«"Шымкент қаласы, Нұрсәт ықшам ауданындағы №22 Б мектепті қайта құру" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

18.02.2024 ж. № АРХС-0012/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Сарбасов Достияр Мусаханович

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "АзияСтройПроект"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Шымкент қаласы, Нұрсәт ықшам ауданындағы №22 Б мектепті қайта құру" ЖЖ» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Арх-Сараптама" ЖШС берді.

"Арх-Сараптама" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АРХС-0012/24 от 18.02.2024 г.

по рабочему проекту
«РП "Реконструкция существующей школы в микрорайоне Нурсат, №22 Б, городе Шымкент"»

ЗАКАЗЧИК:
Сарбасов Достияр Мусаханович

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "АзияСтройПроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «РП "Реконструкция существующей школы в микрорайоне Нурсат, №22 Б, городе Шымкент"» выдано ТОО "Арх-Сараптама".

Данное экспертное заключение не может быть полностью иличастично воспроизведено, тиражировано и распространено безразрешения ТОО "Арх-Сараптама".

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:**Рабочий проект "Шымкент қаласы, Нұрсәт ықшам ауданындағы №22 Б мектепті қайта құру" ЖЖ, РП "Реконструкция существующей школы в микрорайоне Нурсат, №22 Б, городе Шымкент"

Дополнительные сведения: АРХС-0012-03, 14.02.2024, заявления 14.02.2024

1.1. **Категория:** IV Категория

1.2. **Класс опасности:** 5 класс опасности

1.3. **Уровень ответственности:** 3 уровень (10 рабочих дней)

1.4. **Ссылка на окончательную версию ПСД:**

2. **ЗАКАЗЧИК:** Сарбасов Достияр Мусаханович

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "АзияСтройПроект"

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1. **Основание для разработки:** АРХС-03/00055 от 14.02.2024

-задание на проектирование, утвержденное заказчиком; -архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ82VUA00941637 от 24.07.2023г, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент;

-отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненной ТОО «ШымкентГеология» в 2023 году; - Техническое заключение, выполненное ТОО "АДС Эксперт" в 2023 году;

- Технический паспорт №01-126688;
- Государственный акт на земельный участок за кадастровым номер №22-330-050-064;
- Государственный акт на земельный участок за кадастровым номер №22-330-050-067;
- Договор купли продажи №17850;
- Договор купли продажи №204/123 от 16.02.2017 года;
- Постановление акимата города Шымкент №848 от 30 октября 2019 года;

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49;

- Объемно-планировочные решения здания школы принять действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020г);

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020г);

-СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г);

- СП РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения" (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г);
- СанПин РК №611 от 16.08.2017 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-05-2011г. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018г.);

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

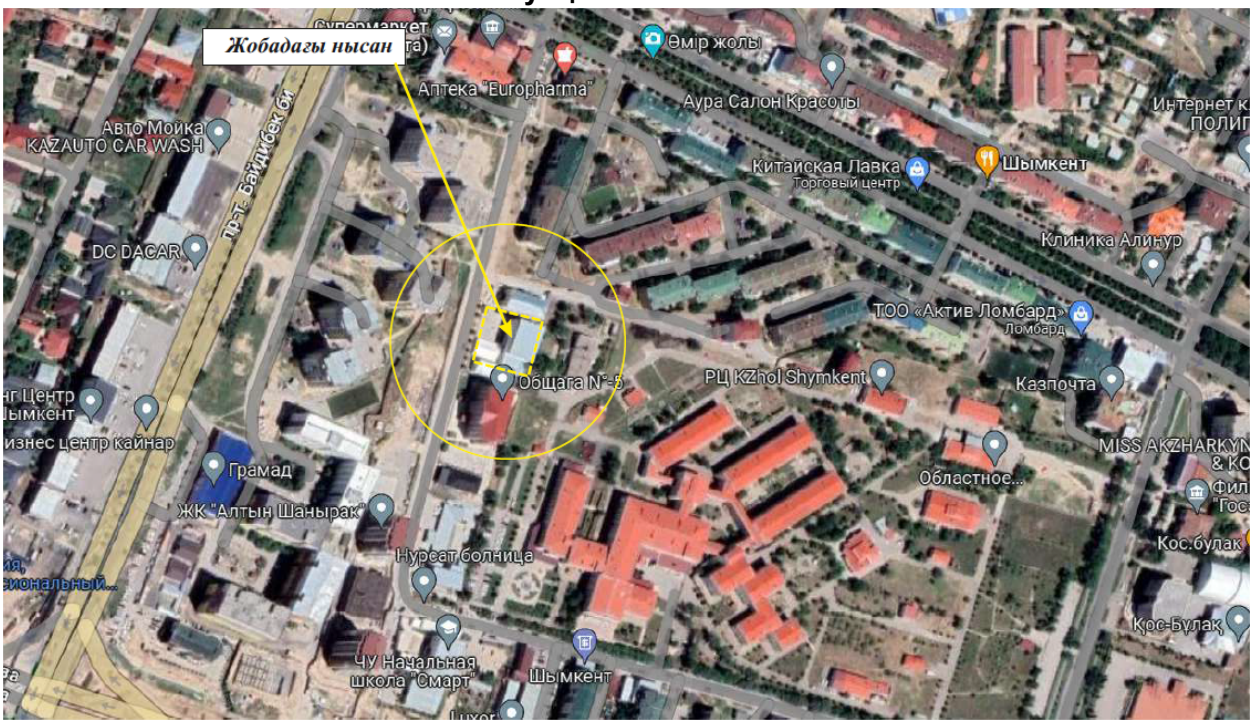
Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. Проект организации строительства.
Том II. Альбом 1. Архитектурно-строительное решение
Том II. Альбом 2. Технологическое решение.
Том II. Альбом 3. Внутриплощадочные сети отопление.
Том II. Альбом 4. Внутриплощадочные сети водопровод и канализации.
Том II. Альбом 5. Внуплощадочные сети электроосвещение.
Том II. Альбом 5.1 Пожарная сигнализация.
Том III. Брошюра 1. Техническое заключение.
Том III. Брошюра 2. Паспорт проекта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Реконструкция здания со строительством надстройки 3-го этажа, расположенное в мкр. Нурсат, Каратауского района, города Шымкент.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки - 8 баллов. Уровень ответственности здания - II.Степень огнестойкости - II

Инженерно-геологические условия территории

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах аллювиально-пролювиальной равнины. Абсолютная отметка колеблется в пределах от 494,91 до 461,52 м. Стабильный уклон с юга на север.

Геологическое строение

В геолого-литологическом строении территории принимают участие нерасчлененные аллювиально-пролювиальные средне-, верхнечетвертичные (apQII-III) отложения.

Литологический четвертичные отложения (apQII-III) представлены гравийно-галечниковыми грунтами с супесчаным заполнителем.

Территория работ сложена гравийно-галечниковыми грунтами с песчаными заполнителем до 20 %.

В пределах трассы проектируемой водопровода повсеместно засыпан насыпным грунтом состоящий из гравийно- галечников толщиной от 0.25 до 0,40 м, в среднем 0,30 м (Рис. 3,4,5,6,7,8,9,10 и 12).

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду, и деформационным свойствам выделены один инженерно-геологический элемент(ИГЭ):

1) элемент первый - гравийно-галечниковый грунт с песчаными заполнителем до 20 %, вскрытой мощностью 2,6 - 2,8м.

Распространение инженерно-геологических элементов, их мощность и характер взаимоотношения отражены в инженерно-геологических разрезах (Рис. 3,4,5,6,7,8,9,10 и 11).

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 2,0 м не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,64-0,87 %.

Грунты площадки до глубины 2,0 м, по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание SO4-- = 495 мг/кг.

Грунты площадки, до глубины 2,0 м, по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание Cl- = 174 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий в январе месяц 2022 года, не вскрыты. Подземные воды по архивным материалам залегают на глубине более 5.0 м от поверхности земли.

Сейсмичность

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность площадки равна шести баллам.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-95, грунты площадки, до глубины 5,0 м, неза- солены. Величина сухого остатка составляет 0,044-0,068 %.

Зона влажности СП РК 2.01-101-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемо- сти на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (нормативное содержание SO4-- = 318,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопорт- ландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (нормативное содержание CL- = 120,0 мг/кг).

6.2. Проектные решения

6.2.1 Техническое обследование существующего здания

Результаты обследования несущих конструкций здания.

Фундаменты -монолитные железобетонные находятся в хорошем состоянии. Видимых дефектов и повреждений нет. Деформаций, влияющих на нормальную эксплуатацию здания, нет.

Физический износ фундамента согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооруже- ний» составляет 20%.

В соответствии с СН РК 1.04-04-2002 "Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» фундаменты относятся к категории 1 (исправная конструкция, таблица Н.2}.

Перекрытие и покрытие -из монолитного железобетона находятся в хорошем состоя- нии. Видимых дефектов и повреждений нет. Деформации, влияющие на нормальную эксплуа- тацию здания, отсутствуют. В соответствии с СН РК 1,04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», перекрытие относятся к категории 1 (исправная конструкция, таблица Н.2.J. Стены -наружные, не несущие стены не имеют видимых дефектов и деформаций.

Наиболее напряженные элементы кладки, не имеют вертикальных трещин и выгибов. Сниже- ние прочности конструкции не наблюдается. Физический износ согласно РДС РК 1.04-07- 2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 2%. В соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зда- ний и сооружений» стены относятся к категории 2 (исправная конструкция, таблица Н.1)

Крыша и кровля.

Конструкция кровли находится в хорошем состоянии.

На поверхности покрытия видимых дефектов и повреждений не обнаружено. Снижение прочности конструкций не наблюдается. Согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки фи- зического износа зданий и сооружений» составляет 3%. В соответствии с СН РК 104-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» крыша относится к категории 2 (работоспособная конструкция, таблица Н.3).

Инженерные сети и сооружения.

Инженерные сети находятся в хорошем состоянии. Все сантехнические приборы и трубы водопровода и канализации находятся в хорошем со- стоянии. Физический износ согласно РДС РК 1.04- 07-2002 "Правила оценки физического из- носа зданий и сооружений" составляет 5%.

Отопительные приборы: радиаторы, трубы в рабочем (хорошем) состоянии. Физический износ согласно РДС РК 1.04-07-2002 "Правила оценки физического износа зданий и сооружений" составляет 5%.

Система электроснабжения в хорошем состоянии. Физический износ согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 5%.

Оценка состояния конструкций здания.

При обследовании несущих конструкций здания школы, расположенный в мкр. Нурсат, зд. 22Б, в г. Шымкент, наличие деформаций и повреждений, влияющих на эксплуатацию здания, не обнаружено.

Фундаменты здания находятся в хорошем физическом состоянии. Трещин и осадок в фундаментах не выявлено. В соответствии с СН РК 104-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» фундаменты относятся к категории 1 (исправная конструкция, таблица Н.2).

Стены находятся в хорошем физическом состоянии, не имеют трещин и сколов отделочного слоя. Физический износ стен согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 2%. В соответствии с СН РК 104-04-2002

«Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», стены относятся к категории 2 (исправная конструкция, таблица Н.1).

Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные находятся в хорошем состоянии.

На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет. Антикоррозийная защита закладных деталей не имеет повреждения. Деформаций, влияющих на нормальную эксплуатацию здания, нет. Физический износ плит перекрытия и покрытия согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружении»составляет 2%. В соответствии с СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» плиты относятся к категории 2 (работоспособная конструкция, таблица Н.2).

Конструкция кровли находится в хорошем состоянии. В соответствии с СН РК 1, 04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», крыша отно- сится к категории 2 (работоспособная конструкция, таблица Н.3 и составляет 5% износа.

Инженерные сети находятся в хорошем состоянии. Все сантехнические приборы и трубы водопровода и канализаций находятся в хорошем состоянии. Физический износ согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 5%.

Отопительные приборы: радиаторы, трубы, в рабочем (хорошем) состоянии. Физический износ согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 5%.

Система электроснабжения и отоплений в хорошем состоянии. Физический износ согласно РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 5%.

При обследовании выявлены нижеуказанные дефекты

Фундаменты - столбчатые и ленточные, монолитные железобетонные находятся в исправном состоянии. Видимых дефектов и повреждений нет. Деформации, влияющие на

нормальную эксплуатацию здания, отсутствуют. Прочность бетона основного сечения элемента не ниже проектной. На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет. Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена. Физический износ фундаментов согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет до 0%.

В соответствии с -СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» фундаменты относятся к категории / (исправная конструкция, таблица Ж.2).

Каркас (колонны и ригели) - монолитные колонны и ригели находятся в исправном состоянии. Деформаций, влияющих на нормальную эксплуатацию колонн и ригелей, нет.

Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена. Прочность бетона основного сечения элемента не ниже проектной. Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции. На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет.

Физический износ монолитных колонн и ригелей согласно СП РК 1.04- 102-2012

"Правила оценки физического износа зданий и сооружений" составляет 0%.

В соответствии с СП РК 1.04-101-2012 " Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений " монолитные колонны и ригели относятся к категории ! (исправная конструкция, таблица: Ж2)

Стены наружные стены не имеют видимых дефектов и деформаций. Наиболее напряженные элементы кладки, не имеют вертикальных трещин и выгибов. Снижение прочности камня и раствора не наблюдается. Кладка не увлажнена. Горизонтальная гидроизоляция не имеет повреждений. Конструкции отвечают предъявленным к ним эксплуатационным требованиям. Физический износ согласно -СП РК 1. 04-102-2012 «Правила оценки физического из- носа зданий и сооружений» составляет 0%. В соответствии с -СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» стены относятся к категории / (исправная конструкция, таблица Ж.1)

Монолитные и сборные плиты перекрытия,□ междуэтажные лестницы монолитные и сборные железобетонные плиты находятся в исправном состоянии. Деформаций, влияющих на нормальную эксплуатацию плит перекрытия, покрытия и лестниц, нет. Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена. Прочность бетона основного сечения элемента не ниже проектной. Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет.

Физический износ плиты перекрытия согласно СП РК 1. 04-102-2012 "Правила оценки физического износа зданий и сооружений" составляет 0%.

В соответствии с СП РК 1.04-101-2012 " Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений " плиты перекрытия и лестницы относятся к категории / (исправная конструкция, таблица: Ж2).

Крыша и кровля. Конструкция кровли профилированный лист по деревянным балкам находится в исправном состоянии. На поверхности профилированного листа видимых дефектов и повреждений не обнаружено. Снижение прочности конструкций не наблюдается. Со- гласно -СП РК 1.04-102- 2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет О %. В соответствии с -СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» кровля относится к категории 1 (работоспособная конструкция), таблица Ж.3

Принятые проектные решения

По результатам обследования рекомендуется провести следующие виды работ: полное замена покрытия из сборных деревянных брусков с деревянным настилом толщ. 30 мм на покрытия из монолитных железобетонных конструкций согласно нормативными требованиями РК;

полное замена крыша - чердачное, односкатное и двухскатное согласно нормативными требованиями РК;

полное замена кровля - из стальных оцинкованных (штампованных) листов по деревянным конструкциям согласно нормативными требованиями РК;

замена оконных блоков на ПВХ с устройством подоконников и сливов из оцинкованной стали - 100%;

замена внутренних дверных блоков на деревянные по ГОСТу - 100%;

замена наружных дверных блоков на металлические по ГОСТу - 100%;

замена поверхности покрытия из бетонных, керамических и деревянных полов по назначению помещений по ГОСТу - 30%;

замена отделки с поверхностей внутренних стен на штукатурки из цементно- песчаной раствором с последующей шпаклевкой «Алинекс» и водоэмульсионной, масляной покраской за 2 раза - 30%;

замена отделки с поверхностей потолков на затирку с последующей шпатлевкой «Алинекс» и водоэмульсионной и масляной покраской за 2 раза - 30%;

замена отделки цоколя на цементно-песчаной штукатурки с последующей с ру- стовкой под «рваный камень» - 100%;

утепление наружных стен пеноплексом толщиной 100 мм с последующей улуч- шенной штукатурки из цементно-песчаного растворов толщиной 30 мм с последующей от- делки фасада из «Аспол» с поливинилацетатной покраской за 2 раза - 100%;

устройство витражи из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003.

устройство бетонной отмостки шириной 1500 мм;

устройство козырьков из стальных оцинкованных (штампованных) листов по металлическим конструкциям;

устройство крыльца и пандусы; Инженерные сети:

полная замена внутренних и наружных сетей водопровода и канализаций с устрой- ством водонагревателей согласно нормативными требованиями РК;

полная замена сетей отопление и вентиляций согласно нормативными требованиями РК;

полная замена сетей электроснабжения и пожарной сигнализаций согласно нормативными требованиями РК;

устройство видеонаблюдения и телефонизация согласно нормативными требов-ми РК;

устройство асфальтового покрытия и озеленение по существующем и полная заме- на ограждения территории с воротой и калиткой;

устройство канализационный выгреб из железобетонных конструкций согласно нормативными требованиями РК;

Конструктивные решения

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х65 1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм клас- са Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм, крепление перегородки к стенам и колоннам стержнями диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 675 мм,

а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен слой цементно-песчаной раствор марки М 50 толщиной 30 мм.

В уровне покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220 мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1. В уровне покрытия по всем стенам предусмотрены выпуски для связи с антисейсмическими поясами в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1. А также жесткость и прочность перекрытий в горизонтальной плоскости обеспечиваны замоноличиванием швов между плитами перекрытий цементно-песчаным раствором.

По верху ригелей для замоноличивания плит перекрытия устраиваны антисейсмические пояса, соединенные с ригелями вертикальными арматурными выпусками диаметром 12 класса А400С с шагом 400 мм по длине ригеля. Арматурные выпуски из плит перекрытий жестко заделаны в антисейсмическом поясе.

Связь стоек монолитных железобетонных рам и железобетонных сердечников с кладкой стен осуществлены сеткой горизонтального армирования, по типу узлов типовой серии 2.130-6с, выпуск 1, которая доходит до бетонного сечения. Через тело бетона пропускаются петли и отдельные стержни диаметром 8 класса AI. При этом предусмотрена связь антисей- смических поясов верхнего этажа с нижележащей кладкой анкерами по типу серии 2.130-6с, выпуск 1.

Продольная арматура антисейсмических поясов пропущена сквозь тело сердечников и стоек железобетонных монолитных рам.

Фронтоны зданий и парапет в карнизной части зданий усилены вертикальным и горизонтальным армированием согласно узлами серии 2.130-6с выпуск 1.

Перемычки выполняются на всю ширину стен с опиранием 250, 350 мм. Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Соединение продольной арматуры колонн выполнено на сварке. Диаметр хомутов в стойках применено диаметром 8 А240С. Концы хомутов загнуты вокруг продольной арматуры не менее, чем на 80 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены дополнительными хомутами диаметром 8 А240С и отдельными вертикальными стержнями диаметром 10 А240С с шагом 70 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающих к жестким узлам, в том числе и колонн с фундаментами, армированы на полуторную высоту их сечения хомутами с шагом 100 мм. Первый хомут располагается на расстоянии не более 50 мм от грани узла.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			Здание школы (сущ)	3 этаж (надстройка)
1	Площадь застройки	м^2	449,9	
2	Общая площадь	м^2	1199,8	384,23
3	Полезная площадь	м^2	1199,8	379,23
4	Расчетная площадь	м^2	962,8	379,23
5	Строительный объем	м^3	4310	1440

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК» принято как продольными несущим и поперечными ненесущими стенами, а также заменяющими их железобетонными монолитными рамами комплексной конструкции согласно расчетом. Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований восьми бальной сейсмичности площадки.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство.

Планировка и застройка городских и сельских поселений». Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. Двери открываются по ходу эва- куации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные мате- риалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептирова- нию и окраске влагостойким антипиреновым составом. К зданию обеспечен подъезд пожар- ных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки за- землены. В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1. В зданий первом этаже преду- смотрена 2 выхода и 2 выхода через лестничной клетке наружу. Из подвала предусмотрена 2 выхода наружу.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требова- ниями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арма- туры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетон- ные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обраба- тываемой поверхности. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.2 Технологическое решение

Проект «Строительство учебного центра» выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы начального образования с 1-4 классы. Вместимость 3 этажа- 126 мест ,3 ученических мест. Параллель классов -3. Наполняемость классов - 16 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Школа представляет здание сложной конфигурации состоящее из трех блоков разной этажности от 1-3 этажей. Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии. Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Образовательная школа на 500 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программой II уровеня- начальное общее образование (1-4 классы);

Количество работающего персонала - 36 человек в том числе;

-преподавателей -24 человек;

-медицинский персонал -2 человек;

-персонал столовой -4 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал -6 человек;

В здании предусмотрены следующие помещения: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинеты, кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, кладовая хранения дезинфекционных средств, бухгалтерия, комната тех. персонала, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел, мультимедийный кабинет, буфетная с необходимым составмо дополнительных помещений. Обеденный зал рассчитан на 100 мест. Буфет работает на фолуфабрикатах высокой степени готовности.

Так же в школе предусмотрен спортивный зал с раздевальными и инветнарым помещением.

Мультимедийный кабинет предусмотрен для обучения полного класса.

В кабинете предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

Школьная гардеробная для младших классов размещается при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

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

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоровительных процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью,инвентарем и инструментами.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление, вентиляция и кондиционирование объекта выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные организации»; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92- минус 20,1˚С..

Теплоснабжения

Теплоснабжение систем водяного отопления осуществляется от существующей системы теплоснабжения.

Параметры теплоносителя: - для системы водяного отопления - 90-70°С.

На вводе в здание наружной теплосети в здание установлен БТП от ЭНКО Алматы. Тру- бопроводы теплового пункта запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловой пункт

На вводе тепловых сетей установлен тепловой узел. Под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания предусматриваются вибро- изолирующие прокладки, в качестве которых приняты резиновые виброизоляторы по ГОСТ 17725-81. Для стока воды полы проектируются с уклоном 0,005 в сторону водосборного при- ямка. Приямок перекрывается съемной решеткой.

Система теплоснабжения здания - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

Параметры теплоносителя в системе теплых полов 55°- 20°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на под- водке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского. Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления. Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют - 38,25 кПа.

Теплоснабжение приточных установок

Система теплоснабжения приточных установок выполнена из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Удаление воздуха из систем производится через автоматические спускники возду- ха. Для слива теплоносителя предусмотрены дренажные краны в нижних точках системы. Трубопроводы изолируются изоляцией КТ AL.

Вентиляция

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Приточные установки систем вентиляции оборудованы водяным калорифером, для нагре- ва воздуха, поступающего в помещения в зимний период.

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим по- буждением.
Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.
Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах П-1, П2, П3 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.
В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.
Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Для технологических нужд предусмотрены местные отсосы МВО.
Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье.
Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чер- даке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ».
Мероприятия по борьбе с шумом
Борьба с шумом. Во всех воздуховодах скорость воздуха принята менее 6м/с, приточная и вытяжная установки снабжены шумоглушителями. Скорость воздуха в сечении воздухораспределителя менее 2м/с.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции таблица №2.

Таблица №2

Наименование здания	Периоды года при, tн,С	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Школа	-20,1	384 000	240 000	320 800	3627350

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрена при возникновении пожара автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем с механическим побуждением.
Монтаж, наладку, испытания и пуск систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» специализированными организациями, имеющими лицензию на проведение данного вида работ.

После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность. Перечень работ по которым. составляется акт освидетельствования скрытых работ:
прокладка отопительно-вентиляционных систем в недоступных местах;
изоляция и окраска воздуховодов и трубопроводов;
сварные соединения стальных и металлопластиковых труб при скрытой прокладке;
монтаж и герметизация стыковых соединений воздуховодов;
гидравлические испытания трубопроводов отопления и теплоснабжения, скрываемое последующими видами работ или монтируемое в местах, недоступных для контроля;
антикоррозийная окраска трубопроводов; тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов; промывка систем отопления и теплоснабжения.

Водопровод и канализация

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания школы выполнен на основании:

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

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

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

СН РК 4.01-03-2013 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".

Монтаж сетей водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01.-05-2002.

В данном проекте запроектированы следующие сети:

В1 -хозяйственно-противопожарный водопровод К1 - хоз - бытовая канализация

Источником водоснабжения согласно выданных технических условий является существующий водопровод проходящий рядом с проектируемым дом культуры.

Проектом предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевое и противопожарное водо- провод согласно СНиП РК 3.02-02-2009 предусмотрено один ввод водопровода из стальной трубы.

Трубопроводы системы хоз-питевого и противопожарного выполняются из стальных электросварных труб Д76х3,0мм,Д57х3,0мм.

Трубопровод от водомерного узла до всех санитарных приборов вода подается по трубам выполненных из полипропилена. В помещениях разводка полипропиленовых трубопроводов холодного водоснабжения выполняется открыто вдоль стен. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002. На сети предусмотрены запорно регулирующие арматуры. Устанавливаются внутренные поливочные краны.Для полива зеленых насаждений установлен наружные поли- вочный кран.

Учет воды предусмотрен водомерным узлом расположенным на вводе. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка с электроприводом для пропуска пожарного расхода в случае пожара.

Расход воды на внутреннего пожаротушение согласно СНиП РК3.02-02-2009 принят 1 струя 2,5 л/сек. В пожарных шкафах общественных зданий следует предусматривать возможность размещения не менее двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Пожарные шкафы должны применяться в соответствии с требованиями СТ РК 1174.

Каждый пожарный кран должен быть снабжен потибарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны устанавливаться на высоте 1,35 м, укомплектовываться рукавами и стволами, и заключаться в пожарные шкафы, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс "ПК", порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части. Пожарные рукава необходимо содержать сухими, хорошо скатанными, и присоединенными к кранам и стволам. В целях обеспечения работоспособности пожарных кранов должна про- изводиться их ревизия не реже одного раза в 6 месяцев, осуществляться пуск воды и перемот- ка рукавов на новую скатку. В случае пожара нажимают на пожарную кнопку рядом с пожар- ным шкафом, после чего идет сигнал на открытие электрозадвижки. Электрозадвижка оплом- бирована и закрыта до возникновения пожара.

Хозяйственно питьевой водопровод

Проектом предусматривается проектирование сетей холодного хоз. бытового противопо- жарного объедененого водопровода В1, хоз-бытовой канализации К1 и

производственной К3, с установкой сан. тех приборов, а также для обеспечения горячего водоснабжения разработа- на система горячего водоснабжения от ИТП.

Водоснабжение здания школы предусмотрено от существующих водопроводных сетей на территории школы, согласно задания на проектирование наружные сети водоснабжения и ка- нализации будут выполнены отдельным проектом. Наружное пожаротушение обеспечивается от существующих пожарных гидрантов, расположенных на внутри площадочных сетях водо- провода, в исправном состоянии. В системе хоз. питьевого и противопожарного объеденного водопровода, имеется достаточный напор, который обеспечивает подачу воды до наиболее удаленного и высоко расположенного сан. тех прибора.

На вводах водопровода, приняты электронные счетчики воды со встроенным NB-Fi радиомодулем, торговой марки WAVIoT АКВА, а перед ним сетчатые фильтры. Водомерный узел предусмотрен для учета хозяйственно-питьевых нужд, поэтому, для пропуска воды при пожаре, предусмотрена обводная линия с электрозадвижкой, которая в обычном состоянии закрыта и опломбирована. Открытие задвижки автоматическое, от кнопок «Пуск» у пожарных кранов.

В соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», в зданиях общеобразовательных школ предусматривается устройство внутрен- него противопожарного водопровода не зависимо от объема здания с расходом 2,5 л/с, 1 струя. В связи с чем в здании школы устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм со стволами распылителями с диаметром спрыска наконечника 16 мм. Напор принят равным 10 м.

Вод водопровода в здание школы и магистральные сети выполнены из труба стальная во- догазопроводная диаметром 75х4.0; 57х3.0; 32, 26х1,6 мм, по ГОСТ 10704-91. Разводящие и подводящие сети водопровода предусмотрены из труб ПЭ 32 SDR9 диаметром 20 мм по ГОСТ 18599-2001, трубопровод прокладывается частично над полом и под перекрытием 1-го этажа.

На вводе водопровода, у основания стояков, на отводах к потребителям устанавливается отключающая запорная арматура. В местах прохода труб систем В1, К1, через строительные конструкции заложить гильзы.

Трубы систем В1, К1, (стояки) между этажами проходят в закрытых коробах с устройством дверцы для обслуживания систем водопровода и канализации. Наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ХВ-518 за 2 раза по грунту ФП-0,3К.

К завершению монтажных работ необходимо выполнить:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения, теплогенераторов гидростатическим или манометрическим методом с составле- нием акта согласно Приложению И, а также промывка систем в соответствии с положениями 6.1.27 настоящих Правил;

испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно Приложению К;

индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно Приложению Л;

тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Проведение испытаний пластмассовых трубопроводов выполняется в соответствии с по- ложениями СП РК 4.01-101 и СП РК 4.01-102.

Все испытания производятся до начала отделочных работ.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя расположенного в санузле, обеспечивающего подачу горячей воды температурой 65°С.

Трубопровод горячего водоснабжения проектируется из полипропиленовых труб, прокладывается открыто вдоль стен выше водопровода холодного водоснабжения.

Проектом предусмотрен электрический водонагреватель количеством 2шт емкостью V=10л.

Выполнить промывку и гидравлическое испытание полипропиленовых труб с дезинфек цией согласно ГОСТ 21.601-2011,п.5.3.8.

Канализация

Бытовая канализация выполнена из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец диаметрами 100мм-50мм. Канализационные трубы прокладывается открыто вдоль стен ниже трубопроводов хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения и из чугунных труб про- ложенная ниже уровня пола. Для обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки. Стоки хозяйственно-бытовой канализации собираются в канализационный стояк и сбрасываются в наружную канализационную сеть. Вентиляция канализационной сети производит- ся вентилируемым стояком, выходящим на 0,5м за пределы кровли. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002"Инструкция по проектированию и монтажу сетей водо- провода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергают- ся промывке и дезинфекции.

Электротехнические часть

Электроосвещение и силовое оборудование

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию управление электроприво- дами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответ- ствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы. Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО)..

Электрооборудования

В качестве вводной устройств (1 ВРУ, 3 ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ-1-13-20 УХЛ4, в комплекте с трехфазными счетчиками и распреде- лительной устройств ВРУ-1-47-00 УХЛ4 (2 ВРУ, 4 ВРУ).
В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.
Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу от прибора ОПС. Проектом предусмотрено включение насосной станции (НПТШУ) дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана. Для насосной станции (НПТШУ) предусмотрены резервные источники бесперебойного питания (ИБП) типа GT33- 10KVA; Uн~380В, мощ. 10кВт.

Электроосвещения
Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.
Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ременного ~36В Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.
Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.
Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы, за подшивным по- толком и по фермам.

Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.
Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливат на высоте 1,8 м от пола

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильни- ках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Заземление и зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все метал- лические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но мо- гущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить за- нуление и заземление и уравнивание потенциалов.
Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.
Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур зазем- ления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения сле дующих проводящих частей:
-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» по таблице 7 и степени огнестойкости данного объекта-II молниезащита не требуется. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-3". ППКОП запитывается от 1РП и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд. Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-3" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа "Маяк-12-К". Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам. Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка город- ских и сельских поселений».

Проектом учтены следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестой- кости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом. Металлические элементы защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ615-93.Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией. К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Организация строительства

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

При производстве работ всех строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями СН. РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности»
Все лица, находящиеся на строительной объектах, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и туалетами) в соответствии с действующими нормами РК.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

При производстве работ на объекте строительства несколькими организациями необходимо предусматривать мероприятия по безопасности труда.

На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавших.

Все работающие на строительных объектах должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки сле- дует располагать на расстоянии не более 75 м. По горизонтали и 10 м. по вертикали от рабо- чих мест.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территории стро- ительной объектах, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

Линейные ИТР, (мастера, производители работ, старшие производители работ, участко- вые механики) и другие ИТР, не реже одного раза в год обязаны проходить проверку знаний ими правил техники безопасности и производственной санитарии с учетом характера выпол- няемых работ (пункт 1.18* СНиП III-4-890).

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002-75 и предусматривать технологическую последовательность производствен- ных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.
Опасные зоны должны быть обозначены знаком безопасности и надписями установленной формы.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание досту- па посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23 407-78 (ГОСТ 12.4.050-89).

Зоны потенциально действующих опасных производственных факторов должны иметь сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 234407-78.

При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузо-подъемными кранами, а также вблизи строящихся зданий или сооружений устанавливаются согласно таблицы 1 СНиП-III-4-89*.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода – изготовителя.

Строительная площадка в населенных места или на территории действующих предприя- тий во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена.

Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23707-78.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

При размещении временных сооружений, ограждений, складов и лесов следует учитывать требования по габаритам приближения строений к движущимся вблизи средств транспорта.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ (ППР-05-86), утвержденных ГУПО МВД ССР.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах долж- на обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.
Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в тем-ное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжи- тельность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предпри- ятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строитель- ства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102- 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и со- оружений. Часть II».

Согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4 Просвещение и культура. Продолжительность стро- ительства составляет 6,0 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяца. Строительство объекта предусмотрено в мае 2024 года согласно письма заказчика о начале строительства.

Общая продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяцев, в том числе под- готовительный период 1,0 месяц.
Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
- на 2024 - 70%.
- на 2025 - 30%.

6.4 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками, преду- смотренными конструкцией участка. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой 1,5 м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполнены из металла, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Все объекты, подразумевающие работы на высоте, оборудованы указанными площадками и перилами.

Строительные материалы изделия и конструкции и модульная котельная поступают на объект в готовом для использования виде. Соответственно, нет необходимости в организации механизированных помещений.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–150С, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пре- делов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачеч- ными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при стро- ительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Согласно СП № 176 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»:

отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необ- ходимости заваривают электрогазосваркой;

отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов);

отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ;

отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранс- порт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или

использовать в виде изо- лирующего материала или планировочных работ на территории;

отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных от- ходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений.

Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается.

Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание.

На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арх-Сараптама» в рабочий проект: «РП "Реконструкция существующей школы в микрорайоне Нурсат, №22 Б, городе Шымкент"» внесены следующие изменения и дополнения:

раздел "Общая часть"

1) предоставлены разделы сети водопровод и канализация (ОВ с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;
2) решения отопление и вентиляция согласованы с разделом ТХ;
3) проект согласованы с заказчиком. Проект согласованы со смежными разделами;
4) представлен тепловой и гидравлический расчеты системы отопления, обоснованы количество принятых секций радиаторов, и принятые диаметры, труб;
5) выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5;
6) в таблицу «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции», вписаны строительный объем здания;
7) спецификация покрытие изоляционное приняты Казахстанского производства;
8) предоставлен расчет кратности воздухообмена в помещениях.
9) рабочий проект полностью пересмотрен и доработан, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;
10) предоставлено письмо от Заказчика о том что внутриплощадочные инженерные сети ТС будут проектироваться отдельным проектом;

раздел "Архитектурно-строительное решение"

11) предоставлены разделы (АС с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;
12) все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду;
13) АС-2,3. Общие данные «Общие указания» приведены в соответствие исходно разрешительным документам (исходно разрешительным документам);

14) АС-1,2,3,4. На фасадах указаны ограждение (периллы) крыльцах и организованные водостоки;
15) АС-3,4. На фасадах указаны пожарную лестницу Л-2 с отметками;
16) АС-24,25. Исправлены отметки 0.000 и угловые отметки согласно раздела ГП;
17) рабочий проект полностью пересмотрен и доработан, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

раздел "Отопление и вентиляция"

18) предоставлены разделы сети водопровод и канализация (ОВ с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;
19) решения отопление и вентиляция согласованы с разделом ТХ;
20) проект согласован с заказчиком. Проект согласован со смежными разделами;
21) представлен тепловой и гидравлический расчет системы отопления, обоснованы количество принятых секций радиаторов, и принятые диаметры, труб;
22) выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5;
23) в таблицу «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции», вписаны строительный объем здания;
24) спецификация покрытие изоляционное приняты Казахстанского производства;
25) предоставлен расчет кратности воздухообмена в помещениях;
26) рабочий проект полностью пересмотрен и доработан, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;
27) предоставлено письмо от Заказчика о том что внутриплощадочные инженерные сети ТС будут проектироваться отдельным проектом;

раздел "Водопровод и канализация"

28) предоставлены разделы сети водопровод и канализация (ВК с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;
29) решения водопровод и канализация согласованы с разделом ТХ;
30) планы и схемы систем оформлены согласно ГОСТ 21.601-2011;
31) основные показатели дополнены по ГОСТ 21.601-2011;
32) представлен расчет напора, расчет расходомера. Принятые диаметры трубопроводов обоснованы гидравлическим расчетом;
33) счетчик запроектирован согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012;
34) рабочий проект полностью пересмотрен и доработан, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;
35) предоставлено письмо от Заказчика о том, что внутриплощадочные инженерные сети НВК, будут проектироваться отдельным проектом;

раздел "Технологическое решение"

36) обоснованы принятые решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования не соответствует согласно требованием 4.4.5.1 по СП РК 3.02-111- 2012*;
37) обоснованы принятые решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования не соответствует согласно требованием Л.6 и Л.7 таблица Л.1 приложение Л* по СП РК 3.02-111-2012;
38) обоснованы принятые решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования столовой (буфета) не соответствует согласно требованием Л.13 таблица Л.1 приложение Л* по СП РК 3.02-111-2012*;
39) обоснованы принятые объемно-планировочные решение и решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования без зоны библиотеки и физическому воспитанию учебно-спортивный зал согласно требованием Л.11 и Л.15 таблица Л.1 приложение Л* по СП РК 3.02-111-2012;
40) пересмотрен раздел решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования (ТХ с титульными листами с подписью и печатью) в

объемно-планировочные решение согласно требованием действующие СН и СП РК электронной ПДФ формате;

41) рабочий проект полностью пересмотрен и доработан, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

раздел "Электрооборудование и электроосвещение"

42) предоставлены разделы сети электроснабжения (ЭС с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;
43) решения электроснабжения согласованы с разделом ТХ;
44) согласно Приложению 5 Стандарта ПОАЭО 02-2016 (Утвержденный протоколом № 8 от 18.06.2016 года) исправлены чертежи;
45) приведены в соответствие номер объекта в угловых штампах на чертежах ЭО в спецификации оборудования ЭОМ.С здания;
46) рабочий проект полностью пересмотрен и доработан, согласно требованием действующие СН и СП нормам РК;

раздел "Пожарная сигнализация"

47) предоставлены разделы сети пожарной сигнализаций (ПС с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;
48) решения электроснабжения согласованы с разделом ТХ;
49) Согласно Приложению 5 Стандарта ПОАЭО 02-2016 (Утвержденный протоколом № 8 от 18.06.2016 года) исправлены;

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен объекты III (пониженного) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта. Материалы оценки воздействия на окружающую среду соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Площадь участка	га	0,16	0,16
2	Площадь застройки	м^2	449,9	449,9
4	Общая площадь здания школы	м^2	1199,8	1584,03
5	Полезная площадь	м^2	1199,8	1579,03
6	Расчетная площадь	м^2	962,8	1342,03
7	Строительный объем	м^3	4310	5750
9	Продолжительность строительства	месяцев	6	6

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«РП "Реконструкция существующей школы в микрорайоне Нурсат, №22 Б, городе Шымкент"»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	0,16 га
2.	Площадь застройки	449,9 м^2
3.	Общая площадь	1584,03 м^2
4.	Полезная площадь	1579,03 м^2
5.	Расчетная площадь	1342,03 м^2
6.	Строительный объем	5750 м^3
7.	Продолжительность строительства	6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Сарбасовым Достияром Мусахановичом в соответствии с условиями договора АРХС-0012-03 от 14.02.2024 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 **«"Шымкент қаласы, Нұрсәт ықшам ауданындағы №22 Б мектепті қайта құру" ЖЖ»** дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникаэкономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаскенің жалпы ауданы	0,16 га
2.	Құрылыстың жалпы ауданы	449,9 м^2
3.	Жалпы алаңы	1584,03 м^2
4.	Пайдалы ауданы	1579,03 м^2
5.	Жобалау аймағы	1342,03 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	5750 м^3
7.	Құрылыстың ұзақтығы	6 ай

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 2024 жылы 14 ақпанда АРХС-0012-03 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы Сарбасов Достияр Мусаханович-ке кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.
9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.
9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құралжабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

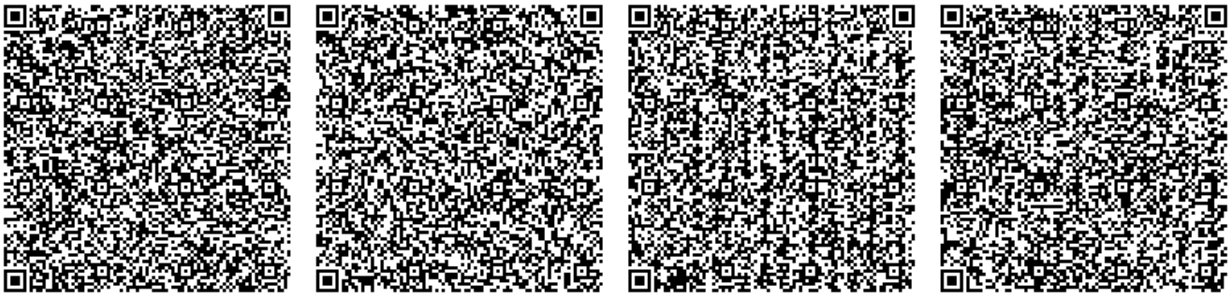
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Сулейманова Саодат Джумадиллаевна		KZ22VJE00084676	Соответствует
2	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Абзалбеков Ермек Акболатович		KZ67VJE00021592	Соответствует
3	Охранно-пожарная сигнализация	Абзалбеков Ермек Акболатович		KZ67VJE00021592	Соответствует
4	Внутренние сети водопровода и канализации	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Асилов Арман Алтынбекович		KZ89VJE00078620	Соответствует
6	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
8	Технологическая часть	Сулейманова Саодат		KZ18VJE00081741	Соответствует

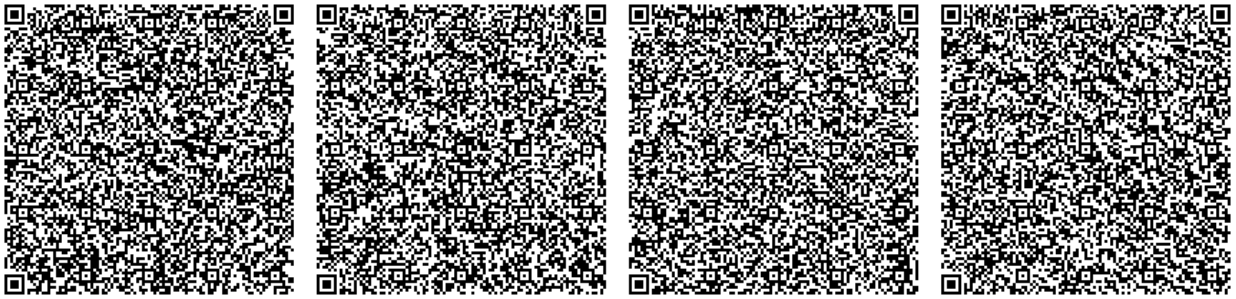
		Джумадиллаевна			

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

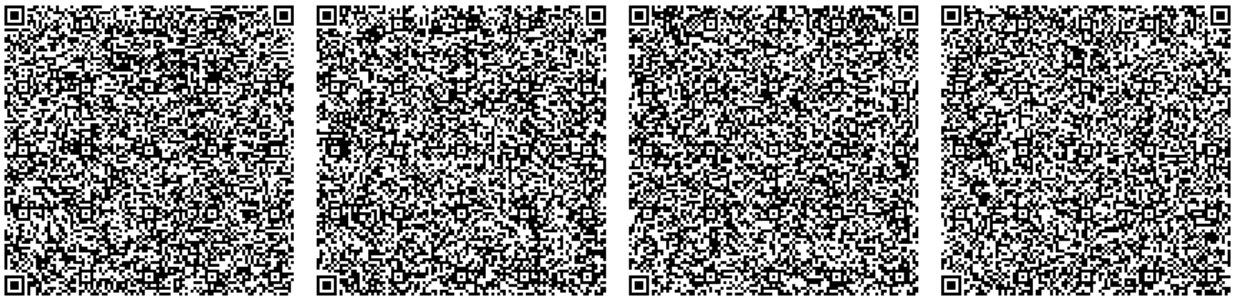
Турмаханбетов С.С. (Директор)



Курбанбаев Б.Е. (Ведущий эксперт)



Асилов А.А. (Эксперт (Конструктивная часть))



Сулейманова С.Д. (Эксперт)

Абзалбеков Е.А. (Эксперт(Инженерные сети и системы))