«Маңғыстау облысы Түпқараған ауданы Баутино ауылындағы М.Горький атындағы мектеп-лицейдің спорт, оқу корпустарын реконструкциялау және жалғай салу»
жұмыс жобасы бойынша

09.07.2021 ж. № SAT-0018/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түпқараған аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Саулет и К» ЖШС

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы Түпқараған ауданы Баутино ауылындағы М.Горький атындағы мектеп-лицейдің спорт, оқу корпустарын реконструкциялау және жалғай салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы құрылыс жобаларына ведомстводан тыс кешенді сараптаманы жүргізу құқығын беретін 2020 жылғы 23 шілдегі №00180 аккредиттеу туралы куәлігі бар «САТ Сараптама» ЖШС-пен берілді.

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

САРАПТАМА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ SAT-0018/21от09.07.2021 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М.Горького селе Баутино Тупкараганского района Мангыстауской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Саулет и К»

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М.Горького в селе Баутино Тупкараганского района Мангыстауской области»** выдано ТОО «САТ Сараптама», свидетельство об аккредитации №00180 от 23 июля 2020 года на право осуществления комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М.Горького в селе Баутино Тупкараганского района Мангыстауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № SAT-0003 от 27.05.2021 года, между Товариществом с ограниченной ответственностью «Саулет и К» и Товариществом с ограниченной ответственностью «САТ Сараптама».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Тупкараганский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Саулет и К» п.Отеген батыра, Алматинская область, ул.Ажимуратова, дом №12 (лицензия МҚЛ № 017290 от 30.12.2004 года, на проектную деятельность II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.08.2019 года, утвержденное заказчиком;

решение Тупкараганского районного отдела экономики и финансов акимата Тупкараганского района о выделении бюджетных средств на 2020-2022 годы;

решение акима пос.Баутино от 06.11.2008 года, №106 «О предоставлении земельного участка для строительства школы-лицея имени А.М.Горького»;

постановление акимата Тупкараганского района от 03.06.2021 года № 120 «О реконструкции корпусов школы-лицея им. М.Горького;

акт на право постоянного землепользования № 103811 от 07.11.2008 года, кадастровый номер земельного участка: 13-202-004-069;

строительно-техническое заключение № 20-67 от 02.05.2019 года, выполненное ТОО «ТТ-Сейт» (свидетельство об аккредитации №00185 от 27.11.2017 года);

дефектный акт от 2.07.2021 года, утвержденный заказчиком;

архитектурно-планировочное задание № KZ07VUA00316464 от 17.11.2020 года, выданное ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, подписанная заказчиком электронной подписью от 01.07.2021 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» 02.12.2020 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КАЗГИИЗ)» в феврале 2020 года (государственная лицензия МНС № 0000087 от 01.04.2005 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КАЗГИИЗ)» в феврале 2020 года;

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КАЗГИИЗ)» в феврале 2020 года;

письмо №149 от 23.06.2021 года о начале строительства, выданное заказчиком.

письмо заказчика от 28.12.2020 года № 290 о финансировании объекта.

Технические условия:

технические условия №2 от 07.08.2020 года на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Түпқараған су жүйесі» акимата Тупкараганского района;

технические условия от 21.08.2020 года № 90-09-3-07/2245 на электроснабжение, выданные АО «Мангистауская региональная электросетевая компания»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» номер: KZ25VUA00324967 от 02.12.2020 года; ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№№ п/п	Обозначение	Наименование
Том 1		
Альбом 1	АР	Архитектурные решения
Альбом 2	КЖ	Конструкции железобетонные
Альбом 3	ВК	Водопровод и канализация
Альбом 4	ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 5	ЭОМ	Силовое электрооборудование и
Альбом 6	СС	Система связи и видеонаблюдение
Альбом 6.1	ПС	Пожарная сигнализация
Альбом 6.2	ТВ	Телевидение
Альбом 6.3	ЧЗС	Часофикация
Альбом 7	ТХ	Технологические решения
Альбом 8	ГП	Генеральный план
Альбом 9	НВК	Наружный водопровод и канализация
Альбом 10	НВК септик	Выгребная яма (Септик)
Альбом 11	ТС	Тепловые сети
Альбом 12	ЭС	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ
Альбом 13	ЭОС	Наружное электроосвещение
Альбом 14	АВМ	Автоматика
Альбом 15	ЭП	Эскизный проект
Том 2		
Книга 1	ПЗ	Общая пояснительная записка
Книга 2	ПРП	Паспорт рабочего проекта
Книга 3	ПОС	Проект организации строительства
Книга 4	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 5	СД	Сметная документация
Книга 6	СД	Прайс-листы (основной вариант)
книга 7	СД	Прайс-листы (альтернативный вариант)

Книга 8	ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КАЗГИИЗ)»	Инженерно-геологический отчет
Книга 9	ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КАЗГИИЗ)»	Топосъемка М1:500

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является реконструкция школы-лицея имени Горького и строительство пристройки спортивного и учебного корпусов для обеспечения благоприятных условий для обучения школьников и сокращения дефицита ученических мест.

5.5. Существующее состояние

Школа-лицей имени А.М. Горького - двухэтажное здание с частичным подвалом, сложной формы (Литер А) - год постройки - 1989. В 2012 году выполнена пристройка двухэтажного учебного корпуса с подвалом и мансардным этажом (Литер А1). Здание (Литер А1) не обследовалось.

На момент обследования объект эксплуатируется и функционирует по своему назначению.

Литер А: двухэтажный учебный корпус прямоугольной формы, с размерами в осях 59,00х11,60 м сблокирован с одноэтажным зданием (с подвалом) и спортзалом с размерами в осях 8,55х23,30 м, соединенные одноэтажным переходом.

Высота первого этажа до низа перекрытия - 3,0 м, второго этажа - 3,0 м. Высота спортивного зала - 7,0 м. Высота учебных кабинетов – 3,0 м.

Сообщение между этажами предусмотрено двумя лестничными клетками.

На первом этаже здания расположены тамбур, коридор, учебные кабинеты, кладовая, бухгалтерия, столовая и помещения пищеблока

На втором этаже расположены коридор, учебные кабинеты, кладовые, лаборатория, санузел.

В осях «1*-2*» и «6*-7*» в продольном направлении расположены лестничные клетки. Выходы на чердак предусмотрены через люки по металлическим стремянкам с площадок 2-го этажа и далее на крышу через слуховые окна.

Здание одноэтажного блока Г-образной формы в плане, с подвалом, с размерами в осях 23,3х12,2 м. Высота помещений от пола до низа плит перекрытия 3,0 м. В здании расположены: приемная, кабинет директора, библиотека, коридор, помещения мастерских. Из здания имеется выход непосредственно наружу.

Здание спортзала одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 23,3х8,55м. Высота помещений от пола до низа выступающих конструкций 4,7 м.

Из спортивного зала имеется выход непосредственно наружу.

В здании спортзала расположены: спортивный зал, помещения гардероба, тренерской. Над помещениями гардеробной и тренерской на отметке +3,200 м расположены технические помещения с отдельным входом снаружи по металлической лестнице.

Двери: наружные - металлические, металлопластиковые; внутренние – деревянные. Оконные блоки - металлопластиковые.

Внутренняя отделка: потолок - левкас, покраска водоэмульсионными составами; стены – левкас, масляная покраска; полы - (в зависимости от помещения) – облицовка керамическими плитками, линолеум, тротуарные плитки (второй этаж – коридор).

Наружная отделка – штукатурка, покраска фасадной краской с добавлением колера.

Конструктивная схема зданий – бескаркасная с несущими продольными и поперечными стенами. Устойчивость зданий обеспечивается за счет совместной работы фундаментов, несущих стен и плит перекрытий.

Фундаменты – ленточные из трех рядов сборных бетонных блоков ФБС по фундаментной подушке высотой 300 мм.

Наружные и несущие стены из камня-ракушечника толщиной 400 мм, перегородки из камня-ракушечника толщиной 200 мм.

Перекрытие и покрытие – сборные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Лестничные марши – сборные железобетонные.

Кровля – основного корпуса четырехскатная из волнистых асбестоцементных листов (шифер).

Кровля спортзала и мастерских помещений – односкатная из волнистых асбестоцементных листов.

Кровля пристройки - четырехскатная из металлочерепицы с устройством слуховых окон.

Кровля входной группы – мягкая из рулонных материалов.

Результаты обследования здания.

Согласно техническому заключению о состоянии несущих строительных конструкций зданий ГУ «Школа-лицей имени А.М. Горького», выполненному ТОО «ТТ-Сейт» в мае 2019 года, объемно-планировочные и конструктивные решения существующих зданий находятся в удовлетворительном работоспособном состоянии, считается возможным строительство пристройки для спортивного зала.

Настоящим проектом согласно заданию на проектирование предусмотрено:

реконструкция существующего спортивного зала под актовый зал;

реконструкция помещения тренерской и гардеробных под библиотеку;

реконструкция помещения столовой и пищеблока;

пристройка двухэтажного учебного корпуса для начальных классов на 125 мест;

пристройка переходной галереи;

пристройка спортивного зала;

устройство санузлов для мальчиков и девочек в существующем здании школы (Литер А);

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М.Горького производится в с. Баутино Тупкараганскго района Мангистауской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район – IVГ (СП РК 2.04-01-2017* (с изм.) «Строительная климатология», прил. А.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодных суток) по СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология» с обеспеченностью 0,98 – минус 22,2°С, с обеспеченностью 0,92 – минус 19,8° С.

Температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) по СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология» с обеспеченностью 0,98 – минус 19°С, с обеспеченностью 0,92 – минус 15,08° С.

Продолжительность отопительного периода 146 суток (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.)

Район по весу снегового покрова – I (0,8 кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. В).

Район по давлению ветра – V (1,0 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. Ж; СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) прил. А.

Инженерно-геологические условия:

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполнен ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КАЗГИИЗ)» в феврале 2020 года.

Исследуемая территория в геоморфологическом отношении расположена на аккумулятивной морской террасе, на западном побережье полуострова Тупкараган.

Рельеф участка относительно ровный. Абсолютные отметки: минус 23,9 – минус 24,5 м.

В пределах исследуемого участка развиты отложения четвертичной системы, выраженные песком крупным и песком пылеватым. Песок крупный слабосжимаемый. Песок пылеватый среднесжимаемый.

Грунты слабозасоленные, засоление сульфатно-хлоридное. Суммарное содержание легкорастворимых солей 0,418-0,527 %.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные на бетоны марок W4, среднеагрессивные на бетоны марок W6 и слабоагрессивные на бетоны марок W8 на портландцементе; неагрессивные на бетоны марок W4, W6, W8 на сульфатостойких цементах;

По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные на бетоны марок W4 – W6 и среднеагрессивные на бетоны марок W8 к арматуре в железобетонных конструкциях.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали - «высокая», к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - «высокая».

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты повсеместно, на глубине 2.90м– 3.50 м.

По данным лабораторных исследований тип воды хлоридно-сульфатно-натриево-магниевая.

Вода соленая, минерализация воды 11,7 г/л.

Воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Территория подтопляемая. Имеется гидравлическая связь между уровнем моря и уровнем грунтовых вод.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по м/с. Форт-Шевченко для: песка - 0,63 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет – 1,26 м.

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2_{475} – 6 баллов, ОСЗ-2_{2475} – 7 баллов (СП РК 2.03-30-2017*(с изм.), прил.Б).

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – II (СП РК 2.03-30-2017*, табл. 6.1).

Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на площадке строительства не выявлено (СП РК 2.03-30-2017*, п. 6.4.2).

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при II типе грунтовых условий – 6 баллов (СП РК 2.03-30-2017*, табл.6.2).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании исходных данных, оговоренных в общих указаниях эскизного проекта «Реконструкция школы, пристройка спортивного

корпуса, кухни и учебного корпуса школы-лицея имени М.Горького в Мангыстауской области, Тупкарагандинском районе, село Баутино», в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Площадь земельного участка в пределах границы составляет 2,0 га.

Расположение проектируемого объекта и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Рельеф местности спокойный с уклоном с севера на юг. Абсолютные отметки земли в границах всего участка колеблются от отметки минус 26.00 на юге и до отметки минус 23.00.

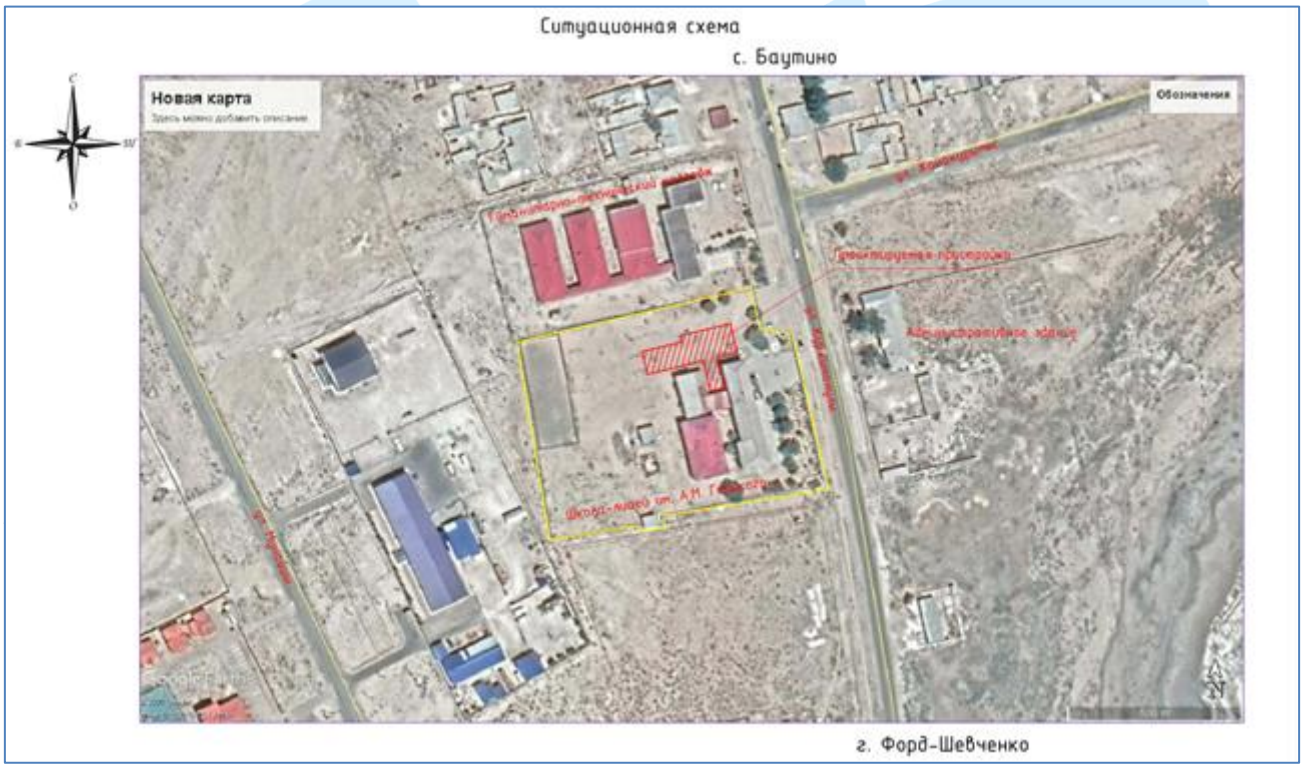

Рисунок 1. Ситуационная схема

На отведенной территории предусматривается реконструкция и пристройка спортивного корпуса, кухни и учебного корпуса школы-лицея, футбольное поле, площадки для баскетбола, для прыжков в длину, круговая беговая дорожка, площадки для подвижных игр для учащихся, площадка плодового сада, выгреб 5х5 м и площадка с твердым покрытием для мусоро-сборных контейнеров.

Расстояние между зданиями, сооружениями и спортивными площадками принято в соответствии с нормативными требованиями.

На территорию участка школы-лицея с восточной стороны предусматривается два въезда. Трассировка проектируемого проезда предусматривает возможность кольцевого проезда для пожарных машин вокруг здания существующей школы, пристраиваемому корпусу и сооружений.

Разделом ГП предусмотрено функциональное разделение территории школы на следующие зоны: учебно-опытная, физкультурно-спортивная, отдыха, хозяйственная зона на территории существующей застройки.

В соответствии с действующими нормативными требованиями, предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН). Предусмотрены места для автомашин инвалидов и людей с ограниченными физическими возможностями, в соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Вертикальная планировка участка школы запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки пристраиваемого учебного корпуса здания школы. Отвод атмосферных и талых вод от проектируемого здания осуществляется по спланированной поверхности проезжей части в пониженные места озеленения. За условную отметку 0,00 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке минус 24.00.

Рисунок 2. Генеральный план

Экспликация сооружений:

1 Корпус школы;

2 пристраиваемый корпус в т.ч.
3 пищевой блок;
4 спортивный зал;
5 учебный корпус;
6 котельная емкость;
7 футбольное поле;
8 площадка для баскетбола;
9 площадка для прыжков в длину;
10 круговая беговая дорожка;
11-16 площадки для подвижных игр;
17 туалет существующий;
18 площадка плодового сада;
19 выгреб 5х5;
20 площадка ТБО.

По периметру здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 2.0 м. Покрытие площадки перед главным входом школы, проезды, тротуары, дорожки выполнено асфальтобетонное. Все асфальтобетонные покрытия обрамляются железобетонным бордюром. Покрытие спортплощадок и площадок отдыха резиновое. На площадках предусмотрены МАФ. Остальная территория озеленяется газоном и посадкой деревьев.

Проектом предусмотрено новое ограждение участка школы.

Основные технические показатели:

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь выделенного участка под строительство	га	2,00
2	Площадь застройки	$м^2$	4242,07
3	Площадь покрытия	$м^2$	4930,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	10827,93

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проектной документации разработана для реконструкции школы и пристройки спортивного корпуса, кухни и учебного корпуса школы-лицея имени М. Горького в селе Баутино, Тупкарагандинского района Мангыстауской области и выполнена на основании задания заказчика в соответствии с международными стандартами, а также в полном соответствии с действующими нормами и правилами на территории РК.

Пристраиваемая блок-секция рассчитана на обучение учащихся начальной школы 1-4 классов, и запроектирована в двух этажах с дополнительными обособленными входами. Взаимосвязь учебных классов с основной школой предусмотрена по первому этажу.

На всех этажах пристройки предусмотрены санитарные узлы, комната уборочного инвентаря, лифтовой подъемник.

Пристройка рассчитана на 125 учащихся в одну смену. В существующем блоке школы 150 учащихся.

Для эффективного использования средств мультимедиа: видео, фото, звук, анимацию, интерактивных досок запроектирован мультимедийный кабинет.

Учебные помещения включают в себя рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Школьные столы и стулья соответствуют ГОСТ и учитывают группу роста учеников.

Столовая-доготовочная

При реконструкции столовой были учтены существующие несущие перегородки, существующие коммуникации. Проект реконструкции выполнен на существующих площадях.

Столовая-доготовочная предназначена для организации двухразового питания для детей и преподавателей состава (завтрак, обед).

Производственная мощность — 1100 условных блюд в сутки. Обеденный зал столовой рассчитан на 108 посадочных места в три посадки.

Производственные помещения столовой запроектированы с учётом размещения торгово-технологического оборудования на электрическом обогреве. Оборудование экономичное, энергоёмкое, многофункциональное.

Работа столовой принята на полуфабрикатах высокой степени готовности. Загрузка осуществляется на загрузочную с размещением продуктов в доготовочный цех в холодильную камеру.

Кухня-доготовочная оснащена двумя шестиконфорочными электроплитами для доготовки блюд в наплитной посуде, пароконвектоматом с установкой вытяжных устройств с лабиринтными фильтрами, производственными столами, моечными раковинами, холодильными шкафами и столами.

Санитарная обработка столовой посуды осуществляется в моечной, оснащённой трёхгнёздной моечной ванной, посудомоечной машиной, стеллажами.

Для обработки кухонной утвари, на выделенном участке кухни установлена ванна (котломойка) со стеллажом.

Для хранения пищевых отходов предусмотрено помещение для пищевых отходов с холодильными шкафами.

Сервировка столов осуществляется до прихода учащихся младших классов. Обслуживание учащихся старших классов и учебно-преподавательского состава осуществляется через линию самообслуживания, которая состоит из мармитов для первых и вторых блюд, холодильных витрин, элементов для раздачи напитков, для раздачи подносов и столовых приборов и места кассира с кассовым аппаратом.

Сбор грязной посуды, уборка столов к очередной посадке учащихся производится персоналом столовой. Все производственные помещения пищеблока оснащены современным оборудованием профессиональных кухонь на основании норм технологического оснащения для школ.

Для персонала столовой предусмотрены гардеробная с зоной приёма пищи, душевая кабина, санитарный узел. Режим работы - одна смена.

Спортивный зал

Спортивный зал укомплектован стационарными и передвижными щитами с корзинами для игры в баскетбол, стойками с сеткой для игры в волейбол, воротами для игры в футбол, гимнастическими стенками, скамьями, канатами для лазанья, гимнастическими кольцами. Для защиты окон предусмотрены заградительные сетки на всю высоту зала.

Для хранения спортивных снарядов предусмотрена комната хранения инвентаря с зоной для тренера. Зал предназначен для единовременного проведения занятий одного класса (25 учащихся), а также соревнований по игровым видам спорта.

Спортивный зал предназначен для улучшения физического здоровья и комплексного развития детей. Спортивный зал рассчитан на проведение практических

занятий, разнообразных по содержанию и по форме. При зале предусмотрены гардеробные помещения с душевыми кабинами и санитарными узлами.

Библиотека

В реконструируемой части школы предусмотрена библиотека с читательским залом на 14 мест с медиатекой на 9 мест и аванзалом с зоной читательских каталогов.

Актовый зал

Актовый зал запроектирован по заданию заказчика, в составе артистических помещений и сцены. Актовый зал рассчитан на 120 мест.

Количество работающего персонала в пристроенной части здания:

преподавательский состав - 14 человек.

персонал столовой - 4 человека.

младший обслуживающий персонал - 4 человека.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решение

По существующим зданиям:

Здание школы (Литер А)

Предусмотрены демонтажные виды работ, которые отражены в дефектном акте:

демонтаж кровельного покрытия из волнистых асбестоцементных листов;

демонтаж покрытия полов, кроме коридоров;

демонтаж лестницы в подвал;

демонтаж частично оконных проемов;

демонтаж ограждения основной лестницы;

демонтаж проема в наружной стене для устройства перехода в пристройку;

демонтаж частично внутренних перегородок;

Реконструкция спортивного зала с изменением его назначения под актовый зал с устройством сцены и артистической и помещений гардеробной и тренерской с изменением его назначения под библиотеку и книгохранилище.

Предусматривается демонтаж и устройство кирпичных перегородок в соответствии с изменением назначения и перепланировкой помещений. Устройство ленточных фундаментов под перегородки. Пробивка дополнительных проёмов в кирпичных стенах. Заделка лишних проёмов.

Капитальный ремонт помещений подвала. Восстановление и ремонт лестницы входа в подвал.

Устройство санузлов для мальчиков и девочек, санузел для маломобильных групп населения в существующем двухэтажном учебном корпусе (Литер А).

Демонтаж и монтаж ограждения лестничных маршей и площадок.

Демонтаж и устройство крылец.

Демонтаж заложенных оконных проемов в здании спортзала. Демонтаж наружной металлической лестницы в здании спортзала.

Разборка покрытия кровли из волнистых асбестоцементных листов и устройство кровли из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Внутренняя отделка.

Очистка старого набела стен и потолков, с последующим левкасом и окраской водоэмульсионной краской.

Отбивка штукатурки стен и потолков, с последующей улучшенной штукатуркой, левкасом и окраской водоэмульсионной краской.

В санитарных узлах разборка керамической плитки и новая облицовка керамической плиткой на высоту 1,5 м, выше левкас с водоэмульсионной окраской. В технических помещениях известковая побелка за два раза.

Демонтаж дверных коробок с последующей установкой деревянных внутренних дверных блоков и наружных металлических дверных блоков.

Демонтаж оконных коробок и подоконных досок и установка оконных блоков из ПХВ профилей.

Разборка полов из керамической плитки и линолеума до существующей бетонной стяжки. Устройство новых полов из керамической плитки с рифлёной поверхностью и из линолеума.

Наружная отделка.

Отбивка стен от штукатурки и устройство улучшенной декоративной штукатурки «Мюнхенская» с последующей окраской фасадными красками. Высококачественная штукатурка цоколя с рустовкой.

Демонтаж и устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1000 мм по щебёночному основанию.

Входная группа:

Демонтаж и монтаж нового покрытия кровли главной входной группы. Облицовка колонн керамогранитом на клеевом растворе. Устройство покрытия пола крыльца из керамогранитных плит с шероховатой поверхностью.

Демонтаж и устройство крылец. Устройство каркаса входных групп из прямоугольных труб по ГОСТ 30245-2012, Устройство покрытия пола крыльца из керамогранитных плит с шероховатой поверхностью.

По пристраиваемым зданиям:

Пристройка состоит из 3-х блоков прямоугольной формы, разделенных деформационными швами.

Блок 1 – переходная галерея.

Здание одноэтажное, с односкатной кровлей, прямоугольное в плане, с размерами в осях 21,02х5,50 м, является связующим переходом между существующим учебным корпусом (Литер А) и вновь строящимся Блоком 2 (учебный корпус для начальных классов). Высота этажа от пола до низа перекрытия 3,0 м.

Здание переходной галереи блокируется с существующим зданием (Литер А) и вновь строящимся Блоком 2.

В Блоке 1 расположены коридор и помещения пищеблока. Коридор служит переходной галереей, для сообщения между существующим учебным блоком (Литер А) и Блоком 2 (учебным блоком для начальных классов). Помещения пищеблока отделены от коридора перегородкой из ракушечника толщиной 200 мм.

Помещения пищеблока (доготовочный цех, кладовая для сухих продуктов, кладовая для овощей, холодильная камера, кабинет заведующего производством, коридор, гардеробная персонала, загрузочная, помещение уборочного инвентаря) примыкают по оси «В» к обеденному залу, кухне-доготовочной, моечной столовой посуды, которые расположены в существующем блоке учебного корпуса (Литер 1).

В здании имеется отдельный самостоятельный выход.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Ограждающие конструкции здания выполнены из камня-ракушечника, наружные - толщиной 400 мм, внутренние - толщиной 200 мм, перегородки из камня-ракушечника толщиной 100 мм.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, на высоту 1,8 м масляная покраска и облицовка керамической глазурованной плиткой на клеевом составе.

Потолки – однослойная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска за 2 раза.

Полы – линолеумные керамическая плитка с нескользящей поверхностью,

бетонные.

Окна и подоконные доски – металлопластиковые, из ПХВ профилей с энергосберегающим остеклением.

Наружные двери – утепленные металлические. Внутренние двери – деревянные,

Наружная отделка

По наружным стенам улучшенная декоративная штукатурка «Мюнхенская». Цоколь отделывается высококачественной штукатуркой с рустовкой.

Утеплитель чердачного перекрытия – жесткая минераловатная плита ПТЭ-150 с ρ=150 кг/м^3.

Крыша вентилируемая, чердачная, односкатная с неорганизованным водостоком.

Покрытие кровля из металлочерепицы по обрешетке из деревянного бруса.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Блок 2 - учебный корпус для начальных классов

Здание двухэтажное, с вальмовой крышей, прямоугольное в плане, с размерами в осях 31,0х18,0 м, примыкает к блоку «1» по оси «6», к блоку «3» по оси «Е»-«Ж» и разделены деформационным швом.

Высота помещений от пола до низа перекрытия 3,0 м.

На 1 этаже расположены: тамбур, вестибюль, гардеробная, учебные классы, методический кабинет, санузлы, санузел для МГН, помещение уборочного инвентаря, раздевальные с душевыми кабинами и санузлами, снарядная, коридор, водомерный узел.

На 2 этаже расположены: учительская, учебные классы, мультимедийный кабинет, кабинет рисования, коридор, санузлы, инвентарная.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Между осями «8»-«9» по оси «В» расположена лестничная клетка для сообщения между этажами. Для перемещения по лестнице для маломобильных групп населения предусмотрен мобильный гусеничный подъемник.

В здании имеется самостоятельный вход, расположенный по оси «9».

Ограждающие конструкции здания выполнены из ракушечника, наружные - толщиной 400 мм, внутренние - толщиной 200 мм.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, на высоту 1,8 м масляная покраска и облицовка керамической глазурованной плиткой на клеевом составе.

Потолки – однослойная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска за 2 раза.

Полы – линолеумные, керамическая плитка с нескользящей поверхностью, бетонные.

Окна и подоконные доски – металлопластиковые, из ПХВ профилей с энергосберегающим остеклением.

Наружные двери – утепленные металлические. Внутренние двери – деревянные,

Наружная отделка

По наружным стенам улучшенная декоративная штукатурка «Мюнхенская». Цоколь отделывается высококачественной штукатуркой с рустовкой.

Утеплитель чердачного перекрытия – жесткая минераловатная плита ПТЭ-150 с ρ=150 кг/м^3.

Крыша вентилируемая, чердачная, вальмовая с неорганизованным водостоком.

Покрытие кровля из металлочерепицы по обрешетке из деревянного бруса.

Блок 3 - спортзал

Здание одноэтажное, с крышей из сэндвич панелей, прямоугольное в плане, с размерами в осях 24,0х18,0 м, примыкающее к блоку «2» по оси «Е» -«Ж», разделены деформационным швом. Высота помещения до низа несущих конструкций – 7,0 м.

В здании расположено помещение спортивного зала с непосредственным выходом наружу.

Ограждающие конструкции здания из камня-ракушечника, толщиной 400 мм.

Внутренняя отделка

Стены – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска на высоту 4,7 м

Потолок – обшивка профнастилом по нижнему поясу прогона.

Полы – спортивный паркет.

Окна – металлопластиковые, из ПХВ профилей с энергосберегающим остеклением с защитной сеткой.

Наружные двери – утепленные металлические.

Наружная отделка

По наружным стенам улучшенная декоративная штукатурка «Мюнхенская» с последующей окраской фасадными красками. Цоколь отделывается высококачественной штукатуркой с рустовкой.

Утеплитель чердачного перекрытия – жесткая минераловатная плита ПТЭ-150 с ρ=150 кг/м^3.

Крыша из сэндвич панелей по металлическим прогонам с неорганизованным водостоком.

Технико-экономические показатели для блока 1, блока 2, блока 3.

Площадь застройки	1109,8м^2.
Общая площадь в том числе:	1496,39 м^2.
Блок 1 –переходная галерея	130,59 м^2
Блок 2 –учебный блок для начальных классов	1042,20 м^2
Блок 3 – Спортивный зал	323,60 м^2
Строительный объем	9611,05 м^3.
Полезная площадь пристройки	1365,80 м^2.
Этажность:	1 и 2

6.2.4 Конструктивные решения по существующим зданиям.

Здание Литер А (спортзал)

Уровень ответственности здания	II.
Коэффициент надежности по ответственности	1,0.

По реконструкция спортивного зала и помещений гардеробной и тренерской проектом предусматриваются следующие виды работ:

демонтаж перекрытия на отметке +3,200;

демонтаж наружной металлической лестницы;

демонтаж кирпичных перегородок;

устройство внутреннего стального каркаса;

устройство фундаментов под стойки каркаса.

Фундаменты монолитные столбчатые из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015 с выпусками анкерных болтов для крепления базы стоек.

Стойки каркаса из труб квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003, балки из двутавров №30 и №20 по ГОСТ Р 57837-2017.

Устройство на отметке +3,200 - монолитной сталежелезобетонной плиты из бетона класса С20/25(В25), бетонируемой по стальному профилированному настилу, который, после набора бетоном заданной прочности, используется в качестве внешней арматуры. Плита опирается на стальные балки каркаса.

Устройство перегородок из камня-ракушечника в соответствии с изменением назначения и перепланировкой помещений.

Устройство ленточных фундаментов под перегородки Пробивка дополнительных проёмов в кирпичных стенах. Заделка лишних проёмов.

Конструктивные решения по пристраиваемым зданиям

Уровень ответственности здания II.

Коэффициент надежности по ответственности 1,0.

Пристройка состоит из 3-х блоков прямоугольной формы, разделенных температурными швами.

Блок 1 – переходная галерея.

Здание решено в монолитном железобетонном каркасе с ригелями в двух направлениях, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,5х21.0 м, высота этажа 2,9 м. Шаг колонн в продольном направлении 5,0+5,8+5,0+5,22 м, в поперечном направлении 5,5 м.

Колонны каркаса на всю высоту квадратного сечения с размерами 400х400 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, армированные пространственными вязаными каркасами из стержней класса А400(АIII), А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Ригели каркаса прямоугольного сечения с размерами 300х500(h) мм, из бетона класса С20/25(В25), армированные пространственными вязаными каркасами из стержней класса А400(АIII), А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Наружные ограждающие конструкции здания из камня-ракушечника толщиной 400 мм на растворе марки М75.

Перегородки из камня-ракушечника толщиной 200 мм.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, бетонируемая совместно с ригелями, армированная сварными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 23279-2012.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты из бетона класса В25 таврового сечения с размерами нижней плиты 900х400(h) мм, армируются пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016. Под наружные стены до отметки минус 0,100 - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, армированные сварными сетками из стержневой арматуры А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016. Для связи с арматурой стоек рам в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Отметка подошвы фундаментов минус 2,000 м. Под фундаментными лентами выполнена бетонная подготовка из бетона класса С5/8(В7,5) толщиной 100 мм.

Блок 2 – учебный корпус для начальных классов.

Здание двухэтажное, решено в монолитном железобетонном рамно-связевом каркасе с ригелями в двух направлениях, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях - 31,0х18,0 м, высота этажа 3,2 м. Шаг колонн в продольном направлении 6,5+6,5+5,5+6,0+6,5 м, в поперечном направлении 7,0+4,0+7,0 м.

Колонны каркаса на всю высоту квадратного сечения с размерами 400х400 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, армированные пространственными вязаными каркасами из стержней класса А400(АIII), А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Ригели каркаса прямоугольного сечения с размерами 300х500(h) мм, из бетона класса С20/25(В25), армированные пространственными вязаными каркасами из стержней класса А400(АIII), А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Наружные ограждающие конструкции здания из камня-ракушечника толщиной 400 мм на растворе марки М75.

Перегородки из камня-ракушечника толщиной 200 мм.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, бетонируемая совместно с ригелями, армированная сварными сетками из стержневой арматуры класса А400(АIII) по ГОСТ 23279-2012), с дополнительным армированием отдельными стержнями на приопорных участках и по периметру выполняемых отверстий.

Лестницы – монолитные железобетонные марши и площадки из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015. Армирование выполнено стержневой арматурой класса А400(АIII), А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты - монолитные железобетонные перекрестные ленты таврового сечения из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015 с размерами нижней плиты 900х400(h) мм, армируются пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016. Под наружные стены до отметки минус 0,100 - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, армированные сварными сетками из стержневой арматуры А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016. Для связи с арматурой стоек рам в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров. Глубина заложения фундаментов минус 2,000 м.

Под фундаментными лентами выполнена бетонная подготовка из бетона С5/8(В7,5) толщиной 100 мм с размерами в плане больше размеров фундаментных лент на 100 мм во все стороны.

Конструкция крыши – стропильная система из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86 с размерами по ГОСТ 24454-80*Е. Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок, прогонов и подкосов.

Блок 3 – спортзал.

Здание одноэтажное в два света, решено в монолитном железобетонном рамном каркасе, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях - 24,0х14,0 м, высота до низа несущих конструкций 7,0 м. Шаг колонн в продольном направлении 4,0х6,0 м, поперечный пролёт - 14,0 м.

Колонны каркаса на всю высоту квадратного сечения с размерами 400х400 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, армированные пространственными вязаными каркасами из стержней класса А400(АIII), А240(АI) по ГОСТ 34028-2016.

Поперечную жёсткость создают металлические двускатные фермы пролётом 14,0 м из стальных равнобоких уголков по ГОСТ 8509-93.

Наружные ограждающие конструкции здания из камня-ракушечника толщиной 400 мм на растворе марки М75.

Фундаменты – по периметру монолитные железобетонные перекрестные ленты таврового сечения из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015 с размерами нижней плиты 900х400(h) мм, армируются пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016. Под наружные стены до отметки минус 0,100 - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса С20/25(В25) по ГОСТ 26633-2015, армированные сварными сетками из стержневой арматуры А400(АIII) и А240(АI) по ГОСТ 34028-2016. Для связи с арматурой стоек рам в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров. Глубина заложения фундаментов минус 2,000 м.

Под фундаментными лентами выполнена бетонная подготовка из бетона С5/8(В7,5) толщиной 100 мм.

Конструкция крыши – кровельные сэндвич-панели по стальным прогонам.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в

соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013*(с изм.) «Защита строительных конструкций от коррозии» (изд. 2018 г).

Подземные конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, марки W8 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости.

Горизонтальная гидроизоляция из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Для защиты от гниения и поражения древоразрушающими насекомыми всех деревянных элементов применяется антисептическая паста.

На все металлические элементы наносится лакокрасочное покрытие.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, архитектурно-планировочных чертежей, в соответствии с действующими нормативными материалами и предусматривает устройство отопления и вентиляции.

Расчетная температура наружного воздуха принята в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по наиболее холодной пятидневке обеспеченностью 0,92 - минус 15,08 °С. Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята по соответствующим нормативным документам.

Источник теплоснабжения – существующая отдельно стоящая котельная с параметрами теплоносителя 95-70 °С.

Отопление

Присоединение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям производится по зависимой схеме через узел управления, установленный в тепловом пункте. Горячее водоснабжение в здании предусмотрено от электрических водонагревателей. В качестве теплоносителя в системе отопления принята вода с параметрами 95-75 ºС

Регулирование системы отопления по температуре наружного воздуха предусмотрено в котельной.

Заполнение системы отопления осуществляется через котельную, так как все водоподготовительные системы расположены там. Для слива воды из системы отопления в помещении теплового пункта предусмотрен приямок, подключенный к системе канализации. Система отопления принята двухтрубная попутно-горизонтальная с нижней разводкой. Отопительные приборы - чугунные радиаторы МС-140-500 по ГОСТ 31311-2005. В помещениях начального класса и спортивного зала отопительные приборы закрываются деревянными съемными решетками см. АС.

Воздухоудаление - через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами-терморегуляторами с термостатическими элементами, установленными на подводках к нагревательным приборам. Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов и шаровые краны. Для опорожнения горизонтальных систем предусмотрены стальные краны со штуцерами в низших точках системы.

Трубопроводы систем отопления приняты водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проходящие в подвальных помещениях и в конструкции пола-изолируются трубчатым теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука "K-Flex" ST, толщиной 9 мм.

Перед изоляцией трубопроводы из стальных труб покрываются антикоррозийным покрытием БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021. Открыто проложенные стальные трубопроводы и отопительные приборы покрываются масляной краской ЭП -51 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Вентиляция.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Кратность воздухообмена, температура воздуха приняты согласно норм РК. В учебных помещениях приток неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон, вытяжка с естественным побуждением через вертикальные вытяжные каналы.

В столовой, спортивном зале, актовом зале и подвальных помещениях без естественного освещения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Наружный воздух обрабатывается в приточной установке. Раздача и удаление воздуха выполняются регулируемыми и нерегулируемыми решетками. Для вытяжных систем предусматривается установка канальных вентиляторов, установленных в проветриваемом чердачном пространстве. Все системы механической вытяжной вентиляции выводятся выше кровли.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются класса "Н" из оцинкованной стали. Толщина воздуховодов принята в соответствии с СП РК 4.02-101-2012, проходящие в пределах чердака толщиной 0,9 мм. Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживаемого помещения обшиты строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости 0,5 ч.

Воздуховоды, проходящие в пределах чердачного пространства утеплены теплоизоляционным материалом с покрытием из алюминиевой фольги марки URSA M-25Ф.

Меры по энергосбережению

Для экономии тепловой и электрической энергии в проекте предусмотрены следующие мероприятия: автоматизация оборудование теплового пункта, установка терморегулирующих клапанов в нагревательных приборах, вентиляторы основных систем установлены с частотными преобразователями.

Предусмотрена блокировка систем вентиляции с датчиками пожарной сигнализации (см. Раздел ЭЛ и СС). При возникновении пожара все системы вентиляции отключаются.

Защита от шума

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции предусмотрена их установка на виброоснования и виброамортизаторы, соединение с воздуховодами выполнено гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, вытяжные установки оборудуются шумоглушителями.

Указания по монтажу и наладке

Производство работ вести в соответствии со СП 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" с составлением актов освидетельствования работ по Приложению М-Ж. При монтаже учитывать требования фирм производителей оборудования и материалов. Крепление нагревательных приборов, трубопроводов и воздуховодов выполнять в соответствии с указанными на листе 1 типовыми сериями. Для прохода трубопроводов через строительные конструкции предусмотреть стальные гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Испытательное (пробное) давление для гидравлического испытания теплового пункта и системы отопления 1 МПа. Промывка и дезинфекция систем теплопотребления производится в соответствии с требованиями, установленными «Санитарно-эпидемиологические требования» утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015г. №209 поз. 156,157.

Тепловую изоляцию трубопроводов проложить после проведения гидравлических испытаний. Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций

Основные технические показатели:

Таблица № 3

Наименование здания	Объем здания м^3	Периоды года при Тн °С	Расход теплоты, кВт			
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб.	Общий
Здание школы	8710,0	-15,08	193,73	78,11	-	271,84

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети», в соответствии с заданием на проектирование.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология».

Расчетная температура наружного воздуха для отопления – минус 15,08 °С.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода – +2,8 °С.

Продолжительность отопительного периода -163 суток.

Источником тепла является - существующая котельная.

Теплоноситель вода с параметрами - 95-70 ºС.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Система теплоснабжения 2-х трубная - закрытая.

Проектируемая протяженность тепловых сетей составляет: ∅108х4,0 - 23,2 м;

Тепловые сети по категории надежности отпуска тепла потребителям относятся ко II категории.

Трассы и способы прокладки тепловых сетей.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных лотковых железобетонных каналах типа КЛ серии 3.006.1-8.

В местах примыкания канала к теплофикационной камере, фундаментам здания, углам поворота выполнить деформационные швы.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети" в рабочем проекте предусмотрены затраты на 100 % проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. При выполнении монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами свидетельствования скрытых работ, подлежат: подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие, выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков. подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие, гидравлическое испытание трубопроводов.

Трубы и арматура.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р <1,6 МПа и t <150° относятся к V категории, согласно СН 527-80 Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из стали углеродистой обыкновенного качества ст. 3 по ГОСТ 380-2005.

Запорная арматура для отключения ответвлений - стальная, а в нижних точках трубопроводов предусмотрены запорная арматура для слива воды из ковкого чугуна.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети», Пособия к МСН 4.02-02.2004 г. «Тепловые сети» и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

В качестве, основного теплоизоляционного материала принята минераловатные маты ISOVER толщиной 50 мм. Антикоррозионное покрытие наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей - органосиликатное покрытие ОС-51-03 с отвердителем в четыре слоя.

Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-48-87-92;

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Проект наружного водопровода и канализации объекта разработан в соответствии с техническими условиями №2 от 07.08.2020 года, выданными ГКП «Түпқараған су жүйесі». Водоснабжение пристройки спортивного, учебных корпусов школы-лицея предусматривается от переносимого закольцованного водопровода села, на территории установлен железобетонный водопроводный колодец диаметром 1500мм ПГ1,2 с установкой пожарного гидранта для тушения пожара и необходимой запорной арматурой. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек, согласно приложению 4 к "Техническому регламенту". На здании домов установлены флуоресцентные указатели местонахождения пожарных гидрантов. Ввод водопровода от ПГ1 до пристройки выполнен из стальных труб Ø76х4,0мм, а переносимый водопровод из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 Ø160х7,7мм ГОСТ 18599-2001, общая протяженностью 147 пм. Водопроводные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, а.2. Водопровод хозяйственно-питьевой (В1.2) для столовой предусмотрена привозная вода от существующих ж/б емкостей на 30м³.

Сточные воды от здания сбрасываются в проектируемый септик емкостью 30м^3. Стоки от столовой по самотечной сети отводятся во внутриплощадочную сеть канализации через жироуловитель. Сети канализации запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб, Д=150мм по ГОСТ 31416-2009. Общая протяженность канализационных труб 147 п.м. Канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84 а.2, а.7

Основные технические показатели:

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	
Водопровод хозяйственно - питьевой	2,3	1,55	0,76	Наруж. пож.

Водопровод столовой	16,8	8,48	3,58	
Канализация	19,1	9,39	5,61	15 л/сек
В т. числе столовая	16,8	7,91	3,25	

Внутренний водопровод и канализация

Проектом принято объединенные системы противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода. Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сантехническим приборам. Для учета общего расхода воды на вводе предусмотрен водомерный узел со счетчиком Ø20мм. Расход на внутреннее пожаротушение согласно т.2 СН РК 4.01-02-2011 составляет 1 струя по 2,5 л/с. пожарные краны Д 50 мм, спрыск Д 16 мм, длина пожарного рукава 20 м, напор у пожарного крана 10 м.

Для обеспечения необходимого расхода и напора хозяйственно-питьевого и внутреннего пожарного водоснабжения предусмотрена установка насосного оборудования в помещений насосной:

Хозяйственно-питьевого назначения Q=2,0 м^3/час, H=15.0 м, N=2x0.6 кВт, U=220 В (1раб,1рез);

пожаротушения Q=10,44 м^3/час, H=15.0 м, N=2x1,36 кВт, U=380 В (1раб,1рез).

Включение насосов в работу при хозяйственно-питьевом водопотреблении автоматическое, от величины давления в гидропневмобаках в комплекте, при пожаротушении - дистанционное, от кнопок у пожарных кранов.

На обводной линии водомерного узла предусмотрен поворотный затвор с электроприводом. Открытие электропривода от кнопок у пожарных кранов и автоматический от срабатывания приборов АПС. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и первого этажа. Магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø15-65мм а также в пределах водомерного узла, из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø76x3.0мм. и изолируются гибкой трубчатой изоляцией"K-Flex ST" толщиной 9мм. Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. На всех стояках и ответвлениях предусматривается установка запорной арматуры.

Подводка к санитарно-техническим приборам выполнена из полипропиленовых труб по СТ РК 52134-2010, диаметром Ø20x3,4-40x6,7.

Горячее водоснабжение в здании предусмотрены от водонагревателей типа «ARISTON», которые устанавливается в непосредственной близости от потребителей горячей воды. Трубопроводы выполнена из полипропиленовых труб по СТ РК 52134-2010, диаметром Ø20x3,4.

Канализация в здании запроектирована хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от приборов в проектируемую дворовую канализацию. Канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей Ø50-100мм ГОСТ 22689-2014. Технологическое оборудование столовой подключается к системе канализации с разрывом струи 20 мм.

Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояка выведенного выше обреза кровли на 0,5 м.

Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, смонтированы с зазором вокруг трубы 0,2 м, с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение проектируемой пристройки к зданию школы.

Электроприемники пристройки относятся ко II категории обеспечения надежности электроснабжения.

В соответствии с техническими условиями № 00-09-3-07/2245 от 21 августа 2020 года выданными АО «Мангистауская РЭК» г. Актау, электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4кВ существующей КТП № 404/1 ячейки № 404 ПС-110/10-10кВ «Баутино».

Для обеспечения II категории надежности электроснабжения на территории школы согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, предусмотрена установка автономного источника питания – ДЭС, мощностью 164кВт со второй степенью автоматизации, в металлическом контейнере.

Для учета электрической энергии и передачи данных на сервер АО «Мангистауской РЭК» предусмотрена установка на отходящей линии РУ-0,4кВ шкафа учета ШУ.

В шкафу ШУ предусмотрена установка вводного автоматического выключателя 250А и электронного трехфазного счетчика электроэнергии со встроенным PLC-модемом, PLC-концентратором и GSM/GPRS антенной.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка взаморезервируемых кабельных линий КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ КТП № 404/1 и ДЭС до проектируемого ГРЩ.

КЛ-0,4кВ выполняются бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в земле в траншеях на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. При пересечении с инженерными коммуникациями, кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Сети наружного освещения

Наружное освещение территории школы выполняется светодиодными консольными светильниками мощностью 65Вт, установленными на одно рожковых и двух рожковых кронштейнах на металлических опорах наружного освещения типа НФГ-6,0-02-ц высотой 6,0 м.

Питание системы наружного освещения осуществляется от ГРЩ через ящик управления освещением типа ЯУО 9602, установленный в техническом помещении подвала школы. Управление наружным освещением предусмотрено от фотореле, поставляемого комплектно с ЯУО.

Сети наружного освещения выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенном в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении кабеля с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабель прокладывается в ПВХ трубе диаметром 75 мм. От механических повреждений кабель защищается сигнальной лентой.

Заземление опор наружного освещения выполняется присоединением арматуры и металлических конструкций опор и светильников к защитному РЕ проводнику питающего кабеля. Также рабочим проектом предусмотрено заземление опор наружного освещения путем присоединения металлической опоры полосовой сталью 40х4 мм к вертикальному заземлителю, выполненному из круглой стали диаметром 16 мм длиной 2,0 м.

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники пристройки относятся ко II категории. Электроприемники I категории надежности электроснабжения (противопожарные устройства, пожарная сигнализация, и аварийное освещение) запитываются от отдельного распределительного щита ЩР через АВР.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается, установка главного распределительного щита ГРЩ, расположенного в техническом помещении подвала.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии прямого включения, установленным на вводе ВРУ.

Силовым потребителями электроэнергии являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели, и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки для переносного оборудования, предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО). Высота установки розеток с защитными шторками в местах пребывания школьников 1,8 м от уровня пола.

В качестве пусковой аппаратуры противопожарного дискового затвора (ДПЗ) разработан шкаф управления ШУ2. Открытие/закрытие ДПЗ осуществляется с помощью электронного блока, который поставляется комплектно с электроприводом ДПЗ. Команды отрабатываются путем подачи напряжения на соответствующие клеммы электронного блока.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке, и прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто по стенам в штробах, в подготовке пола данного или вышележащего этажа. В компьютерном классе групповые сети питания компьютеров выполнены экранированным кабелем с медными жилами, проложенными в ПВХ трубах в подготовке пола.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36В.

Приняты светильники с люминесцентными лампами и светодиодные светильники. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего аварийного освещения.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение, прокладываемым скрыто в поливинилхлоридных гофрированных трубах по стенам в слое штукатурки и в подготовке пола вышележащего этажа.

Автоматика

Рабочим проектом предусматривается:

дистанционное открытие дискового затвора (ДПЗ) с электроприводом и включение насоса пожаротушения кнопочными постами управления у пожарных кранов;

автоматическое открытие ДПЗ и насоса пожаротушения от сигнала станции пожарной сигнализации;

местное управление ДПЗ кнопками со шкафа ШУ2 и насоса пожаротушения кнопками шкафа ШУП;

световая сигнализация о положении ДПЗ и светозвуковая сигнализация о включении пожарного насоса, выведены на пост охраны на 1-ом этаже школы.

Сети автоматики выполняются контрольным кабелем с медными жилами, проложенным в трубе ПВХ в слое штукатурки по стенам здания.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

По периметру технических помещений прокладывается внутренний контур заземления на высоте 0,4 м от уровня пола, выполненный полосовой сталью 25х4 мм, к которому присоединяются металлические корпуса щитов и санитарно-технического оборудования. Внутренний контур заземления в двух местах присоединяется к наружному контуру заземления, к шине РЕ и металлоконструкциям здания. Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,5 м от планировочного уровня земли.

Молниезащита здания выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, выполненная круглой сталью диаметром 6 мм, с шагом ячеек не более 6х6 м и уложенная на кровлю здания. Молниеприемная сетка с помощью токоотводов из круглой стали диаметром 8 мм, соединяется в двух местах с заземляющим устройством (ЗУ). ЗУ молниезащиты состоит из 3-х вертикальных электродов, выполненных круглой сталью диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 25х4 мм, проложенной на глубине 0,5 м от планировочного уровня земли.

Технические показатели:

Напряжение сети	220/380В.
Категория электроснабжения	II.
Расчетная мощность	150,0 кВт.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	98,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ наружного освещения	383,0 м.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:
часофикация и звонковая сигнализация;
видеонаблюдение;
телевидение;
пожарная сигнализация.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания пристройки. Спутниковая антенна устанавливается на кровле здания. Усилитель телевизионного сигнала и мультисвитчи устанавливаются в коридорах на стене под потолком.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем, проложенным в кабельных каналах, по чердаку в металлорукаве.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах.

Предусмотрено заземление эфирной антенны, путем прокладки токоотвода, выполненного круглой сталью диаметром 10 мм к наружному контуру заземления.

Часофикация и звонковая сигнализация

Для показания единого времени в здании предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. В качестве первичных часов предусмотрена установка часовой станции марки «Standing-2-06S» в комнате охраны.

Первичные и вторичные часы связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Первичные часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Первичные часы обеспечивают синхронную работу вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Вторичные часы типа «Standing-114» устанавливаются в коридорах, в обеденном, актовом и спортивном залах, в библиотеке и в учительских.

Сети электрочасофикации выполняются проводом типа «витая пара», проложенном скрыто в слое штукатурки в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм.

Рабочим проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от сигнала часовой станции. Установка электрозвонков предусмотрена в коридорах.

Сети звонковой сигнализации предусмотрены кабелем ВВГнг, скрыто под слоем штукатурки в гофрированных ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Электропитание первичных часов предусмотрено от сети переменного тока 220В.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений и периметра территории.

В систему видеонаблюдения входит:

IP видеорегистратор;

коммутаторы;

монитор;

Основное оборудование системы видеонаблюдения размещается в двух телекоммуникационных шкафах. Шкафы устанавливаются в кабинете директора и в комнате охраны.

IP видеокамеры для наружной установки и внутри здания.

Системой видеоконтроля оборудуются периметр здания, коридоры этажей.

С помощью, установленных на улице видеокамер обеспечивается: наблюдение за территорией школы, контроль входов/выходов из здания.

В каждом телекоммуникационном шкафу устанавливается 16-и канальный видеорегистратор и коммутатор, позволяющие осуществлять контроль над ситуацией в здании школы и на территории.

Видеокамеры внутри здания устанавливаются на потолках и на стенах на высоте от уровня пола не ниже 2,5 м. Уличные видеокамеры устанавливаются на фасаде здания на высоте 3,5 – 4 м от уровня земли.

Видеокамеры подключаются к коммутаторам кабелями для внутренней и внешней прокладки типа «витая пара» категории 5е, которые прокладываются по стенам и потолкам здания в кабельных каналах

Видеорегистраторы подключаются к сети электропитания 220В через источники бесперебойного питания.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях с выдачей звукового и светового сигналов, управлением инженерными системами.

Проектируемая система автоматической пожарной сигнализации включает в себя:

пульт контроля и управления «С2000-М»;

блок контроля и индикации «С2000-БКИ»;

информатор телефонный «С2000-ИТ»;

приемно-контрольная панель «Сигнал 20М», «Сигнал 10» и «С2000-КПБ»;

блок сигнально-пусковой «С2000-СП1»;

блоки речевого оповещения «Рупор»;

источник резервного питания.

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются в шкафу ШПС-12 в комнате охраны на первом этаже школы.

Информатор телефонный «С2000-ИТ» предназначен для передачи извещений в формате Ademco Contact ID на пульт централизованной охраны или речевых сообщений по проводной коммутируемой телефонной линии.

Для отключения системы вентиляции предусмотрен релейный сигнально-пусковой блок «С2000-СП1», для включения насоса пожаротушения – контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

В качестве пожарных извещателей используются извещатели дымовые типа ДПИ Скиф-Д, двухточечные извещатели типа Скиф Д-4 (для обнаружения возгораний сопровождающихся появлением дыма в помещениях с подвесными потолками), тепловые извещатели NB 988 и извещатели ручные типа Скиф «Пожар». Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* для данного проекта предусмотрен 3 тип системы оповещения о пожаре.

Блоки речевого оповещения «Рупор» устанавливаются в комнате охраны на первом этаже здания.

В качестве приборов оповещения приняты речевые оповещатели, устанавливаемые во всех административных и служебных помещениях и в коридорах, световые табло «Выход», установленные на путях эвакуации людей и светозвуковых оповещателей – на фасаде у входа в здание, в комнате охраны и в техническом помещении подвала.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в кабельных каналах.

Электроснабжение системы охранно-пожарной сигнализации предусмотрено от сети 220В. В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014*(с изм.) «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (изд. 2018 г), СП РК 2.02-101-2014*(с изм.) «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (изд. 2018 года), Технический регламент № 439 от 23 июня 2017 г (с изм. от 28.06.2019 г.)

Степень огнестойкости здания – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности Д.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс здания по функциональной пожарной опасности – 4.1.

Строительные конструкции по пожарной опасности - К0.

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу. Ширина путей эвакуации соответствует требованиям СН РК 2.02-01-2014*(с изм.), СП РК 2.02-101-2014*(с изм.).

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Все деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипиреном.

6.4 Оценка воздействия окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (II-стадия разработки процедуры ОВОС) к рабочему проекту «Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М. Горького в селе Баутино» разработан с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования. В проекте проведены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, водопотребления и водоотведения; выполнен расчет образования и размещения отходов.

Проект разработан товариществом с Ограниченной Ответственности Научно производственный Центр «Экология» Государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 01128Р от 15 ноября 2007 г., В проекте проведены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, водопотребления и водоотведения; выполнен расчет образования и размещения отходов.

Рассматриваемый объект расположен в с. Баутино, Тупкараганского района, Мангыстауской области.

С северной стороны находится территория гуманитарно-технического колледжа. С восточной стороны проходит ул. Куржиманулы, далее административное здание. С южной стороны от строительного участка - пустырь. С западной стороны – административное здание. С северной стороны расположены жилые дома на расстоянии 126 м от стройплощадки. Ближайший водный источник расположен в западном и северо-восточном направлении на расстоянии 850-1000 м.

Рельеф участка относительно ровный. Абсолютные отметки: минус 23,9 – минус 24,5м.

Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

Пристройка состоит из 3-х блоков прямоугольной формы, разделенных температурными швами.

Источником тепла является - существующая блочно - модульная котельная.

Продолжительность строительных работ 6,8 месяцев.

Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу

На территории объекта, на период проведения работ выявлено 29 кратковременных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 3 организованных и 26 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Всего на период строительства в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 29 наименований; (оксид железа, диоксид марганца, олово оксид, свинец, азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, фтористый водород, фториды неорганические, диметилбензол, метилбензол, бензапирен, бензин нефтяной, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он, уайт-спирит, алканы C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, бутиловый спирт, сольвент, этиловый спирт, этилцеллозольв, пыль неорганическая двуокись кремния 70-20%, пыль абразивная) из них пять веществ образуют четыре группы суммации (свинец + сера диоксид, азота диоксид + сера диоксид, сера диоксид + фтористый водород, фтористый водород + фториды неорганические) и сумма пыли приведенная к ПДК 0,5.

Суммарный выброс на период строительства составляет 2,8612571223 т/период, в т. ч. твердые – 0,6696602223 т/период и газообразные – 2,1915969 т/период.

На период эксплуатации объекта выявлено 2 источника выбросов вредных веществ в атмосферу. Все источники организованные.

Всего на период эксплуатации объекта в атмосферный воздух выделяются вредные вещества; 21 наименований (угрерод сажа, диоксид азота, оксид углерода, оксид азота, сера диоксид, бензапирен, формальдегид, сероводород, алканы C_{12}-C_{19}, пыль муки, спирт этиловый, ацетальдегид, уксусная кислота, валериановая кислота, диметиламин, натрий гидроксид, пропаналь, акролеин, хлорамин), группа суммации (сера диоксид + диоксид азота).

Суммарный выброс на период эксплуатации объекта составляет 0,1524622818 т/г, в т. ч. твердые – 0,00516406 т/г и газообразные – 0,1472982218 т/г.

Настоящий проект разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения объекта окружающей среде района.

Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник № 0001 – Сварочный агрегат САГ (с дизельным двигателем). На период строительных работ используется сварочный агрегат САГ- работает на дизтопливе. Расчет выбросов от САГ аналогичен расчету от дизель-генераторов. Мощность САГ составляет 40 кВт/час. Согласно сводной ресурсной ведомости время работы САГа период строительства составляет – 21,217 час. При работе САГа выделяются продукты горения топлива: оксид углерода, оксиды азота, алканы C_{12}-C_{19}, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бензапирен. Источник организованный.

Источник № 0002– Сварочный агрегат САГ (с бензиновым двигателем). На период строительных работ используется сварочный агрегат САГ- работает на бензине. Согласно сводной ресурсной ведомости время работы САГа период строительства составляет – 5,13 час. При работе САГа выделяются продукты горения топлива: оксид углерода, диоксиды азота, алканы C_{12}-C_{19}, углерод (сажа), сера диоксид, бензапирен. Источник организованный.

Источник № 0003 – Дизельный компрессор. Компрессор с двигателем внутреннего сгорания работающий на дизельном топливе, давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин. В качестве топлива используется дизтопливо. Дизельный компрессор оборудован дымовой трубой высотой 2,5м, диаметром 50мм. При работе дизель компрессора выделяются продукты горения топлива: оксид углерода, оксиды азота, алканы C_{12}-C_{19}, углерод (сажа), сера диоксид, формальдегид, бензапирен. Источник – выхлопная труба компрессора.

Источник № 6004 – Битумоплавильный котел. Для кровельных и гидроизоляционных работ применяются битумы нефтяные и разные виды битумной мастики. Битум расплавляют в специальном электрическом битумном котле. При работе котла в атмосферный воздух выделяются алканы C_{12}-C_{19}.

Источник № 6005– Выбросы пыли при автотранспортных работах. При движении в пределах строительства объекта в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO_2 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6006– Выемочно-погрузочные работы грунта экскаватором. Выемка и погрузка грунта при строительстве производится открытым способом -экскаватором. При работе поста выемочно-погрузочных работах в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO_2 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6007 – Перемещение грунта бульдозером. Грунт перемещается бульдозером для засыпки траншей и котлованов. При перемещении грунта выделяется

неорганическая пыль, сод. SiO_2 20 - 70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6008 – Разработка грунта в отвал. При разработке и перемещении грунта в отвал в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6009 – Срезка растительного слоя. При срезке, разравнивании и перемещении растительного слоя бульдозером в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6010 – Пост электросварочных работ. При монтаже металлоконструкций и сварке металлических стыков в атмосферный воздух выделяются: диоксид марганца, фтористый водород, неорганическая пыль, сод.SiO_2 от 20-70%, оксид железо, оксиды азота, диоксиды азота, оксид углерода, фториды неорганические. Источник неорганизованный.

Источник № 6011 – Газовая сварка. При сварке металла пропан-бутановой смесью и ацетилен - кислородным пламенем в атмосферный воздух выделяются: *азота диоксид.* Источник неорганизованный.

Источник № 6012- Пост газовой резки металла.

Газовая резка углеродистой стали осуществляется аппаратом. При работе поста газовой резки металла в атмосферный воздух выделяются: *оксиды марганца, оксид железа, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.* Источник неорганизованный.

Источник № 6013 – Сварка полиэтиленовых труб. При сварке полиэтиленовых труб в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода и винилхлорид. Источник неорганизованный.

Источники № 6014– Покрасочные работы. При покраске и сушке в атмосферный воздух выделяются аэрозоли краски и летучая часть такие как: взвешенные частицы, пропан-2-он, бутилацетат, сольвент, этилцеллозольв, бензин нефтяной, спирт этиловый, спирт бутиловый, метилбензол, диметилбензол, уайт-спирит. Источник неорганизованный.

Источник № 6015– Пост ссыпки щебня. Выбросы пыли при ссыпке щебня. При ссыпке щебня в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6016– Пост ссыпки ПГС. Выбросы пыли при ссыпке ПГС. При ссыпке ПГС в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6017– Пост ссыпки сухих (строительных) смесей). При пересыпке сухих смесей с бумажных мешков в смесительную установку в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO_2 70-20%. Источник неорганизованный.

Источник № 6018– Разработка грунта (выемка) буровой машиной. Выбросы пыли при бурении. При буровых работах буровой машины в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO_2 от 20-70%.

Источник № 6019– Укладка асфальтобетонной смеси. При укладке асфальтобетонной смеси на автодорогу в атмосферный воздух выделяются углеводороды C_{12}-C_{19}. Источник неорганизованный.

Источник № 6020– Работы по гидроизоляции. При нанесении битума на бетонные поверхности выделяются алканы C_{12}-C_{19}.

Источник № 6021– Пост сварочных работ. Сварка в среде углекислого газа электродной проволокой. Для выполнения сварочных работ используется электродная проволока СВ - 08 А. При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием $Si0_2$ 20-70 %. Источник неорганизованный.

Источник № 6022- Паяльные работы. При проведении ремонтных работ используются мягкие оловянно-свинцовые припои, температура плавления которых

сравнительно низкая (180-370 ^{0}С), что позволяет использовать наиболее простые паяльники как правило, с косвенным нагревом. В атмосферный воздух выделяются: свинец и его соединения, оксид олова. Источник неорганизованный.

Источник № 6023 – Шлифовальная машина. Шлифовка металлических поверхностей осуществляется ручным шлифовальным станком в количестве – 1 ед. (диаметром круга 150мм). При механической обработке металла в атмосферный воздух выделяется: пыль абразивная (2930), взвешенные вещества (2902). Источник неорганизованный.

Источник № 6024 – Пила электрическая. При строительно-монтажных работах используется пила электрическая для распиловки досок. При механической обработке древесины в атмосферный воздух выбрасывается пыль древесная (2936). Источник неорганизованный.

Источник № 6025 – Пост ссыпки и разравнивание земли растительной. При ссыпке с автосамосвала и разравнивании земли растительной автогрейдером в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод. SiO_2 70-20%. Источник неорганизованный.

Источник № 6026– Дрель электрическая (перфоратор). При строительно-монтажных работах используется перфоратор, дрель электрическая. При работе дрели электрической в атмосферный воздух выбрасывается оксид железа. Время работы станка 593,951 час/пер.

Источник № 6027– Отбойный молоток. При работе отбойного молотка в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль сод.SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6028– Станок для резки арматуры (отрезной станок). При строительно-монтажных работах используется отрезной станок. Удельное количество выделяющейся оксид железа - составляет 0,203 г/с. Время работы станка 11,3352 час/пер.

Источник № 6029– Погрузка строительного мусора. При погрузки строительного мусора в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, сод.SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

*Источник № 6030 – Газовые выбросы от спецтехники***.** В период проведения строительных работ на территории участка будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, катки дорожные, тракторы, краны и т.д., работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется углерод оксид, алканы C_{12}-C_{19}, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид. Источник неорганизованный.

Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от строительной техники (экскаватор, бульдозер, трактор и т.д.), так как согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

***Согласно п.2.5 «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.», при влажности песка 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0.

В нашем случае влажность песка составляет более 3%, таким образом, при ссыпке и перемещений песка расчет выбросов не производится

Качество атмосферного воздуха.

Загрязнение района расположения определяется общим фоновым загрязнением атмосферного воздуха. В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического кодекса Республики Казахстан с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.12.2016 г., при установлении

нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан в г. Актау № 30-01-1/1229 от 16.11.2020.;

С помощью программы эра была рассчитана инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Таблица №5

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.25531	0.067363
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.00257	0.0021406
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(Олово (II) оксид) (446)	0.000016	0.0000025
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.000028	0.0000046
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.276821	0.089445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.039173	0.0122057
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023962	0.007096
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.031163	0.009794
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.522802	0.08671
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.000208	0.000022
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000096
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0044	1.7021
0621	Метилбензол (349) пересчете на С); Растворитель	0.00311	0.035225
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000395	0.0000001223
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00007	0.000065
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00042	0.0046
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00028	0.003045
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00022	0.00244
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00061	0.007
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0034	0.0013032
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000914	0.010332
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.003	0.021
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0016	0.0114
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00443	0.13

2754	Алканы C_{12}-C_{19} /в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в РПК-265П) (10)	0.284174	0.06491
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00196	0.43306
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.187975	0.11759865
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.006	0.0024
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	0.04
	В С Е Г О:	1.773533395	2.8613583723

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за проведения строительных работ составляет: 1. 773533395 г/сек, 2.8613583723 тн. пер. раб.

Общее количество отходов вывозится на полигон ТБО - 96,4212713 тн. пер. стр. работ.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации составляют 29,80356 тн. пер. эксп.

Категория и класс опасности объекта

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г., СЗЗ на период работ по благоустройству не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно Экологического кодекса РК Статья 40 П1-1 изложен в редакции Закона РК от 29.12.14г. №269-V, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Уровень приземных концентраций для ВВ определяется машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Деятельность предприятия оказывает минимальное воздействию на растительный и животный мир.

Теплоснабжение **-** на период строительства не предусмотрено. Строительно-монтажные работы будут проводиться в теплый период времени года. Для приема пищи, раздевалок и отдыха в дневное время и непогоду будут монтированы передвижные вагончики.

Теплоснабжение на период эксплуатации - производится от существующей отдельно стоящей блочно-модульной котельной расположенной на территории объекта, по которому было получено разрешение на эмиссии № KZ21VDD00071683 от 11.05.2017г.;

Водоснабжение – вода на период строительства – привозная, доставка питьевой воды предусматривается автотранспортом, имеющим санитарно- эпидемиологическое заключение. Хранение воды предусматривается под навесом в емкостях на площадке с твердым покрытием.

На период эксплуатации – от существующих водопроводных инженерных сетей с. Баунтино.

*Канализация - н*а период строительных работ – биотуалет заводского изготовления. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения. На период эксплуатации –в проектируемый гидроизоляционный выгреб, который по мере наполнения опорожняется. Сточные воды вывозятся в места, согласованные с СЭС.

Электроснабжение - на период строительства и эксплуатации - от существующих электросетей села. Дополнительно для строительных работ предусматривается передвижной дизельный генератор. На период эксплуатации на случай аварийного отключения электроэнергии предусмотрен дизель - генератор, мощностью 18кВт. Время работы на период эксплуатации составляет – 280 час.

Сбор и хранение всех отходов предусматривается на специально-отведенных местах. Смешивание отходов исключается. После окончания работ все отходы вывозятся специальным транспортом для дальнейшей утилизации по договору.

На рассматриваемом объекте не используются ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на рассматриваемом участке строительства отсутствуют, ввиду кратковременности проводимых строительных работ и специфики производства.

Значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой. В период эксплуатации часть поврежденных зеленых насаждений будет восстановлена.

Участок расположен вдали от особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы), водопады, природные водоёмы, ценные породы деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность - отсутствуют.

В целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна имеется природоохранные мероприятия.

Проектом на период строительство и реконструкции не предусмотрен план - график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выброса.

Результаты расчетов представлены картами рассеивания ЗВ, имеющими иллюстрированный характер и таблицами.

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с Экологическим кодексом РК №212-111 от 09.01.2007 г., вводятся экономические методы воздействия на предприятия по охране окружающей среды. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

Платежи за эмиссии в окружающую среду (далее - плата) взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования рассчитываются согласно Закону Республики Казахстан о ведении в действие кодекса РК - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) - гл. 69 параграф 4 (ст. 576) от 25 декабря 2017года № 121-VI ЗРК Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений пункта 7 настоящей статьи. Ставка МРП на 2021г. составляет 2917 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ на 2021 г. производился по утвержденным ставкам платы за эмиссии в окружающую среду на 2021 год.

Результаты расчета платежей за выбросы загрязняющих веществ на 2021г. приведены в таблице 12.1.,12.2. стр. 174, 175

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

Рабочий проект «Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им.М.Горького в селе Баутино» выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должны предусматриваться в соответствие с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015. Для создания санитарно-бытовых условий для строителей, необходимо организовать полевой стан из передвижных вагонов: гардеробные, помещения для сушки, умывальные, душевые, помещение для обогревания рабочих, столовая, медпункт, туалет, контора и прорабская.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Питание необходимо организовать путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 года, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ.

На рассматриваемом объекте не используются ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут

выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено в мае 2022 года (см. письма ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» №149 от 23.06.2021 г).

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ 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 «SANA-2015» Версия 21.2Д по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 21;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 2021 год (17 сборников) Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 2021 год Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 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 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки.

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.

Сметная стоимость строительства определена в ценах II квартала 2021 года с учетом МРП установленного в соответствии с Указом Президента Республики Казахстан «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019 год», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 33, «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 02 декабря 2020 года № 379-VI, с протоколом РБК Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021 - 2025 годы» на 2020, 2021, 2022 годы:

2019 год 2525 тенге;
2020 год 2 778 тенге (с 1 апреля 2020 года);
2021 год 2 917 тенге;
2022 год 3 063 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М.Горького в селе Баутино Тупкараганского района Мангыстауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1.Лист ГП-3. Габаритные размеры стадиона и спортивных площадок откорректированы в соответствии с заданием на проектирование.

2. На разбивочном плане указаны внешние размеры общего участка и приведены в соответствие с ГосАктом на землю.

3. Лист ГП-6. На плане благоустройства и озеленения обозначено место стоянки для личного транспорта инвалидов.

4. Откорректировано количество скамеек и урн в соответствии с ведомостью МАФ.

По архитектурным решениям:

1. В ведомости отделки потолков в пристройке предусмотрена однослойная цементно-песчаная штукатурка.
2. Добавлен расход гипсокартона для облицовки вентиляционных и канализационных коробов.
3. Расположение и габариты вентшахт и водосточных труб на кровле откорректированы согласно чертежей раздела ОВ и ВК.
4. Показан уклон кровли.
5. Откорректирована длина пожарной лестницы согласно ГОСТ Р 53254-2009 (расстояние низа пожарной лестницы до земли 1,5 м).
6. На плане кровли замаркировано ограждение кровли марки КО.
7. В блоке 2 предусмотрены защитные экраны на радиаторах и дан расход материалов.

8. Дан расход на ламинированную перегородку в обеденном зале (каркас, крепление).

По конструктивным решениям:

1. Откорректировано наименование блоков в расчётах согласно принятым в проекте.В описании конструктивных элементов обозначения марок класса бетона откорректированы по ГОСТ 26633-2015 и НТП РК 02-01-1.1-2011

2. Указано, что в связи с сильной сульфатной агрессией грунтов, бетон должен применяться из сульфатостойких цементов, а при сильной хлоридной агрессии повышеной водонепроницаемостью W8.

3. Для подземных частей металлических конструкций указана антикоррозионная защита.

4. На схемах расположения обозначены разрезы, на схемах и разрезах обозначения элементов откорректированы. Проставлены отметки по вертикали.

5. На схемах расположения показаны примыкания к соседним блокам и решены эти примыкания. Показаны сечения по местам примыканий с указанием размеров элементов и деформационного шва.

6. Армирование ленточных фундаментов откорректировано согласно расчёту.

7. На схемах колонн проставлены выноски и отметки, добавлены выпуски из фундаментов.

8. Армирование ригелей показано на боковой развёртке.

9. Показаны места стыковки верхних и нижних арматурных стержней.

10. Показаны узлы сопряжения ригелей с колоннами, с размерами и поясняющими выносками.

11. Показано как производится анкеровка рабочих стержней ригелей и колонн.

12. Крыша доработана согласно СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013.

13. На схеме расположения и разрезе проставлены позиции согласно спецификации.

14. Откорректирована спецификация.

15. Металлические конструкции библиотеки вписаны в существующее здание.

Общая пояснительная записка

1. В пояснительной записке откорректированы климатические и инженерно-геологические данные.

2. Добавлен раздел «Конструктивные решения».

По отоплению и вентиляции:

1. Общие данные откорректированы: указан вид теплоносителя, из общих указаний исключен блочный тепловой пункт (Энко).

2. Представлена план-схема размещения установок. ГОСТ 21.602-2016 Приложение А.

3. Указана схема присоединения систем внутреннего теплоснабжения здания к тепловым сетям.

4. В Основных показателях по чертежам ОВ указан объем здания, указана мощность эл. двигателей.

5. В таблице характеристик систем откорректирована расчетная температура внутреннего и наружного воздуха в спортивном зале и в помещении кухни.

6. Указана привязка и отметка отверстия ввода теплосети в здание с указанием его сечения.

7. Откорректированы диаметры трубопроводов на планах и схемах систем отопления.

8. Представлен расчет потерь тепла через ограждающие конструкции здания, расчет подбора количества секций радиаторов.

9. Указана величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов.

10. Указаны отметки и уклоны трубопроводов.

11. Доработаны и представлены чертежи схем систем отопления Ст.7, Ст.8, Ст.9.

12. Предусмотрены ограждения отопительных приборов в спортивном зале и в рекреациях младших классов в разделе АС.

13. Показано ответвления на СТ7, Ст8, Ст9 на схеме теплового узла.

14. Указан диаметр сборного коллектора.

15. Предусмотрены грязевики для теплового узла.

16. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция теплового пункта.

17. Для помещений без естественного проветривания предусмотрена вентиляция с механическим побуждением

18. Рабочие чертежи по разделу «Вентиляция» дополнены планами и схемами приточно-вытяжных систем.

19. Предоставлены паспорта на приточно-вытяжных установок.

20. Предусмотрена привязка вентиляционных отверстий в перекрытии чердака.

21. Внесены коррективы в спецификацию оборудования согласно внесенным изменениям в рабочий проект.

Тепловые сети

1. В штампах приведены подписи согласующих проект, указана дата подписания проекта.

2. Расчетная температура наружного воздуха откорректирована

3. В составе общих данных приведены расчетные тепловые потоки.

4. В общих указаниях приведены: инженерно-геологическая характеристика, величина пробного давления для гидравлического испытания.

5. Ведомость рабочих чертежей откорректирована.

6. Приложен ситуационный план тепловых сетей.

7. В проекте указана категория тепловых сетей по надежности теплоснабжения.

8. Вид теплоносителя указан в общих данных.

9. Ввод тепловых сетей привязан.

10. Откорректирована классификация трубопроводов для тепловых сетей.

11. Штуцеры с запорной арматурой для слива воды предусмотрены.

12. Уклон тепловых сетей откорректирован

13. В таблице скользящих опор откорректирован тип подвижной опоры.

14. Исправлено согласно замечаниям.

15. Показаны все пересечения с подземными коммуникациями.

16. Поперечные разрезы указаны на чертежах.

17. На профиле откорректирован размер канала.

18. В спецификации оборудования внесены соответствующие изменения.

По электротехническим решениям:

Электроснабжение

1. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указаний откорректирован год действующих ПУЭ РК.

2. Предоставлен, указанный в ведомости прилагаемых документов, опросный лист на ДЭС.

3. Установка ДЭС подтверждена заданием на проектирование, утвержденным заказчиком.

4. Количество сигнальной ленты принято в соответствие с п. 432 ПУЭ РК.

5. В кабельном журнале откорректирован конец кабеля Л3 в соответствии с выполненным проектом.

Наружное электроосвещение

6. Откорректирована марка раздела на титульном листе.

7. В ведомости ссылочных документов откорректирован год действующих ПУЭ РК.

8. Откорректирован текст общих указаний касательно управления освещением, в соответствии со схемой ЯУО.

9. Предусмотрена прокладка кабеля от ЯУО до опоры № 1 в одной траншее с силовым кабелем.

10. На плане трассы сети наружного освещения указаны фазы сети, к которым подключаются светильники (п.5.1.2 ГОСТ 21.607-2014).

11. В ведомости опор указана также опора с двумя светильниками.

12. На чертеже опор горизонтальный заземлитель опоры проложен на глубине не менее 0,5 м от уровня земли.

13. Схема ЯУО 9602-3474 приведена в соответствие со схемой завода-изготовителя.

14. Исключены концевые заделки для разделки кабеля в опоре.

15. В спецификации оборудования при заказе кабеля в графе 9 указан принятый процент запаса кабеля, проложенного в траншее.

Электрооборудование и электроосвещение

16. Заполнена 3-я графа в штампах всех чертежей в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 3.

17. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указаний откорректирован год действующих ПУЭ РК.

18. Предоставлена принципиальная схема ВРУ и опросный лист на изготовление ВРУ.

19. Для спортивного и актового зала выполнен п. 5.4.30 СП РК 4.04-106-2013*(внесено пояснение в примечание к плану освещения этих помещений).

20. Исключена установка УЗО на линиях, питающих насосные станция и бактерицидные установки, как не обоснованная нормативными документами.

21. Для ЯР и ЩУ2 ссылка на раздел А откорректирована в соответствии с обозначением раздела А.

22. На плане показано место установки ЯУО и прокладка кабеля от ЯУО по зданию до выхода к светильникам наружного освещения.

23. На планах показан внутренний контур заземления, в соответствии с текстом общих указаний и схемой уравнивания потенциалов, предусмотрена прокладка внутреннего контура заземления во всех технических помещениях.

Автоматика

24. Лист 1. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указаний откорректирован год действующих ПУЭ РК, обозначение МСТ приведено в соответствие с АГСК-1, СН РК 2.02-2012 заменен на действующий.

25. На схеме подключения ШУ2 и ЯР откорректированы ссылки в примечании к листу.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

26. В штампе первого листа откорректировано общее количество листов.

27. В таблице основных показателей откорректировано общее количество извещателей, количество ПКП.

28. В спецификации оборудования заказан контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, в соответствии со схемой.

Система видеонаблюдения

29. В основных показателях и в объемах работ откорректировано количество видеокамер в соответствии со схемой.

30. В спецификация оборудования количество видеокамер внутренней установки приведено в соответствие со схемой..

По оценке воздействия на окружающую среду:

1. Проект ОВОС откорректирован в соответствии с внесенными изменениями в проектные решения.

По сметной документации:

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

2. Откорректирована стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам, согласно «Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» Прил. КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ

3. Принята стоимость материалов по территориальным зонам с учетом п.1.5 ССЦ РК 8.04-08-2020 при отсутствии в сборнике сметных цен на материальные ресурсы для соответствующей территориальной зоны, сметная цена определена по отпускной цене, принимаемой по Сборнику сметных цен на материальные ресурсы ближайшей территориальной зоны, с учетом транспортных расходов (франко-приобъектный склад) и заготовительно-складских расходов. Транспортные расходы определены в соответствии с нормативными документами по ценообразованию.

4. Откорректированы в связи с изменением проектного решения:

объёмы работ по разделам: отопление и вентиляция, конструкции ж/бетонные.

5. Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.

6. Изменение года реализации строительства с 2021 года на 2022 год.

7. Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.

8. Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М.Горького село Баутино Тупкараганском районе Мангистауской области» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Архитектурно-планировочные решения соответствуют требованиям СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-111-2012(с изм.), СН РК 3.02-11-2011(с изм.) «Общеобразовательные учреждения» (изд. 2020 г). СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивают энергосбережение при эксплуатации согласно требованиям СН РК 2.04-21-2004.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017*(с изм.) «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;

СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения».

СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения»;

СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные учреждения»;

СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные учреждения»;

СП РК 402-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»

СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СНиП 3.05-03-85 «Тепловые сети»;

Пособие к МСН 4.02-02.2004 г. «Тепловые сети».

Проект водоснабжения и канализации разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Электротехническая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

ПУЭ РК 2015 г. «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Мощность, вместимость	уч-ся	125	125
2	Общая площадь участка	га	2,00	2,00
3	Общая площадь пристройки, в том числе:	кв.м.	1496,39	1496,39
-	переходная галерея	кв.м.	130,59	130,59
-	учебный блок для начальных классов	кв.м.	1042,20	1042,20
-	спортивный зал	кв.м.	323,60	323,60
4	Полезная площадь пристройки	кв.м.	1365,80	1365,80
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2021, 2022 годов	млн. тенге	719,959	784,645
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	531,005	574,198
	оборудование	млн. тенге	60,410	74,330
	прочие	млн. тенге	128,544	136,117
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
5.1	в текущем уровне цен 2019 года с МРП 2525 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	24,698
5.2	в текущем уровне цен 2021, 2022 года с МРП 2917, МРП 3063 тенге (стоимость экспертизы рабочего проекта, стоимость строительства)	млн. тенге	-	759,947
6	Нормативная продолжительность строительства	месяц	7,0	7,0

Примечание: В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022 года.

Увеличение сметной стоимости строительства произошло в связи с изменением проектного решения по замечаниям специалистов: отопление и вентиляция, конструкции железобетонные.

А также, увеличение сметной стоимости строительства произошло с изменением года реализации строительства с 2021 года на 2022 год.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и пристройка спортивного, учебного корпусов школы-лицея им. М.Горького село Баутино Тупкараганском районе Мангистауской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность, вместимость	125 учащихся;
Общая площадь участка	2,0 га;
Общая площадь здания	1496,39 м^2;
Полезная площадь здания	1365,80 м^2;
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2021, 2022 годов	784,645 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	574,198 млн. тенге;
оборудование	74,330 млн. тенге;
прочие	136,117 млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства	7,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Тупкараганский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора № SAT-0003 от 27.05.2021 года.

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

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

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Маңғыстау облысы Түпқараған ауданы Баутино ауылындағы М.Горький атындағы мектеп-лицейдің спорт, оқу корпустарын реконструкциялау және жалғай салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Қуаттылығы, сыйымдылығы	125 оқушылар;
Жер учаскесінің жалпы ауданы	2,0 га;
Ғимараттың жалпы ауданы	1496,39 м^2;
Ғимараттың пайдалы ауданы	1365,80 м^2;
2019, 2021, 2022 жылдардағы ағымдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	784,645 млн. теңге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	574,198 млн. теңге;
Жабдықтар	74,330 млн. теңге;
өзге шығындар	136,117 млн. теңге;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	7,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 27 мамырдағы № SAT-0003 шарттың талаптарына сәйкес «Түпқараған аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыстың жүргізілуі басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылғыларын барынша пайдалансын.

Тян М.П.

Директор

ТОО «САТ Сараптама»

Тлеуберлинов М.И.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Тегжанова А.Р.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Полищук Л.А.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Идрисов К.К.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Ечина Г.Г.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Тихонов Ю.А.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Мусылманбеков Б.А.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Ерифиренко Г.Л.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Молдыбаева Ж.Ж.

Эксперт

ТОО «САТ Сараптама»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД