-образный компенсатор. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88 , изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2.

по номенклатурному виду и физико- механическим свойствам грунтов, выделено два инженерно-геологических эле-мента (ИГЭ):

-элемент первый - суглинок желтовато-серый, пористый, полутвердой и твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 6,5-8,2 м;

-элемент второй - гравийный грунт с супесчаным заполнителем до 40 %, насьпценный водой, вскрытой мощностью 1,4-3,8 м;

На площадке проектируемого ЕКПП подземные воды, по замеру на сере-дину июня 2014 года, вскрыты на глубине 3,7 - 4,9 м от поверхности земли, что соответствует высокому положению уровня ПВ, отмечающемуся с апреля по август.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность площадки равна девяти бал-лам, с учетом третьей категории грунта по сейсмическим свойствам.

Примечание:

Объемы демонтажных работ учтены в дефектном акте.

Расчетные тепловые потоки:

Наименование потребителя	Объем м^3	Периоды года при tн^0,С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Установ. мощность эл.двигат. кВт.
			На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	Всего	
Школа	8538	-35	0.272 0234	0.380 0.327	---	0.652 0.561	

Протяженность тепловых сетей

Диаметр трубопроводов	Диаметр трубопроводов трубопрово-дов
dn 108x4.0	231.0 м
Общая	231.0 м

6.2.4.3 Отопление и вентиляция

Общие указания

Проект теплоснабжения данного проекта разработан на основании:

- задания на проектирование;
- вертикальной планировки участка застройки

Инженерно-геологические условия:

- температура наружного воздуха -31,2°С:
- сейсмичность - 6 баллов
- грунты просадочные -1 тип

Источником теплоснабжения служит существующая котельная с параметрами теплоносителя Т1-950/С, Т2-600/С.

Общие указания.

Проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013. Трубопроводы тепловой сети выполнены в подземном исполнении. Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 900х450. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П- образный компенсатор Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. В местах примыкания канала к зданиям, камерам выполнить деформационные швы. Подготовку под каналы принять песчаную по уплотненному грунту. Швы зачеканить цементным раствором М-100.Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками. Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец В местахвводов трубопроводов в здание выполнить сальниковые уплотнения. После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 и кремнийорганическим покрытием. Тепловая изоляция выполняется изделиями из в подземной прокладке с покрытием из стеклопластика рулонного минеральной ваты толщ. 40мм. После монтажа произвести испытания теплосети давлением 16атм.Возле здания котельной предусмотрен продувочный колодец с прокладкой дренажных трубопроводов.

Общая длина трассы 116,01м d108х4,0.

Расчетные тепловые потоки.

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	техноло-гические нужды	Всего
	Школа	0,271	0,380	-	-	0,652

Отопление и вентиляция

"Капитальный ремонт зданий Средняя общеобразовательная школа №10 г.Аркалык, по ул. Ш.Жанибека 178"

разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
- СН 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"
- СП РК 4.02-108-2014 Проектирование тепловых пунктов
- Дефектный акт
- Акт обследований
- Тех заключений

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения существующие котельные на твердом топливе с параметрами теплоносителя 90-70°С

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -31,2°С.

1 система отопления - Источник теплоснабжения существующие котельные с параметрами теплоносителя 90-70°С

1 система отопление поменяются полностью, из за неудовлетворительной работы и находятся в изношенном состояний существующей системы. Присоединение системы отопление к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме, через блочно тепловой пункт, установленные в тепловом пункте. Предусмотрен блочно тепловой пункт фирмы Danfoss. Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*,

стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Металлопластиковые многослойные трубопроводы предусмотрены на горизонтальных системах отопление в конструкций пола. Стальные трубопроводы предусмотрены тепловым пункте, в вертикальных стояках, в подвале и вводе ТС. В системе предусмотрено двухтрубная горизантальная система отопления. В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы Rifar ALUM-500. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулируюшая арматура CNT, APT 5-25 фирмы DANFOSS. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK фирмы DANFOSS. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изалируются изаляционными трубками misot-flex толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Позиция	Наименовние здания	Расход тепла, Вт			
		Отоп-ление	вентиля ция	Горячее водоснаб жение	Всего
1	Школа	271810	380000	-	651810
	Всего	-	-	-	651810

6.2.4.4 Электротехническая часть

Наружные сети электроснабжение, Электроосвещение

Общие указания

1.1. Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- Техническая условия№10/1357 от 27.10.2022 г.выданое ТОО "Костанай электро сервис"
- нормативная документация РДС РК 4.04-191-2002 и ПУЭ РК 1.2. По степени надежности электроснабжения проектируемое сооружение относится к II категории.

Внутриплощадочные сети выполнить кабелем с алюминиевыми жилами. Силовые и контрольные кабели прокладываются от операторной до раздаточных колонок в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки

Управление наружным освещением предусматривается ящик управление освещением установлен на первой опоре освещения.

Наружное освещеное осуществляется светильниками типа LED 120вт.

Все строительные иэлектромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и ПТБ.

Защитные мероприятия.

Проектом предусматривается устройство общего контура заземления для защитного заземления электрооборудования, для защиты воздействия молнии и статического электричества. Сопротивление заземления не должно быть больше 40м. Стальная полоса 40х4мм прокладывается в траншее на глубине 0,8м от поверхности земли.

К контуру заземления присоединяются все металлические не токоведущие части эл.оборудования не менее чем в двух точках.

Все строительные иэлектромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и ПТБ.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	-	II
Напряжение	U	380кВ
Расчетная мощность	квт	1698,5
Расчетный ток	А	98,18
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	3,757
Количество опор со светиль.	комп.	34

Внутренние сети электроснабжение

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и действующей нормативной документации:

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 2 категории. Расчетная нагрузка на вводе составляет 193,37кВт.

Для электроснабжения потребителей школы проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-13-20.

Силовыми потребителями школы являются технологическое оборудование технологическое оборудование лабораторий и компьютерных классов и вентиляция. Силовые потребители запитываются от распределительных шкафов типа ЩРВ для установки НВА на DIN-рейку. Для питания компьютерной сети проектом предусмотрена установка распределительного щита типа ЩРВ. Каждая групповая линия розеточной сети защищена устройством защитного отключения (УЗО). Розеточные линии кабинетов информатики защищены УЗО с дифференциальным током 10мА.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

В качестве осветительных щитков приняты щитки типа ЩРв-36з с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным по стенам скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытий без труб. В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, сменяемая, выполняться проводами и кабелями с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Для защиты людей от поражения электрическим током, все металлические части части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции необходимо заземлить и занулить.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого провода с сопротивлением растекания тока не более 4 Ом.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо на вводе в здание присоединить к арматуре фундамента или к общему контуру

заземления. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, горизонтальной стальной полосы размером 4х40 мм.

Непрерывность цепи заземления должна быть обеспечена сваркой стыков или проваркой перемычек.

Меры безопасности:

Для здании напряжением 0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпуса электрооборудования. Вокруг площади, занимаемой территорие, на глубине не менее 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания должно быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель Контур), присоединенный к заземляющему устройству.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Для помещения серверной выполнено заземление. отличное от общего контура здания.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	II
Установленная мощность	205
Расчетная мощность	195,25
Расчетный ток	331,93

6.2.4.5 Системы связи

Видеонаблюдение

Общие указания

Для обеспечения контроля и безопасности детей проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Для ее реализации используется видеорегистратор, к которому подключаются видеокамеры, установленные внутри здания школы и снаружи на фасадах здания. Места установки видеокамер согласованы с заказчиком.

Разводка кабельной трассы выполнена мультифункциональным кабелем марки RG 59. Кабельная трасса проложена в кабель-канале по стенам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели проекта

Количество каналов видеорегистратора	17
Количество уличных видеокамер	4 шт
Количество видеокамер в помещениях	13 шт
Количество мониторов	1шт
Протяженность линии видеонаблюдения	1298м

Пожарная сигнализация

Общие указания

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНИП РК.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2012:

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

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

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

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-12".

Электропитание приборов ППКОП осуществляется:

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

-резервное =12В от аккумуляторной батареи,встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8, проложенным открыто.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (свето-звуковое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП

Сети системы оповещения выполняются проводом марки ПРППМ, проложенным открыто за подвесным потолком.

Основные показатели проекта

Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Гранит-12	2шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-45	52шт.
Пожарный извещатель тепловой	ИП 101А	157шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-10	6шт.
Кабель сигнализации	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8	1252м
Светозвуковой оповещатель	Маяк-12КП	10шт.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом предусматриваются внутренние контура заземления, выполненные сталью полосовой 25х4 мм. Внутренние контура присоединить к внешним минимум в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной (магистральный) заземляющий проводник;

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

-металлические части строительных конструкций. Системы центрального отопления и вентиляций.

Энергосбережение

Выбор оборудования и материалов выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

- при выборе оборудования, материалов отдано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;

- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Степень огнестойкости здании II.

Общественное здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня применять материалы с пределом огнестойкости не ниже чем у существующих конструкций.

Отделочные материалы имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.4 Охрана окружающей среды.

Прокладка сетей водопровода, канализации, ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

При разработке генплана учитываются шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вокруг участка создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

Полив деревьев и кустарников производится комплексно, с соблюдением правил агрономии.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

1) для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;

2) отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.;

3) разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов;

4) не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

5) не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

6) при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;

7) временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

В связи с отсутствием прямых норм в СП РК 1.03-101-2013 часть 1, СП РК 1.03-102-2014 часть 2, расчет нормативной продолжительности строительства выполнен согласно трудозатратам, при помощи программного комплекса АВС "АККОРД-ПОС", по формуле:

$$P = \frac{T_{общ.}}{8 \cdot A \cdot N \cdot 22}$$

Тобщ.где Р - продолжительность строительства, мес.,
Тобщ. - трудозатраты на производство работ, чел./часы;
8 - количество часов в рабочей смене;
1 - количество рабочих смен в сутках;
75 - количество человек, занятых на строительстве;
22 - количество рабочих дней в месяце.
Для разрабатываемого проекта трудозатраты (Тобщ.) на строительство составляют - 48967 чел./часов, количество рабочих смен (А) - 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) - 10.
Таким образом, продолжительность строительства

$$P = \frac{48967}{8 \cdot 1 \cdot 75 \cdot 22} = 4{,}0$$

Принимаем продолжительность строительства - 4,0 месяца.
Подготовительный период принимаем - 2 неделя.
Начало строительства - июнь 2023 года.
Нормы задела по месяцам с нарастающим итогом приняты:
1 мес.-25%; 2 мес.-25%; 3 мес.-75%; 4 мес.-100%;
Согласно письмо от заказчика №577 от «15».11.2022г. СМР планируется на апрель месяц 2023год.

Календарный план строительства

Наименование работ	Всего СМР	Распределение объемов работ по месяцам строительства тыс. тенге			
		1	2	3	4
Кап. ремонт	548952,152 439862,963	137238,038 109965,740	137238,038 109965,740	137238,038 109965,740	137238,038 109965,740
Потребность в рабочих	100	25	25	25	25

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
	Апрель	Май	Июнь	Июль
4,0 месяцев	137238,038 109965,740	137238,038 109965,740	137238,038 109965,740	137238,038 109965,740
Потребность в рабочих	25	25	25	25
Реализация проекта	2023 год			
Объем инвестиций процентов в год	2023 год - 100%			

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев.
Технико-экономические показатели:

Стоимость по сводному сметному расчету:	549 363,572тыс. тенге.
Стоимость строительно-монтажных работ:	440 214,955 тыс. тенге.
Оборудование	16 956,420 тыс.тенге
Продолжительность строительства в том числе подготовительный период 0,5 месяцев.	4,0 мес.

Средняя численность работающих	75 чел.
Общая трудоемкость.	48967 чел-ч.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2022 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, 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 МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

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. 20, 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. 85, 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 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год 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, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2023 год – 100%.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть:

1. Предоставлена пояснительная записка.

2. Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

3. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

4. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»

5. Предоставлено согласование эскизного проекта.

Альбом. Архитектурно-строительная часть:

6. В общих данных дополнены и расписаны выявленные дефекты с процентом износа и принятые проектные решения согласно РДС РК 1.04-07-2002.

7. Ведомость ссылочные и прилагаемых документов и далее по тексту – актуализированы ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК, с учетом приказа № 210-нқ от 11.12.2019 г. КДС и ЖКХ МИИР РК.

8. В общих данных включены мероприятия по доступности для маломобильных групп населения, пожарная безопасность;

9. Добавлен план кровли до ремонта.

10. В угловых штампах добавлено наименование листа, поставлена нумерация.

11. На фасадах обмерочных и демонтажных работ добавлены отметки, ведомость отделки фасада, позиции наружной отделки.

12. В ведомости демонтажа проемов количество окон и дверей пересчитаны.

13. Экспликация полов 2-3 этажей откорректирована.

14. На фасадах ремонтных работ добавлены отметки, ведомость отделки фасада, позиции наружной отделки.

15. Экспликация полов ремонтных работ 2-3 этажей откорректирован.

16. Согласно технического заключения предусмотрена гидроизоляция фундаментов стен и пола подвала.

17. Добавлены в проект объемы работ по ремонту отмостки.

Генеральный проект.

18. В ведомости жилых и общественных зданий и сооружений внесены проектируемые сооружения.

19. Название объекта на генеральном плене приведено в соответствие с заданием на проектирование.

20. В ведомости объемов демонтажных работ показана толщинаснятия покрытия первого слоя асфальтобетона.

21. Планировочные показатели показаны по чертежам АС.

22. В общих данных внесены данные по количеству учащихся, кол-во ступеней образования. Представлен расчет на групповые площадки.

23. Выполнен сводный план инженерных сетей, на боковом штампе проставлены подписи разработчиков смежных разделов и дата выполнения проекта.

24. Представлен дефектный акт согласованный с заказчиком.

Водопровод и канализация;

Блок А.

25. ВК. Общие данные. Нормативные документы для проектирования водопровода и канализации откорректированы.

26. Пояснение в общих указаниях откорректировано согласно рабочего чертежа по водопроводу и канализации.

27. Теплоизоляция трубопроводов холодной воды и канализации откорректирован соответствии с требованиями

28. Спецификацию откорректировали по замечаниям.

ВК блок Б.

29. ВК. Общие данные. Нормативные документы для проектирования водопровода и канализации откорректированы.

30. Пояснение в общих указаниях откорректировано согласно рабочего чертежа по водопроводу и канализации.

31. Выполнили план подвала с сетями водопровода и канализации на одном листе, чтобы было видно их совместная прокладка.

32. Теплоизоляция трубопроводов холодной воды и канализации откорректирован соответствии с требованиями.

33. Спецификацию откорректировали по замечаниям.

НВК.

34. Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб 3,10метра согласно геологического отчета.

35. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта существующего колодца.

36. На планах показали точку подключения к существующим сетям с указанием ТУ, диаметра трубы и отметку глубины залегания сущ.труб.

37. Дали привязки сетей к существующим зданиям и коммуникациям.

38. Откорректировали угловые штампы. Убрали с листов данные не касающиеся проекта водоснабжения и канализации.

Отопление и вентиляция

39. В общие данные «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция» выполнен согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны нагрузки на вентиляцию. Указаны все параметры теплоносителя.

40. Предоставлены дефектный акт и акт обследование.

41. Предоставлены сведения от заказчика о котельная (отопление, вентиляция, ГВС) объекта, параметрах теплоносителя.

42. Разработаны и предоставлены тепловая схема БТП

43. Предоставлены материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания и теплоснабжения приточных установок

44. План и схема систем отопления разработаны согласно ГОСТ 21.602-2016.

45. В представленной технической заключения указаны о состояние тепловые сети и котельной.

46. В общей пояснительной записке откорректированы раздел теплоснабжение, отопление и вентиляции согласно проекту.

47. Откорректирован температура наружного воздуха.

48. Биметаллическое отопительные приборы заменено на алюминиевую.

49. Ввод в зданий тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны все размерные привязки

50. Предусмотрено отопление в лестничном клетке.

51. План и схема систем отопления разработано согласно ГОСТ 21.602-2016.

52. Для тепловой изоляции трубопроводов систем отопления и воздуховодов применены изделия "Misot-Flex" отечественного производителя ТОО "IT&M"

53. Откорректирован спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения. Заполнен графа «Тип, марка, обозначение документа» для каждой позиции оборудования. В графе «Наименование и техническая характеристика» указаны технические характеристики: материал, максимальное давление, температура.

54. Откорректирован пояснительная записка согласно замечаний.

55. В полу теплового пункта предусматривать приямок.

56. Предоставлены энергетический паспорт рабочего проекта.

57. Чертежи ОВ согласованы с исполнителями смежных разделов АС, ЭС, ВК

58. Предусмотрено тепловой счетчик

59. В гидравлическом расчете и в проекте применены актуальное оборудование.

Электроснабжение

ЭОМ

60. Наружные сети электроснабжения предоставлены в отдельном альбоме задание на пректирование предоставлены.

61. Предоставлен Акт обследования зданий и инженерных сетей.

62. Предоставлен Дефектный акт зданий и инженерных сетей.

63. Наружные сети электроснабжения предоставлены

64. Выполнен внутренний и наружный контур заземления согласно СП РК 4.04-106-2013 и молниезащита зданий согласно СП РК 2.04-103-2013.

65. Все расчетные схемы откорректированы согласно проектному решению.

66. Проектное решения откорректированы соответственно п.4.6.3 СП РК 3.02-111-2012.

67. Плана сетей электрооборудования выполнен согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

68. Запитаны все силовые электрооборудования согласно заданиям смежных частей.

69. План электроосвещения откорректированы согласно п.5.1.5 ГОСТ 21.608-2014.

70. Нормируемая освещенность во всех помещениях откорректированы согласно Приложению и (обязательное) Таблица И.1 СП РК 2.04-104-2012.

71. Условные графические обозначения на планах сетей приняты согласно ГОСТ 21.210-2014.

72. Выполнены подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей.

73. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесли изменения в данный раздел.

74. Откорректировано угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

ПС, СС, ВН

75. Выполнена пожарная сигнализация согласно таблице 3 п. 2.3.3 СН РК 2.02-11-2002 для всех помещений, указанных в п. 4.3.16, п. 4.3.17 СП РК 3.02-111-2012 и п. 5.3.12 СН РК 3.02-11-2011.

76. Выполнено наружное и внутреннее видеонаблюдение согласно п.4.7.4, п.4.7.6 СП РК 3.02-111-2012 и п.5.7.2 СН РК 3.02-11-2011.

Сметная документация;

77. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность	этаж	1-3	1-3
2	Общая площадь участка	га	1,625	1,625
3	Общая площадь здания	кв. м	3724,44	3724,44
4	Общая площадь застройки	кв. м	1904,71	1904,71
5	Строительный объем	куб. м	26170,81	26170,81
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 годы В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	682,740 555,978 17,914 108,848	549,364 440,215 16,957 92,192

7	Продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
3	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыровна	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
4	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
5	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	Соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
7	Электроснабжение	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
8	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Капитальный ремонт общеобразовательной школы №10 по адресу Костанайская область, г. Аркалык, улица Ш. Жанибека 178» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Этажность	1-3 этажей
2	Общая площадь участка	1,625 га
3	Общая площадь здания	3724,44 м^2
4	Общая площадь застройки	1904,71 м^2
5	Строительный объем	26170,81 м^3
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 годы	549,364 млн.тенге
	В том числе:	
	СМР	440,215 млн.тенге
	оборудование	16,957 млн.тенге
	прочие	92,192 млн.тенге
7	Продолжительность строительства	4,0 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Общеобразовательная школа №10 отдела образования города Аркалыка» управления образования акимата Костанайской области в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Қостанай облысы, Арқалық қаласы, Ш. Жәнібек көшесі, 178 үй мекенжайы бойынша №10 жалпы білім беретін мектепті күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қабаттылығы	1-3 қабат
2	Жер телімінің жалпы ауданы	1,625 га
3	Ғимараттардың жалпы ауданы	3724,44 м^2
4	Ғимараттардың жалпы құрылыс ауданы	1904,71 м^2
5	Ғимараттардың жалпы құрылыс көлемі	26170,81 м^3
6	2022-2023 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	549,364 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	440,215 млн. теңге
	жабдықтар	16,957 млн. теңге
	өзге де шығындар	92,192 млн. теңге
7	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Арқалық қаласы білім бөлімінің №10 жалпы білім беретін мектебі» КММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Муталиева А.М. (Директор)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)