Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Тескенсу ауылындағы орта мектепті күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

03.07.2025 ж. № EXCOM-0019/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"КЕРБҰЛАҚ-ҚҰРЫЛЫС" жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Алматы қаласы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Тескенсу ауылындағы орта мектепті күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ExpertCompany» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXCOM-0019/25 от 03.07.2025 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт средней школы в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "КЕРБҰЛАҚ-ҚҰРЫЛЫС"

город Алматы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт средней школы в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области»** выдано ТОО «ExpertCompany».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт средней школы с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области».

Год разработки – 2025.

Настоящее заключение выполнено согласно договору EXCOM-0018-03 от 03.06.2025 г. на проведение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту «Капитальный ремонт средней школы с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области».

1.1. Категория: IV

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: II технически не сложный

1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=23da2a97-3500-4a93-bbd9-97c80ff702fe

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Алматинской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КЕРБҰЛАҚ-ҚҰРЫЛЫС», г. Усть-Каменогорск:

- государственная лицензия № 23022000 от 06.10.2023 г. на занятие проектной деятельностью, II категория, выдана ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области" Акимат Восточно-Казахстанской области.

СУБПОДРЯДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Товарищество с ограниченной ответственностью «QazEnCo»:

- государственная лицензия ГСЛ №0001148 от 16.11.2016 г. на занятие проектной деятельностью, II категория, выдана ГУ «Управление ГАСК Атырауской области, Акимат Атырауской области»;

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции на основании письма от заказчика №226-ПТО от 14.05.2025 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 23.12. 2024 г., утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Алматинской области» Құрманғалиев М.Н.;
- архитектурно-планировочное задание №KZ33VUA01700186 от 04.06.2025 г, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;
- экспертное заключение №09-25 о техническом состоянии строительных конструкций и инженерных систем здание средней школы имени Жамбыла в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области, выполненное ТОО «RB Engineering Group», по состоянию на апрель 2025 г.;
- акт на земельный участок №23, площадью 1,9800 га, неделимый, кадастровый номер 03-044-222-018, изготовленный Енбекшиказахским районным земельно-кадастровым филиалом АДГП «АлматыНПЦзем» от 16.02.2012 года;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- заключение об инженерно-геологических изысканиях участка, выполненных «КЕРБҰЛАҚ-ҚҰРЫЛЫС» (государственная лицензия на изыскательские работы № 23022001 от 06.10.2023 г., выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области, приложение к государственной деятельности №001 от 06.10.2023г.);

- топографическая съемка, март 2025 год, выполненных ТОО «RB Engineering Group» (государственная лицензия на изыскательские работы № 20015805 от 22 октября 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области, приложение к государственной деятельности №001 от 29 января 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области»);

письма:

- письмо заказчика №226-ПТО от 14.05.2025 г. о финансировании объекта за счет государственных средств;

- письмо заказчика №228-ПТО от 14.05.2025 г. о вывозе мусора до полигона;

- письмо заказчика №252-ПТО от 29.05.2025 г. о том, что ранее капитальный ремонт по данному объекту не проводилось;

- письмо заказчика №279-ПТО от 25.06.2025 г. о том, что технические условия на подключения к сетям водопровода не имеются, в связи с отсутствием центрального водоснабжения;

- письмо заказчика №278-ПТО от 25.06.2025 г. о том, что в связи с отсутствием сетей водопровода предусмотрена привозная вода;

- письмо заказчика №277-ПТО от 25.06.2025 г. о том, что в связи с отсутствием центральной канализации для сброса сточных вод предусмотрен септик;

- письмо заказчика №276-ПТО от 25.06.2025 г. о том, что в связи с отсутствием центрального теплоснабжения, на территории школы предусмотрена блочно-модульная котельная;

- письмо заказчика №275-ПТО от 25.06.2025 г. о начале строительных работ – март 2026 г.;

- письмо заказчика №170-ПТО от 21.04.2025 г. о проектной мощности школы;

- письмо заказчика №37-ПТО-В от 26.06.2025 г. о согласовании проектных решений с заказчиком;

- письмо заказчика №38-ПТО-В от 26.06.2025 г. о зеленых насаждениях;

- письмо заказчика №282-ПТО от 30.06.2025 г. о разработке раздела РООС отдельным проектом;

- письмо заказчика №284-ПТО от 01.07.2025 г. о расположение КТПН;

- письмо заказчика №229-ПТО от 14.05.2025 г. о расстояние до ж/д станции.

технические условия:

-Технические условия №32.2-594 от 31.01.2025 г. на присоединение к электрическим сетям, выданные АО «АЛАТАУ ЖАРЫК КОМПАНИЯСЫ».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (№485/12/24-):

Том 1. Книга 1. Пояснительная записка (ПЗ)
Книга 2. Паспорт проекта (ПП)
Книга 3. Энергетический паспорт (ЭП)
Том 2. Альбомы чертежей

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Альбом 1. Архитектурно-планировочные решения (АР)
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения (АС)
Альбом 3. Водоснабжение и канализация (ВК)
Альбом 4. Отопление и вентиляция (ОВ)
Альбом 5. Электротехническое решение (ЭОМ)
Альбом 6. Пожарная сигнализация (ПС)
Альбом 7. Слаботочные сети (СС)
Альбом 8. Видеонаблюдение (ВН)
Альбом 9. Генеральный план (ГП)
Альбом 10. Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)
Альбом 11. Тепломеханические решения (ТМ)
Альбом 12. Наружное электроснабжение (ЭС)
Том 3. Сметная документация
Приложение К
Мониторинг цен

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация проекта направлена на продление срока эксплуатации объекта. Целесообразность строительства определена заказчиком.

5.5 Существующее положение

Согласно заключению по обследованию и оценке технического состояния здания котельной, выполненному ТОО «RB Engineering group» в 2025 г., на обследуемый объект, здание средней школы в с.Тескенсу, Енбекшиказахского района, Алматинской области техническая документация не сохранилась. На момент обследования здание эксплуатируется.

Здание школы состоит из 3-х секций, расположенных Н-образно и поделено на блоки:

секция 1 – учебный корпус, трехэтажный, размерами 13х70, высотой до конька 11.1 м разделен антисейсмическим швом на 2 блока – блоки 1,2;

секция 3 – одноэтажный, прямоугольной формы с общими размерами в осях 13х70 м максимальной высотой до конька 8.57 м. Состоит из трех блоков 1,2,3, разделенных антисейсмическим швом: спортзал, актовый зал и столовая со вспомогательными помещениями;

секция 2 – переход между блоками 1 и 2 с венткамерой, учительской и кабинетом труда, одноэтажный с размерами в осях 17,1х28.4 м. высотой до конька 5.22 м

Крыша четырехскатная с покрытием профлистом и асбестоцементным листом.

Конструктивная система – с продольными несущими кирпичными стенами и поперечными стенами жесткости. Жесткость здания обеспечивается за счет несущих продольных и поперечных стен с горизонтальным диском жесткости на уровне перекрытия.

Результаты обследования.

Фундаменты - ленточные бетонные. Нет видимых перекосов и осадки стен. Состояние фундаментов принято удовлетворительное. Категория технического состояния – II (работоспособная конструкция).

Стены: наружные - из кирпича М100 на растворе М50 толщиной 510 мм, внутренние - кирпич толщиной 380 мм. Имеются высолы, выпадения отдельных кирпичей. Марка кирпича по результатам испытаний М100, раствора М50.

Перегородки:

из ДВП – состояние неудовлетворительное, следует демонтировать.

кирпичные - толщиной 120 мм, состояние удовлетворительное

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В общем, состояние стен и перегородок удовлетворительное. Категория технического состояния стен – II (работоспособная конструкция). из ДВП - III (ограниченно-работоспособная конструкция).

Перекрытия и покрытие - сборные многопустотные ж/б плиты толщиной 220 мм с обвязкой и замоноличиванием швов. Класс бетона В20. Категория технического состояния – II (работоспособная конструкция).

Балки покрытия в столовой и спортзале - Класс бетона В25. Категория технического состояния – II (работоспособная конструкция).

Сейсмопояс монолитно-железобетонный шириной 380 мм в уровне перемычек каждого этажа.

Перемычки – железобетонные. Категория технического состояния – II (работоспособная конструкция).

Крыша – стропильная деревянная с покрытием из асбестоцементного шифера и профлиста. Имеются повреждения в виде искривления конструкций, ослабления крепления отдельных листов покрытия к обрешотке. Состояние покрытия не удовлетворительное, физический износ более 60%. Состояние несущих конструкций крыши не удовлетворительное, физический износ более 50%

Лестничные марши и площадки – монолитно-железобетонные. Категория технического состояния – II (работоспособная конструкция).

Полы – состояние не удовлетворительное, имеются трещины, перекосы, физический износ более 60%

Оконные и дверные блоки деревянные, пластиковые - поведенные, полотна с трещинами, состояние не удовлетворительное. Физический износ более 60%

Внутренняя отделка – потемнение и загрязнение окрасочного слоя, пятна. Физический износ более 60%

Отмостка вокруг здания имеет трещины и разрушение бетона, местами просевшая.

Площадки входных групп просевшие, местами разрушены. Козырьки находятся в неудовлетворительном состоянии.

Инженерные сети (наружные и внутренние) - техническое состояние оценено как не удовлетворительное, количественная оценка повреждений и физического износа инженерных сетей и систем выполненная в соответствии с СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 65-71 – составляет 60%.

Общий физический износ здания составляет 9.86%

Благоустройство:

Отсутствие ограждения длиной 35 м.

Скамьи, урны, площадки ТБО, асфальтовое покрытие проездов в удовлетворительном состоянии

Оценка сейсмобезопасности.

В выводах обследования указано, что здание не соответствует обязательным конструктивным требованиям СП РК 2.03-30-2017, является сейсмоопасным, требуется сейсмоусиление и капитальный ремонт здания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен в селе Тескенсу, Енбекшиказахского района, Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия района строительства:

- уровень ответственности - II (технический не сложный);
- климатический район – IIIВ;
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,5 кПа;
- нормативное значение ветрового давления - 0,56 кПа;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 23,3°С;

- сейсмичность района – 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях на участке строительства, выполненному ТОО «Кербулак-КУРЫЛЫС» в 2025 г., площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

- почвенно-растительный мощностью 0,05 м;

- супеси не просадочные с включением гравия до 20%. Мощность слоя – 0,55-2,5 м.; ρ_{II}=1.9 г/см^3; c_{II} =14кПа; Φ_{II}=24^0; E=16.7 МПа; R=2.50кг/см^2

- галечниковый грунт с прослоями гравелистого песка.

Мощность слоя 4,7-5.7 м. ρ_{II}=1.93 г/см^3; c_{II} =33 кПа; Φ_{II}=38^0; E=78 МПа; R=5.0кг/см^2

Грунты незасоленные. Степень агрессивного воздействия грунтов для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - низкая.

Сейсмичность района 9 баллов. Сейсмичность площадки 9 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (СП РК 2.03-30-2017г).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Школа расположена на обособленном участке в центре с. Тескенсу Енбекшиказахского района, Алматинской области по ул. Калдыбаева, 1 согласно акта на право постоянного землепользования (кадастровый номер 03-044-222-018 площадью 1.98 га, №0700030 от 16.02.2012 г.)

Раздел разработан на топосъемке М1:500, выполненной ТОО «Кербулак-КУРЫЛЫС» в 2025 г.

Въезд на территорию с ул. Калдыбаева. Перед основным въездом имеется существующая площадка для парковки автомобилей родителей и персонала. Вокруг здания школы организован проезд для пожарных машин.

До начала строительства предусмотрен демонтаж БМК, части ограждения.

На участке школы размещены следующие здания и сооружения:

- здание средней школы (поз.1 существующая);

- БКМ (поз.7 проектируемая) - на месте ранее существующей;

- КТПН (поз.8 проектируемая) – размещение исходя из сложившейся застройки и стесненных условий, согласно письма заказчика №282-ПТО от 01.07.2025 г;

- пожарные резервуары (проектируемые);

- резервуар ливневых стоков (проектируемый)

Согласно задания на проектирование на участке предусмотрено размещение следующих площадок:

- игровое поле (волейбольное, баскетбольное, футбольное);

- беговая дорожка;

- площадка воркаут-комплекса;

- площадка НВП (строевая)

- площадка НВП (полоса препятствий).

Размеры и размещение спортивной и игровой зон приняты исходя из требований нормативов и размеров свободной территории на участке школы.

Конструкции покрытия площадок приняты с учетом назначения, согласно требованиям нормативов: плиточное покрытие тротуаров (тип1); резиновое покрытие

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

беговой дорожки и площадки спортивного комплекса толщиной 12 мм (тип 3); искусственная трава футбольного поля толщиной 4 мм (тип 2).

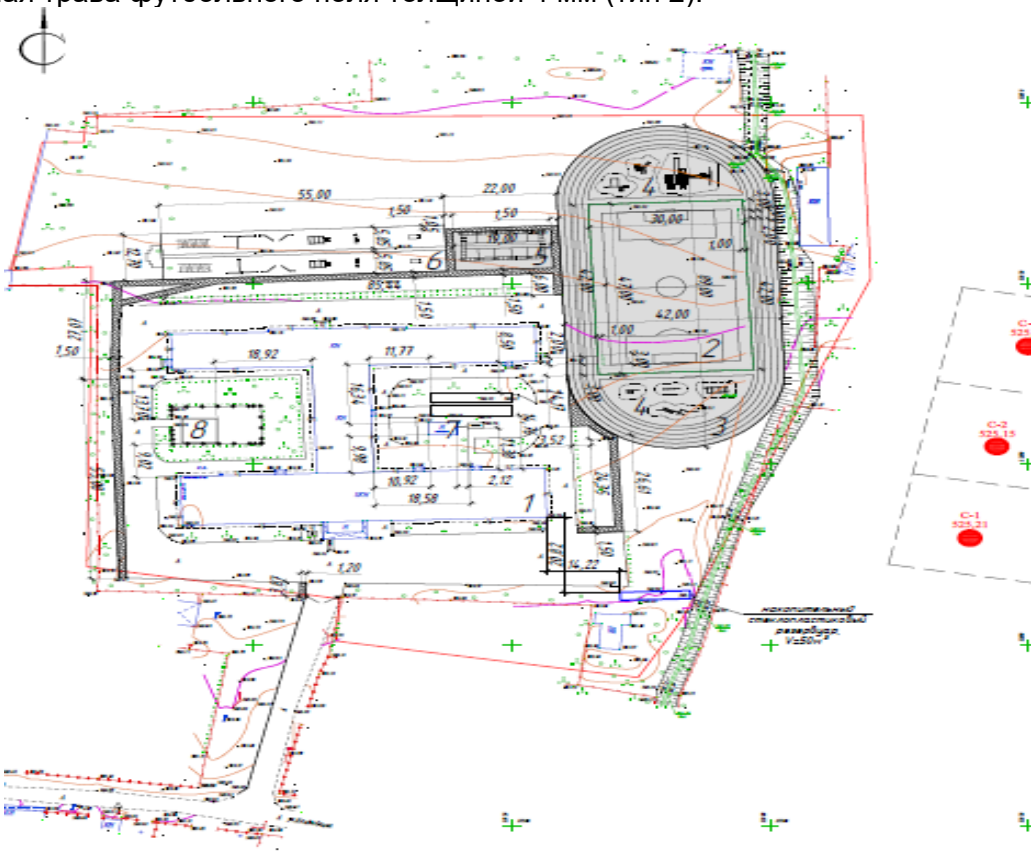


Рис 1 Ситуационная схема

В перечень элементов благоустройства включены:
- спортивное оборудование;
- игровое оборудование;
- оборудование площадки для военной подготовки;
- скамьи и урны (существующие);
- мусоросборные контейнеры (существующие).

Прокладка инженерных сетей выполняется по свободной территории с учетом расстояний и габаритов пересечения, приближения с тротуарами, площадками, существующими сетями, зданиями и сооружениями.

По периметру участка проектом предусмотрена частичная замена ограждение.

Таблица 1

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границе землепользования, в т.ч	га	1,9800
1.1	Площадь застройки, в т.ч	кв. м	1748.86
	школа		1681.7
	котельная		21.6
	КТПН		45.56
1.2	Площадь покрытий проездов, площадок, в т ч	кв. м	7297

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	существующее асфальтобетонное	кв. м	3557
	проектируемое (тип 1, 2, 3)		3740
1.3	прочие (в т.ч озеленение)	кв. м	10754.14

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание школы

Уровень ответственности - II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.4

Здание скомплектовано из 3-х блоков различной этажности.

Обучение в школе в одну смену с наполняемостью классов до 20 учащихся. Проектная мощность – 590 учащихся (письмо заказчика №170-ПТО от 21.04.2025 г.).

Кардинальной перепланировки помещений не предусмотрено, за исключением устройства санузлов, и демонтажа перегородок в электрощитовой на первом этаже.

Перед началом реконструкции здания выполнить демонтаж, согласно дефектным актам.

Согласно выводам акта техобследования, одновременно с капитальным ремонтом следует выполнить мероприятия по сейсмоусилению.

Замена оконных и дверных блоков

Двери наружные утепленные - блоки дверные стальные по ГОСТ 31173-2016.

Двери внутренние:

- блоки дверные стальные по ГОСТ 31173-2016 в технических помещениях;
- блоки дверные деревянные, по ГОСТ 6629-88.

Двери лестничных клеток приняты с самозакрыванием и уплотнениями в притворах

Окна из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи – из алюминиевых сплавов по ГОСТ 25116-82.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка предусмотрена в соответствии с функциональным назначением помещений.

Потолок – выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная покраска.

Стены – выравнивание смесями, окраска водоэмульсионными составами, керамическая плитка.

Пол – линолиум, керамическая плитка, керамогранит, спортивный линолиум в спортзале.

Принятая конструкция крыши, согласно СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли» классифицируется как чердачная вентилируемая с холодным чердаком с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель чердака – минераловатные плиты «Isoterm ППЖ-200» толщиной 200 мм. Кровля – профиль стальной металлочерепица НС-750-0.7 ГОСТ24045-2016

Наружная отделка

Вентилируемый фасад с отделкой фибробетонными плитками.

Утеплитель стен – минераловатные плиты «Isoterm П-100» толщиной 80 мм.

Отмостка - из бетона кл. С12/15 F50 шириной 1000 мм по уплотненному основанию

Мероприятия для маломобильных групп – на входе в здание имеется пандус, ширина дверных проемов обеспечивает беспрепятственный доступ.

Мероприятия по энергосбережению – оконные блоки приняты с двухкамерными стеклопакетами, запроектировано утепление покрытия и стен здания, на входе запроектированы тамбуры.

Құжат «Сарапталатын ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Деревянные элементы сцены защитить огнебиовлагозащитным составом «ТХЭФ-ПТ».

Деревянные элементы кровли защитить огнебиовлагозащитным составом «КОРД», при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя.

Котельная (поз 7 по ГП)

Здание котельной – сооружение комплектной поставки размером в плане 2.7х8 м. Площадь застройки-21.6

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели	
			До ремонта	После ремонта
Школа				
1	Площадь застройки	кв.м	1681,70	1681,70
2	Общая площадь	кв.м	3164,00	3170,89
3	Строительный объем	м.куб	13359,0	13359,0
Котельная				
1	Площадь застройки	кв.м	-	21.6

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание школы (поз 1 по ГП)

Уровень ответственности - II .

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4,3

Сейсмичность – 9 баллов

Здание Н-образной конфигурации, с продольно-стеновой конструктивной схемой, скомплектовано из нескольких блоков различной этажности:

блок 1 – учебный корпус, трехэтажный, размерами 13х70, разделен антисейсмическим швом на 2 секции;

блок 2 – одноэтажный, прямоугольной формы с общими размерами в осях 13х70 м. Состоит из трех секций, разделенных антисейсмическим швом: спортзал, актовый зал и столовая со вспомогательными помещениями.

блок 3 – переход между блоками 1 и 2 с венткамерой, учительской и кабинетом труда, одноэтажный с размерами в осях 17,1х28.4 м.

Перед началом реконструкции здания выполнить демонтаж, согласно дефектным актам:

- покрытия кровли, стропильных конструкций кровли, кирпичных карнизов до уровня плит покрытия;
- козырьков над крыльцами;
- перегородок из ДСП в электрощитовой и на первом этаже;
- оконных и дверных блоков;
- демонтаж внутренней отделки поверхностей стен и потолков;
- деревянных и плиточных полов;
- прочистка вентиляционных каналов.

Согласно выводам акта техобследования, одновременно с капитальным ремонтом следует выполнить мероприятия по сейсмоусилению.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Мероприятия по сейсмоусилению предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 для площадки с сейсмичностью 9 баллов:

- устройство поперечных рам для восприятия сейсмических нагрузок, согласно п. 9.9.21 СП РК 2.03-30-2017. Стойки, балки рамы – труба 180х140х8 ГОСТ30245-2003, фундаменты столбчатые из бетона класса С12/15;

- устройство фундаментов под кирпичные перегородки из бетона класса С8/10, горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчанного раствора;

- устройство перегородок на первом этаже из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 на растворе марки М100. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущих стен и перегородок принимать не менее 60 кПа. Согласно требованиям п. 9.4.7.4 СП РК 2.03-30-2017, выполняется обрамление проемов и усиление перегородок железобетонными сердечниками через 3 м. Крепление перегородок к несущим конструкциям выполнить через эластичные прокладки распорными анкерами;

- создание стен комплексной конструкции путем усиления наружных и внутренних кирпичных стен и фундаментов сеткой с двух сторон в слое торкрет-бетона С2/15 (фундамент- толщина слоя 50 мм), цементно-песчаного раствора М100 (стен 40 мм) согласно требованиям п 9.9.15 СП РК 2.03-30-2017;

- устройство металлических рам для передачи нагрузки от покрытия на колонны и изменения несущих стен на самонесущие (п 9.9.19 СП РК 2.03-30-2017);

- уменьшение оконных проемов и обрамление простенков монолитными обоймами из бетона класса С12/15 при несоответствии требуемым размерам, согласно т 9.5 СП РК 2.03-30-2017;

- обрамление дверных и оконных проемов в лестничных клетках согласно требованиям п.9.9.23 СП РК 2.03-30-2017;

- по верху несущих и самонесущих стен верхнего этажа запроектированы монолитные антисейсмические пояса из бетона класса С12/15, армирование из стержней 12 А400I согласно п.9.9.11 СП РК 2.03-30-2017;

- заполнение швов между плитами покрытия цементно-песчанным раствором марки М100 п.9.3.2 СП РК 2.03-30-2017.

Устройство стропильной крыши

Принятая конструкция крыши, согласно СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли» классифицируется как четырехскатная чердачная вентилируемая с холодным чердаком с наружным неорганизованным водостоком.

Предусмотрено:

- просушка плит, заделка швов межу плитами покрытия цементно-песчанным раствором марки М100;

- устройство антисейсмического пояса из бетона класса С12/15 в уровне плит покрытия;

устройство армированной стяжки по периметру плит покрытия шириной 500 мм из бетона класса С12/15;

- устройство пароизоляции из кровельного рубероида по битумной мастике, утеплителя толщиной 200 мм из плит Isoterm ППЖ200;

- устройство армированных парапетов из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ230-2012 на растворе М50;

Конструкции стропильной кровли - выполнить из древесины хвойных и лиственных пород 2-го сорта, влажностью не более 20%. Древесина должна удовлетворять требованиям ГОСТ8486-86* и ГОСТ 9463-88*.Деревянные элементы кровли защитить огнебиовлагозащитным составом «ТХЭФ-ПТ», при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

стропила - сечением 100х200 мм;
стойки – сечением 100х100 мм;
прогоны -150х100;
лежни – 150х50;
подкосы – 50х150.
Покрытие - металлочерепица по деревянной обрешетке.

Подпольные каналы для инженерных коммуникаций.

Подпольные каналы запроектированы монолитные из бетона С12/15 по подготовке из песка. Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.82.

Котельная (поз 7 по ГП)

Здание котельной – сооружение комплектной поставки.

За относительную отметку 0,00 верха плиты принята абсолютная отметка 581.7 м.

*Фундамент - м*онолитная железобетонная плита из бетона класса С16/20, F150 W6 по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 400 мм размером 3.4х10,0 м.

Армирование производится сетками из стержневой арматуры диаметром 12 А400I с шагом 200 мм, 8А240 ГОСТ34028-2016.

Фундамент под трубу – столбчатый, монолитный из бетона класса С16/20, F150 W6 по подготовке из бетона класса С8/10. Основанием служит уплотненный грунт, принятое расчетное сопротивление R=2,5 кг/см^2.

Пожарные резервуары, резервуары для ливневых стоков

Днище – монолитная плита толщиной 300 мм размером 3.2х14.58, 3.8х16.55 м (пож.рез), из бетона С16/20. Армирование производится сетками из стержневой арматуры диаметром 18,0 А-400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм, поперечные 8А240

Отметка низа плиты – минус 2.3 (580.0 м - пож.рез), 3,6 м (579.4 для стоков). Основанием служит галечниковый грунт, принятое расчетное сопротивление R=5.0 кг/см^2.

Крепление резервуара производится анкерами через закладные детали к плите.

Гидроизоляция резервуара - типа «весьма усиленная»

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.01.01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции предусмотрено покрыть слоем эмали ПФ115 ГОСТ 6465-76 по двум слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» для площадки с сейсмичностью 9 баллов:

- расстояния между осями поперечных стен и заменяющих их рам приняты в соответствии с требованиями нормативов, предусмотрены рамы для восприятия сейсмических нагрузок, согласно п. 9.9.21 СП РК 2.03-30-2017;
- предусмотрено крепление перегородок к несущим конструкциям через эластичные прокладки распорными анкерами;
- по верху несущих и самонесущих стен в уровне покрытия запроектированы монолитные антисейсмические пояса;
- создание стен комплексной конструкции путем усиления сетками с двух сторон в слое цементно-песчанного раствора
- все швы между плитами замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса С12/15.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение здания предусмотрено от блочно-модульной котельной длительного горения "БМК-0,6 МВт Ж" на дизельном топливе. В котельной

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

предусматривается установка двух котлоагрегатов типа ВВ-3060, теплопроизводительностью 0,3 МВт каждый (2 – в работе).

Система отопления запроектирована - горизонтальная однотрубная с попутным движением теплоносителя. Разводка трубопроводов принята по полу этажей. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы с расчётной теплоотдачей 176 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими терморегуляторами с предварительной настройкой. Для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны на каждой горизонтальной ветке. Разводящие магистрали систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено с помощью кранов конструкции Маевского на отопительных приборах, опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Во избежание травм в спортивном зале отопительные приборы ограждаются съемными деревянными решетками.

Трубопроводы приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 для диаметров менее 50мм и из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 для остальных диаметров. Крепление трубопроводов осуществлять по серии 5.900-7. Окраска трубопроводов принята краской БТ-177 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021. В качестве теплоизолирующего покрытия используется трубчатая тепловая изоляция толщиной 13мм.

В полу теплового узла предусмотрен водосборный приямок 500х500х800. Приямок перекрыт съемной решеткой.

В тамбуре при главном входе предусмотрена тепловая завеса. Теплоисточник тепловой завесы - электричество.

Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в помещениях приняты согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения". Вентоборудование приточных систем П1-П3 расположены в отдельном помещении (венткамере). Приточные установки выполнены блоками в заводском исполнении, включающем в себя фильтр, водяной калорифер, вентилятор (без резервного), шумоглушитель, комплект управления и автоматики, узел обвязки калорифера.

Для вентиляция горячего цеха и моечной в прокладке воздуховодов установлен фильтр, уклон воздуховода направлен в сторону мойки, установка воздуховода принята швом наверх, установлено устройство для сбора жировых отложений, а также дренажное соединение для отвода обезжиривающего моющего раствора из вытяжной системы горячего цеха.

Системы вытяжной вентиляции предусмотрены раздельными для помещений разного назначения:

естественная - непосредственно из учебных помещений из расчета однократного воздухообмена в 1 час;

механическая - применяется в санузлах, кухне, актовом зале и спортзале. Вытяжка из помещений осуществляется крышным и канальным вентиляторами.

В помещениях библиотеки, кабинетах администрации, кабинете врача и столовой, имеющих наружные окна с фрамугами или форточками, устройство вытяжных каналов не обязательно.

В тепловых пунктах предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования.

Удаление воздуха производится через вытяжные решетки, располагаемые в верхней части помещений. Воздуховоды размещаются под потолком вдоль стен и перегородок. Для естественной вытяжки в качестве воздуховодов используются стальные

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

каналы. Выброс воздуха осуществляется на кровлю с выводом вытяжных шахт на уровень парапета здания.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляция с механическим побуждением проектируются для учебных помещений, актового зала и спортзала.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются круглыми и прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. В качестве теплоизоляции применяются маты из минеральной ваты марки 125 по ГОСТ 21880-2011 толщиной 50мм, защитный слой теплоизоляции - сталь оцинкованная тонколистовая по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5м м. Крепление воздуховодов выполнено по типовой серии 5.904-1.

Теплоснабжение калориферов П1-П3

Теплоснабжение калорифера приточной установки предусмотрено от теплового узла. Параметры теплоносителя - 90-70 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяного теплообменника предусмотрен узел обвязки регулирующего клапана (входят в комплект поставки приточной установки). В комплект обвязки входят трехходовой клапан с электроприводами, обратный клапан, запорная арматура, термоманометры, датчики температуры и расхода воздуха, комплект автоматики для защиты калорифера от замораживания.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы теплоизолируются трубчатой тепловой изоляцией K-FLEX ST/SK толщиной 25 и 32 мм (в зависимости от диаметра). Антикоррозионное покрытие трубопроводов принять комбинированной краской БТ-177 в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Энергоэффективность

Для систем водяного отопления предусмотрены следующие мероприятия для улучшения энергоэффективности:

- регулирование теплоотдачи системы отопления, включающее терморегулирование на отопительных приборах и стояках;
- применение термостатических клапанов, работающих в автоматическом режиме, для регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применение балансировочных клапанов на отдельных ветках системы отопления;
- уменьшение тепловых потерь, путём применения современных эффективных материалов для тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций здания.

Разработан энергетический паспорт в соответствии с СН РК 2.04-07-2022, установлен класс энергоэффективности здания - нормальный.

Таблица 3

Основные технические показатели по разделу

Наименование здания (сооружения) помещения	Периоды года при tH, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Школа	-20,1	251 670	177 405		429 075		17,21

Құжат «Сарапталатын ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.5 Внутренние сети водоснабжения и канализации

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод - В1 (привозная вода);
- противопожарный водопровод - В2 (от резервуаров);
- горячее водоснабжение - Т3;
- бытовая канализация - К1;
- производственная напорная канализация - К3н.

Предусматривается раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжение – привозная вода. Запас питьевой воды предусмотрен в баках объемами 3,0 м3.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды – 0,17 МПа.

Для обеспечения требуемого напора и расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды объекта предусмотрена насосная установка повышения давления с частотным регулированием Grundfos Hydro Multi-E 2 CRE 5-5 U2 A-A-A-A-A (Q=10,28 м3/час, H=17 м) N=2x1,5 кВт. В хозяйственно-питьевом режиме работает один насос, один - в резерве.

Для обеззараживания воды перед подачей потребителю предусматривается установка бактерицидных ламп УФ-ОВ-15 - 1 рабочая, 1 резервная.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и пропиленовых не армированных труб PP-R SDR 11 PN10 по ГОСТ 32415- 2013.

Противопожарное водоснабжение

Источник противопожарного водоснабжения - резервуары чистой воды объемами 90/93 м³.

Требуемый напор на противопожарные нужды – 0,27 МПа.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя по 2,9л/с. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, производительностью пожарной струи 2,9 л/с, диаметром спрыска 16 мм, длина рукава 20м.

Для обеспечения требуемого напора и расхода воды на противопожарные нужды запроектированы насосные установки Hydro FR CM10-2A, Q 5 - 12 м3/ч, H 22 - 31 м.вод.ст, P2 1,5 кВт (Q=10,44 м3/час, H=27м). При пожаре работает один насос, один находится в резерве.

Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от накопительных электрических водонагревателей.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации обеспечивает отведение бытовых стоков от всех санитарно-технических приборов в проектируемые канализационные колодцы, далее в проектируемый накопительный стеклопластиковый резервуары V=50 м3.

Трубопроводы системы канализации монтируются из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013 ∅ 50,110 мм.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В столовой под мойками установлен жироуловитель, производительностью 0,3 л/с.

Производственная напорная канализация

Для удаления стоков от опорожнения систем водоснабжения и отопления предусмотрена система производственной напорной канализации. Вода из приямка дренажным насосом Q=8,4 м3/ч H=6,6 м N=0,75 кВт (1 рабочий, 1 резервный) откачиваются на рельеф.

Особые условия

По проекту приняты мероприятия для маломобильных групп населения, санитарные мероприятия и антисейсмические мероприятия.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/с	при пожаре л/с		
Хоз-питьевой водопровод В1 в т.ч.:	0,17	21,05	10,28	4,58	7,48	1 насоса-1,5кВт	1раб+1рез.
Школа		6,79	2,73	1,45			
Столовая		14,26	7,55	3,13			
Горячее водоснабжение Т3:		6,76	4,02	2,00			
Школа		2,01	0,95	0,63			
Столовая		4,75	3,07	1,37			
Бытовая канализация К1:		6,79	2,73	1,45			+1,6 л/с
Производственная канализация К3:		14,26	7,55	3,13			
Производственная напорная канализация К3н:		12,64	5,4	2,37			
Противопожарный водопровод	0,27				1х2,9	1 насоса-1,5кВт	1раб+1рез.

6.2.6 Электротехническое решение

Силовое электрооборудование

Для ввода, учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство (ВРУ1-11-20УХЛ4) состоящее из вводного устройства и 2-х шкафов распределительных с набором аппаратуры (ПР8501-1096-4-УХЛ3), размещаемое в электрощитовой. В качестве силовых щитов принимаются щиты с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Учет потребляемой активной энергии обеспечивается электронными счетчиками "Дала САУ4-Э720", установленными на вводной панели. Силовые распределительные щитки приняты серии ЩРв вводными автоматами типа ВА47-29, на отходящих линиях в целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка автоматических выключателей с устройством защитного отключения (УЗО 30мА) типа АВДТ32 и АВДТ34.

Высота установки в местах пребывания детей штепсельных розеток 0,8 м от пола, низа щитков 1,2 м от пола.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Групповая сеть выполнена кабелем ВВГ в гофрированных трубах ПВХ или в подготовке пола, бороздах по стенам и на потолке за подвесным потолком.

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети.

На вводе в здание выполнить систему 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.

Шина РЕ в свою очередь присоединяется к внешнему контуру заземления. Внешний контур выполняется из стальных уголков L50х50х5 вбитых в землю с шагом три метра и соединённых между собой стальной полосой 40х4мм.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к III категории по устройству молниезащиты. Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника принята металлическая кровля школы. Токоотводы выполняются из оцинкованной стали диаметром 8 мм. и прокладываются от металлической кровли к заземлителю по наружным стенам здания.

Электрическое освещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 24 В. Освещение выполнено светодиодными светильниками. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104- 2012.

Освещение учебных помещений выполнено светодиодными светильниками, обеспечивающими особо низкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения (коэффициент пульсации светового потока практически сведен к нулю). Светильники общего освещения класса устанавливаются рядами параллельно длинной стороне с окнами с раздельным включением и отключением рядов. Для освещения спорт зала заказаны светодиодные светильники с защитными решетками. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола в местах пребывания детей.

Проектом предусматривается установка указателей выхода для аварийно-эвакуационного освещения, снабженные питанием от выделенного ЩАО. В отдельных местах светильники аварийного освещения снабжены блоками аварийного питания. Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 24 В. Освещение выполнено светодиодными светильниками. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104- 2012.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ проложенным в пустотах плит перекрытия, в гофретрубе, в стальных трубах открыто по стенам, скрыто за гипсокартонными перегородками, по конструкциям здания и подшивного потолка, в штрабе в кирпичной перегородке. ия с аккумуляторными батареями, что позволяет обеспечить

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

автономное аварийно-эвакуационное освещение в течении 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

В качестве групповых щитков освещения к установке приняты навесные модульные запирающиеся щитки типа ЩРв.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ, проложенным в пустотах плит перекрытия, в гофретрубе, в стальных трубах открыто по стенам, скрыто за гипсокартонными перегородками, по конструкциям здания и подшивного потолка, в штрабе в кирпичной перегородке.

6.2.7 Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе трех контроллеров двухпроводной линии «С2000-КДЛ», пульта контроля и управления «С2000М», устанавливаемых на посту вахтера.

Обнаружение пожара в защищаемых помещениях здания осуществляется адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34А», адресным тепловым извещателями "С2000-ИП-03" и ручными адресными пожарными извещателями «ИПР-513-3А».

Автоматическая система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре выполнена по 3 типу и включает в себя речевой оповещатель Sonar SW-03, звуковой оповещатель (сирена со строб лампой) Маяк-24 и световые табло «ВЫХОД». Оповещение производится дежурным, находящимся в комнате охраны с помощью магнитофонной записи.

Согласно СН РК оповещение производиться сначала обслуживающего персонала (помещения пребывания персонала), затем остальные помещения учебного назначения. Включение оповещения определенной группы помещений, осуществляется включением соответствующей линиио повещения на блок речевого оповещения Sonar SPM-A01025-AW. На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрен адресный блок сигнально-пусковой С2000-СП1.

Отключение вентиляционных систем и лифта предусмотрено от блок сигнально-пусковой С2000-СП2.

Установка пожарного оборудования предусмотрена в шкаф пожарной сигнализации ШПС-24. ШПС предназначен для группового питания размещенных в них приборов пожарной автоматики, извещателей и приёмно-контрольных приборов пожарной сигнализации и другого оборудования.

6.2.8 Слаботочные сети

Электрочасофикация

Проект выполнен на основании заказчика. Данным разделом предусмотрено оборудования пристройки школы электрочасофикацией. Проектом предусмотрена электрочасофикация от первичных часов типа ПЧКЗ-2РИ-Р24-Р6-1. В качестве вторичных электрочасов запроектированы часы типа ВЧС-004 000. Для организации точного времени предусмотрена установка электрочасов сигнальных типа ЭВЧС-24. Сеть электрочасофикации предусмотрена кабелем КСВВнг 2х0,5.

Звонковая сигнализация

Проект выполнен на основании заказчика. Данным разделом предусмотрена звуковая сигнализация от первичных часов, установленных на посту охраны пом. 115 отм. 0,000. Сеть звонковой сигнализации предусмотрена кабелем ВВГ 2х1,5 подключенным к звонкам типа МЗ-1.

6.2.9 Видеонаблюдение

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Система видеонаблюдения включает в себя следующее оборудование: цилиндрическая камера видеонаблюдения - 9шт, IP видеокамера купольная - 11 шт, видеорегистратор, коммутаторы PoE, установленные в шкафу видеонаблюдения ШВ.

Данное оборудование системы видеонаблюдения обеспечивает контроль и фиксацию видеоизображения.

Вывод видеосигнала от видеокамер предусмотрен на сетевые PoE коммутаторы. Далее видеоинформация выводится на монитор видеонаблюдения в помещении охраны и кабинете директора.

Кабельные линии системы видеонаблюдения выполнить в кабельных каналах, в гофрированных трубах по стенам, на улице.

Электроснабжение шкафа ШВ предусмотрено напряжением 220В.

Питание видеокамер предусмотрено по PoE.

6.2.10 Наружные сети водоснабжения и канализации

Запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- противопожарный водопровод;
- бытовая канализация.

Водоснабжение

Внутреннее пожаротушение водоснабжение предусмотрено одним вводом диаметром 76х3,5 мм.

Внутреннее пожаротушение и наружное водоснабжение школы запроектировано от двух резервуаров чистой воды объемами 90/93 м³. Забор воды для наружного водоснабжение производится пожарными машинами из приемных колодцев ПГ1, ПГ2 расположенных около резервуаров. Опорожнение системы предусмотрено в проектируемые колодцы МК 1, МК2.

Наружное пожаротушение принято 15,0 л/сек - строительный объем 9741м3. Общий расчетный расход на наружное и внутреннее пожаротушение принят 17,9 л/сек. Количество расчетных пожаров – 1.

Подпитка котельной принята из стальных водогазопроводных труб диаметром 40х3,0 по ГОСТ 3262-75.

Наружные сети канализации

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов запроектирован самотеком по выпуску в проектируемую канализационную сеть, далее в стеклопластиковый резервуар накопитель 50,0 м3.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Сеть канализации запроектирована из труб полипропиленовых, гофрированных по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 150, 250 мм.

Основные технические показатели:

Общая протяженность противопожарной сети составляет Ø76х3,5 – 20,0 м, ø40х3,0 - 11 м.

Общая протяженность канализационной сети ø150 – 235,0 м, ø250 – 60,0.

6.2.11 Тепломеханические решения

Для нужд теплоснабжения здания школы проектом предусмотрено устройство блочно-модульной котельной на дизельном топливе в заводском исполнении "БМК-0,6 МВт Ж".

Параметры теплоносителя для системы отопления, вентиляции- температурный режим 95-70°С.

Расчетная тепловая мощность котельной составляет 429,075 кВт.

Котельная по назначению является отопительной, отдельно стоящей.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

По надежности отпуска тепла котельная относится к II категории.

Котлы оснащены устройством принудительной подачи воздуха. Удаление дыма от котлов предусмотрено через систему дымоходов, на растяжках, в комплекте с газоходами, шиберами и взрывными клапанами.

Работа котлов предусматривается на дизельном топливе.

Дизельное топливо доставляется в существующее хранилище топливо на территории школы.

Топливо поступает в котельную через самовсасывающие топливные насосы модели CAM 90E (рабочий и резервный), далее проходит отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и затем в промежуточную топливную ёмкость 0,8 куб.метра.

Котельная поставляется в модульном исполнении и полной заводской готовности, допускающей многократный монтаж и демонтаж.

Тепловая схема котельной - закрытая. В качестве мер безопасности предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 300 литров, а также предохранительные клапаны на котлах и высших точках системы обвязки котлов.

Заполнение системы водой предусмотрено от хозяйственно-питьевого водопровода. Для снижения жесткости воды предусмотрена водоподготовительная установка, дополнительно предусмотрен бак запаса химочищенной воды.

Для слива теплоносителя при проведении ремонтных работ предусмотрена дренажная система, позволяющая произвести слив раздельно от каждого котла без остановки работы котельной. Слив осуществляется в систему канализации СК1.

6.2.12 Наружное электроснабжение

Рабочий проект сетей электроснабжения 10 и 0,4 кВ к школе выполнен на основании Технических условий №32.2-594 от 31.01.2025 г., выданных АО "АЖК".

Согласно Техническим условиям, электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции (КТПН-2х400-10/0,4).

Электроснабжение КТПН выполняется от двух вводов: ввод №1 - от ближайшей опоры сущ. ВЛ-10кВ фид.7-118И, ввод №2 - от от ближайшей опоры сущ. ВЛ-10кВ фид.3-39И.

Согласно выданному ТУ, п.3.1 и п. 3.2, выполнить замену линейных разъединителей ЛР-46 и ЛР-178 (250А) на РЛНД 1.1-10.IV/400 УХЛ1 400А.

Сети электроснабжения 10 кВ до ввода в КТПН выполняются кабелями.

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции в блочно-модульном здании наружной установки 10/0,4 кВ с масляными трансформаторами ТМ-400/10/0,4 кВ мощностью 400 кВА.

Для защиты от перенапряжений в подстанции на вводе в РУ-10 кВ установлены ограничители перенапряжений.

Учет электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками коммерческого учета Меркурий 234 ARTM-03 PB G.3x230/400 В ,5-10А со встроенными модемами для интеграции в существующую систему АСКУЭ. Шкафы учета устанавливаются в РУ-0,4 кВ КТПН на каждый ввод и поставляются комплектно с КТПН.

Кабельные линии 0,4 кВ выполняются бронированными кабелями марки АВБбШв-1,0 сечением 3х120+1х70 мм.кв для школы и сечением 4х25мм.кв для котельной, а так же для ящика управлением освещения сечением 4х2,5мм.кв.

Сечения выбраны по допустимому току и проверены по допустимой потере напряжения с учетом максимальных потерь напряжения в распределительных и групповых сетях школы.

Прокладку кабелей выполнять в траншеях с защитой кирпичом и в ПНД трубах Ø100 мм при пересечениях с автодорогами и инженерными коммуникациями. При

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

прокладке кабелей в ПНД трубах Ø100 мм в каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и автодорогами выполнить согласно серии А5-92 и ПУЭ РК.

Защита от перенапряжений решается установкой нелинейных ограничителей перенапряжений 10 кВ и 0,4 кВ в КТПН и на вводах 0,4 кВ на ВРУ-0,4 кВ.

Проектом предусматривается заземление КТПН.

Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 5 м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Категория надежности электроснабжения		II
2	Напряжение питающей сети	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	174,5
4	Расчетный ток	А	245,2
5	Коэффициент мощности	cosф	0,93
6	Протяженность кабельных траншей 10 кВ	м	1205
7	Протяженность кабельных траншей 0,4 кВ	м	321

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.2021 г.:

- основные конструкции предусмотрены не сгораемыми;
- деревянные элементы кровли защитить согласно проектным решениям;
- отделка на путях эвакуации должна отвечать требованиям безопасности;
- двери открываются по ходу эвакуации;
- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;
- трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов запроектирована негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости
- обеспеченность объекта первичными средствами пожаротушения должна быть предусмотрена заказчиком в соответствии с «Правилами пожарной безопасности» и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».
- проезды и подъездные дороги, а также проходы для работающих, должны содержаться в исправном состоянии и не загромождаться строительным мусором и материалами.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт средней школы в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области. Согласно Санитарных правил

Құжат «Сарапталмалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

"Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 - на период строительства размер СЗЗ не классифицируется, СЗЗ не устанавливается. На период эксплуатации - СЗЗ, также не устанавливается. Объект не генерирует выбросы вредных веществ и не воздействует физическими факторами, превышающими пороговые значения на окружающую среду и население, в связи с чем не имеет классификации, согласно действующим санитарным правилам. Подтверждение радиологической безопасности по измерениям гамма-фона и радона в ходе строительных и ремонтных работ не требуется. Подтверждение биологической безопасности объекта не требуется. Изложенные в проекте решения по организации труда, санитарно-бытовому и медицинскому обслуживанию, питанию и питьевому водоснабжению строителей не противоречат требованиям санитарных правил № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г. Образующиеся при строительных работах твердо-бытовые отходы, будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ и отходов в ходе проведения работ образовываться не будет. Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах незначителен. Уровень звукового давления и вибрации от оборудования не будет превышать допустимого. Уровень электромагнитных полей также не превышает допустимых уровней. Вредное воздействие этих факторов на людей будет носить кратковременный характер, по значимости - незначительное.

Проектные решения капитального ремонта средней школы в с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области - *соответствуют* требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г.

2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

3. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждённых приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15.

4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утв. приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

6.5 Организация строительства

В составе рабочего проекта представлен раздел организации строительства.

Даны рекомендации по подготовке строительного производства; указаны организационные мероприятия и методы производства работ; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В соответствии с письмом заказчика №275-ПТО от 25.06.2025 года начало строительства – март 2026 год.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию и сметам НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденный приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от01.12.2022 №223 (введен в действие 01.01.2023 г)

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 4.1 Нормативного документа по ценообразованию и сметам НДЦС РК 8.01-08-2022.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA версия 2025.5.1 от 22.05.2025 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах на 01.01. 2025 года.

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами:

1. уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан и подведомственных организаций:

- Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);
- Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);
- Индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2024);
- Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);
- Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);
- Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);
- Сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2024);
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022);
- Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2023);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов

Құжат «Сараптамалық уәкілдер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

(УСН РК 8.02-03-2024);

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2024);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

- Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2024);

- Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование. Книга 1;

- Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции. Книга 1.1;

- Справочник сметных цен на оборудование, мебель и инвентарь для объектов образования. Книга 2;

- Справочник сметных цен на оборудование объектов здравоохранения. Книга 3.

2. Комитета автомобильных дорог МТ РК:

- Порядок определения стоимости среднего, текущего ремонта и содержания автомобильных дорог в Республике Казахстан;

- Сборник сметных норм на работы по среднему и текущему ремонту, содержанию, озеленению, диагностике и паспортизации автомобильных дорог общего пользования и дорожных сооружений на них, а также улиц городов и населенных пунктов. Часть 1;

- Сборник сметных норм на работы по среднему и текущему ремонту, содержанию, озеленению, диагностике и паспортизации автомобильных дорог общего пользования и дорожных сооружений на них, а также улиц городов и населенных пунктов. Часть 2;

- Сборник сметных цен на затраты труда на работы по среднему, текущему ремонту и содержанию автомобильных дорог;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, используемых при среднем, текущем ремонте и содержании автомобильных дорог.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

На организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022), в размере – 6,8%.

Прочие затраты по главе 8 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 5%.

Затраты на производство строительно-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны по отраслям согласно таблицы В1 приложения В к ЭСН РК 8. 04.-01-22, таблица В1, приложения В к ЭСН РК 8.04-02-2022;

Сметная стоимость строительства определена в ценах по состоянию на 2024 год. Переход к текущей сметной стоимости строительства на 2025 г. выполнен согласно НДЦС 8.04-07-2023 в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «ExpertCompany» в рабочий проект «Капитальный ремонт средней школы с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Обследование

1. Обследование - доработано, приложены приложение Б, В, Ж.
2. Добавлен дефектный акт, подписанный комиссионно.
3. РАЗДЕЛ 5 ОЦЕНКА СЕЙСМОБЕЗОПАСНОСТИ – Добавлены п 9.2.10, 9.3.9, 9.4.7.4, 9.9.1, 9.9.3, 9.9.7, 9.9.11, 9.9.14, 9.9.20, 9.9.21, 9.9.23, 9.9.24, 9.9.26, 9.9.27, 9.9.30, 9.9.32, 9.9.33 СП РК 2.03-30-2017, п. 8.6 СП РК 1.04-110-2017 п.12.5 СП РК 2.03-30-2017 определен коэффициент rS,
4. Фото подписаны, указаны блоки, этажность
5. Определены категории рабочих состояний конструкций, в целом здания,
6. Уточнен износ конструкций с учётом «Правил оценки физического износа зданий и сооружений».
7. В выводах в соответствии с п. 4.16 СП РК 1.04-110-2017 объект обследования в целом охарактеризован по категориям пригодности и не пригодности к эксплуатации.
8. Представлены материалы результатов испытаний строительных материалов, выполненные лабораторией. Представлено приложение аккредитованной лаборатории по прочностным характеристикам материалов конструкций.

Генеральный план

9. Разработан и подписан у заказчика план демонтажных работ. 2. Указано, кто выполнял изыскания
10. ГП2 Доработаны показатели, добавлены показатели до реконструкции
11. ГП3 Показаны скважины ИГИ, нанесены недостающие сооружения.
12. ГП3, 6 разработаны план ограждений.
13. ГП7 Добавлены сети

Архитектурно-планировочные решения

14. АР1 Дополнены противопожарные мероприятия
15. Показатели: указаны до и после реконструкции.
16. Добавлены ссылки на альбом техрешений по устройству фасадов
17. АР4 на разрезах указан тип утеплителя. Представлен теплотехнический расчет
18. Ширина отмостки откорректирована.
19. АР13 пересчитан расход.
20. АР14. Ремонт полов –учтены существующие слои. Учтены каналы в полах.

Архитектурно-строительные решения

21. Лист АС1 доработан: добавлен полный перечень антисейсмических мероприятий со ссылкой на обследование и СП РК2.03-30-2017.
22. Расстояния между осями поперечных стен или заменяющих их рам должны проверяться расчетом и быть не более величин, приведенных принято по таблице 9.4, п 9.9.21 СП РК2.03-30-2017 как для стен комплексной конструкции
23. АС3,5 добавлена таблица отверстий, замаркированы недостающие проемы, крыльца.

Құжат «Сараптамалық уәкілдер палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

24. АС6-10 Кровля: номерацию листов откорректировали, на планах показаны антисейсмические швы, добавлены стойки по обе стороны от швов, замаркированы блоки, уклоны стропил приняты по нормам (п.4.10 СП РК 3.02-137-2013), стойки, прогоны замаркированы, указаны противопожарные проходы (5.2.5 СП РК 3.02-137-2013), расстояния между стойками указаны, люки выхода на чердак, вентотверстия, противопожарные мероприятия. Объемы кирпичной кладки парапетов и карнизов посчитаны для каждого блока. Добавлены указания по креплению листов (6.4.1, 6.4.2 СП РК 3.02-137-2013, п9.3.8 СП РК 2.03-30-2017). Пересчитаны спецификации

25. АС4 Мероприятия по демонтажу – приведены в соответствие с актом техобследования и дефектным актом, подписаны у заказчика.

26. АС14 Добавлены узлы крепления лестничных площадок и балок п 9.9.24 СП РК2.03-30-2017

27. АС17-18 Разработана общая схема усиляемых проемов. Выполнена ведомость расхода стали для усиления проемов, отверстий

28. АС14 узлы доработать. Какие каркасы существующие? Где они замаркированы, почему не отражено в обследовании. Дать пояснения. Пересчитать спецификацию. Выполнить общую ведомость расхода стали для пояса и усиления покрытия. Каркасы Кр1 и Кр2 размещаются в пустотах сущ. плит перекрытий для совместной работы монолитного слоя по верху плиты и плит перекрытий

29. АС15 Пересчитана спецификация, выполнена ведомость расхода стали. Расчет сечения рам выполнен в Пояснительной записке

30. АС16 Даны пояснения по усилению (п 9.9.19 СП РК 2.03-30-2017 – несоответствие высоты)10.АС17-18 Добавлена маркировка проемов

31. АС19 Разработана спецификация усиляемых проемов к маркировочному плану.

32. АС21 Проемы замаркированы на листе АС3 и 5, также добавлена ведомость отверстии.

33. АС23 разработана схема расположения каналов на плане здания. Пересчитана спецификация

34. . АС24-28 схема армирования доработана (рис 5-10 ГОСТ21.501-2018), предусмотрено крепление резервуара к плите, откорректирована марка бетона и диаметр арматуры, добавлены закладные детали для крепления. Пересчитана спецификация.

Отопление и вентиляция

35. В Энергетическом паспорте откорректирован продолжительность и средняя температура воздуха.

36. Общие указания, существующее положение: обоснована полная замена системы.

37. На плане и на план-схеме показаны расстояние ввод тепловой сети.

38. Система теплоснабжения приточной установки: предусмотрены устройства для выпуска воздуха (ГОСТ 21.602-2016).

39. На план-схеме добавлены выноски по П1-П3.

40. Пересечение между собой приточек с вентиляцией откорректированы отметки.

41. В спецификации оборудования, изделий и материалов в графе 4 указаны номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно каталога АГСК-3. Согласно пункта 5.13 СН РК 1.02-03-2022 «Для строительства объектов, финансирование которых предусматривается за счет государственных инвестиций, средств субъектов квазигосударственного сектора и по проектам государственно-частного партнерства (концессии) при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) используется номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

конструкций, изделий и строительных материалов» (для тепловой завесы). Наименование граф откорректированы по ГОСТ 21.10-2013.

Водоснабжение и канализация

42. В таблице основных показателей в графе расход при пожаре указан суммарный расход на хоз. питьевые нужды + пожар.

43. Стояки водопровода холодной и горячей воды, канализации должны прокладываются скрыто, отсутствуют на плане короба для стояков водопровода и канализации из полиэтиленовых труб (не показаны на планах этажей) в нарушение п. 5.1.2 СП РК 4.01- 101 -2012.

44. Выполнены требования п.5.2.9 СН РК 4.01-01-2011. На вводах трубопроводов предусмотреть упоры.

45. Представлена информация о водостоке с кровли здания.

46. Исключены огнетушители, они приобретаются службой эксплуатации заказчика и не учитываются в спецификации.

47. Спецификации откорректированы по замечаниям. Материалы и арматуры предусмотрены казахстанских производителей, согласно приказу Министерства по инвестициям развитию Республики Казахстан от 19 марта 2015г. №229.

Электротехническое решение (Электрическое освещение)

48. Лист 1. Штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97, выполнен штамп с подписями специалистов смежных разделов в боковой графе. Откорректировано наименование СП РК 3.02-11-2012.

49. Листы 2-8. В соответствии п. 8.21, СП РК 4.04-106-2013* на вводах линий в распределительные пункты и групповые щитки установлены коммутационные аппараты управления.

50. Листы 10,11. В коридорах для требуемой освещенности добавлены светильники.

51. Листы ЭО.СО. Спецификация оборудования исправлена по внесенным изменениям.

Силовое электрооборудование

52. Лист 1. Штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97, выполнен штамп с подписями специалистов смежных разделов в боковой графе. Откорректировано наименование СП РК 3.02-11-2012.

53. Лист 2. Обозначен кабель от ЯАВР до ЩС. Для электроприемников кухни предусмотрен отдельный учет электроэнергии.

54. Листы 3-23. В соответствии п. 8.21, СП РК 4.04-106-2013* на вводах линий в распределительные пункты и групповые щитки установлены коммутационные аппараты управления.

55. Листы 28-32. Подписаны все группы электроприемников на планах.

56. Листы ЭМ.СО. Спецификация оборудования исправлена по внесенным изменениям.

Пожарная сигнализация

57. Лист 1. Штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97, выполнен штамп с подписями специалистов смежных разделов в боковой графе.

58. Лист 3. Выполнено сначала оповещение персонала, затем учащиеся.

59. Листы ПС.СО. Согласно п.5.13, СН РК 1.02-03-2022, при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов» (указаны коды продукции согласно АГСК-3).

Слаботочные сети

60. Лист 1. Штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97, выполнен штамп с подписями специалистов смежных разделов в боковой графе.

61. Лист 2. Вся электропроводка выполнена кабелями, провода исключены.

62. Лист СС.СО. Спецификация оборудования исправлена по внесенным изменениям.

Видеонаблюдение

63. Лист 1. Штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97, выполнен штамп с подписями специалистов смежных разделов в боковой графе.

64. Листы 2,3. Шкаф видеонаблюдения с монитором установлен в помещении охраны, сигнал продублирован с видеокамер в кабинет директора.

65. Листы ВН.СО. Спецификация оборудования исправлена по внесенным изменениям.

Наружные сети водоснабжения и канализации

66. Лист 3. Добавлена экспликация здания. Добавлены пожарные гидранты и мокрые колодцы для пожарных резервуаров и включены в спецификацию. Указаны оси школы.

67. Лист 4. Показан профиль сети от котельной до колодца №1.

Тепломеханические решения

68. Представлен расчет дымовой трубы (определение диаметра и высоты с учетом существующей застройки района строительства).

69. Включен спецификация к разделу ТМ, представлен технический паспорт автономного источника теплоснабжения для здания физкультурно-оздоровительного комплекса (БМК-0,4).

Наружное электроснабжение

70. Лист 1. Штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97, выполнен штамп с подписями специалистов смежных разделов в боковой графе. В таблицу основных показателей добавлены значения климатических условий для строительства КЛ-10кВ.

71. Увеличена мощность трансформаторной подстанции для обеспечения 100% резерва.

72. Воздушные линии исключены. Проектом приняты кабельные линии 10кВ для электроснабжения объекта.

73. Листы ЭС.СО. Согласно п.5.13, СН РК 1.02-03-2022, при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) использована номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов» (указаны коды продукции согласно АГСК-3).

Сметный раздел

74. Уточнено начало строительства.

75. Сметы: откорректирована пояснительная записка к смете; учтено группировка данных в локальных сметах согласно таблицы В.1 НДЦС РК 8.01-08-2022 (п.8.2.2 НДЦС РК 8.01-08-2022); представлено откорректированная сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования; сметная документация представлена согласно п.6.7 НДЦС РК 8.01-08-2022 (формат KENML и ПДФ, с печатями сводный сметный, казахстанское содержание, приложение 8, локальные сметы с подписями, ИД, РС).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

76. Сводный сметный расчет: Часть 1 - учтено стоимость ПИР 37383,327 т.тг (без НДС) - учесть стоимость экспертизы 2456,550 т.тг (без НДС). Часть II - учтено затраты на управление СМР по стройке 6,8% согласно НДЦС РК 8.04-09-2022. Часть III - уточнено разбивка затрат по годам п.8.2.59 НДЦС РК 8.01-08-2022. Учтено разбивка затрат по годам: 2025г ПИР, 2025г экспертиза, год строительства уточнено (1 квартал 2026 года).

77. Локальные сметы - все расценки учтены согласно технологии указанной в ПСД, не привязанные РС в РЧ учтено по минимальной стоимости из нормативной базы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II технически не сложный уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, откорректирован согласно замечаниям п. 7.1.

Таблица 6

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь	кв.м	2343,1	2343,1
2	Площадь застройки	кв м	945,7	945,7
3	Объем здания	куб.м	9741,0	9741,0
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024-2025 гг., в том числе СМР, по основным объектам: СМР оборудование прочие	млн. тг	1860,511441 1414,006172 162,320899 284,184369	2354,291226 1885,821607 117,337278 351,132341

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом вышеуказанных замечаний и недоработок проект «Капитальный ремонт средней школы с. Тескенсу Енбекшиказахского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь застройки	945,7	кв.м
Общая площадь	2343,1	кв м
Общая сметная стоимость строительства в текущем	2354,291226	млн.тг

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

уровне цен 2025 г., в т.ч.:		
- СМР	1885,821607	млн.тг
- оборудование	117,337278	млн.тг
- прочие затраты	351,132341	млн.тг
Нормативная продолжительность строительства	6,0	мес.

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

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 20 календарных дней после предоставления на утверждение.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Алматинской области» в соответствии с договором №EXCOM-0018-03 от 03.06.2025 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Жоғарыда көрсетілген ескертулерді ескере отырып, **«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Тескенсу ауылындағы орта мектепті күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыс алаңы	945,7	шаршы м
Жер учаскесінің жалпы ауданы	2343,1	шаршы м
2025 жылғы бағалардың ағымдағы деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	2354,291226	млн.тг
-ҚМЖ	1885,821607	млн.тг
-жабдықтар	117,337278	млн.тг
- басқа шығындар	351,132341	млн.тг
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	6,0	ай

2. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

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

4. Жұмыс басталғанға дейін жұмыс жобасы келісуге ұсынылғаннан кейін 20 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіппен мақұлдануға жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 03.06.2025 жылғы №EXCOM-0018-03 шартының талаптарына сәйкес Алматы облысының құрылыс басқармасы" ММ кепілдік етеді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативныхправовых актов, приказов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-планировочные решения	Солодянкина Наталья Сергеевна	Архитектура	KZ78VJE00041279 от 26.09.20118 г.	Соответствует
2	Архитектурно-строительные решения	Руденко Валентина Владимировна	Конструктивная часть	KZ76VJE00041315 от 28.09.2018 г.	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Кунафиянова Айжан Бакытжановна	Сметный раздел	KZ92VJE00041318 от 28.09.2018 г.	Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Бауржанқызы Гүлнұр	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ93VJE00093001 от 16.05.2025 г.	Соответствует
5	Водоснабжение и канализация	Бауржанқызы Гүлнұр	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ93VJE00093001 от 16.05.2025 г.	Соответствует
6	Электротехническое решение	Кибирева Светлана Александровна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ60VJE00041312 от 28.09.2018 г.	Соответствует
7	Пожарная сигнализация	Кибирева Светлана Александровна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ60VJE00041312 от 28.09.2018 г.	Соответствует
8	Слаботочные сети	Кибирева Светлана Александровна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ60VJE00041312 от 28.09.2018 г.	Соответствует
9	Видеонаблюдение	Кибирева Светлана Александровна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ60VJE00041312 от 28.09.2018 г.	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

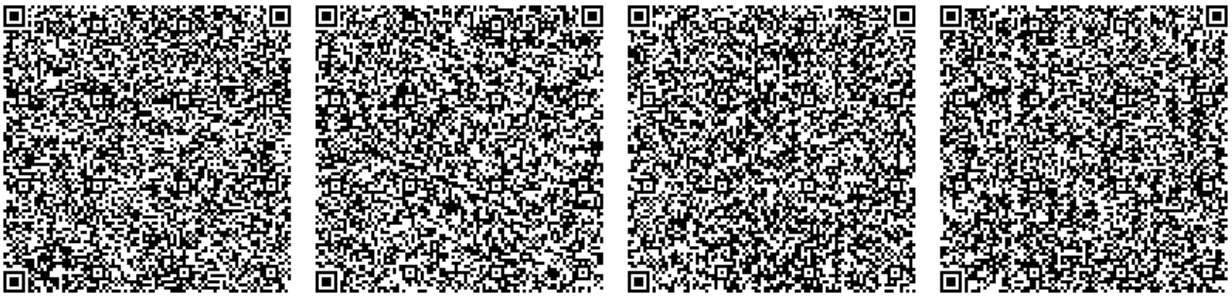
10	Наружные сети водоснабжения и канализации	Бауржанқызы Гүлнұр	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ93VJE00093001 от 16.05.2025 г.	Соответствует
11	Тепломеханические решения	Бауржанқызы Гүлнұр	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ93VJE00093001 от 16.05.2025 г.	Соответствует
12	Наружное электроснабжение	Кибирева Светлана Александровна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ60VJE00041312 от 28.09.2018 г.	Соответствует
13	Генеральный план	Омельяненко Елена Николаевна	Градостроительство	KZ86VJE00051514 от 19.12.2019 г.	Соответствует
14	Сметный раздел	Кунафиянова Айжан Бакытжановна	Сметный раздел	KZ92VJE00041318 от 28.09.2018 г.	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

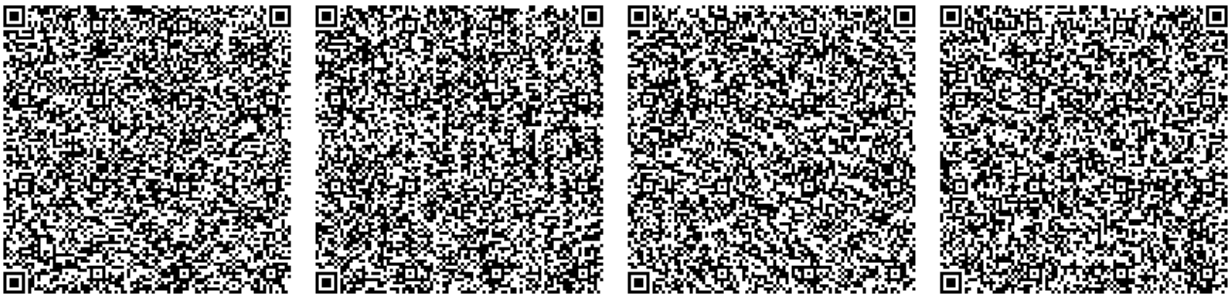
Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Айдарханов Ш.Б. (Директор)

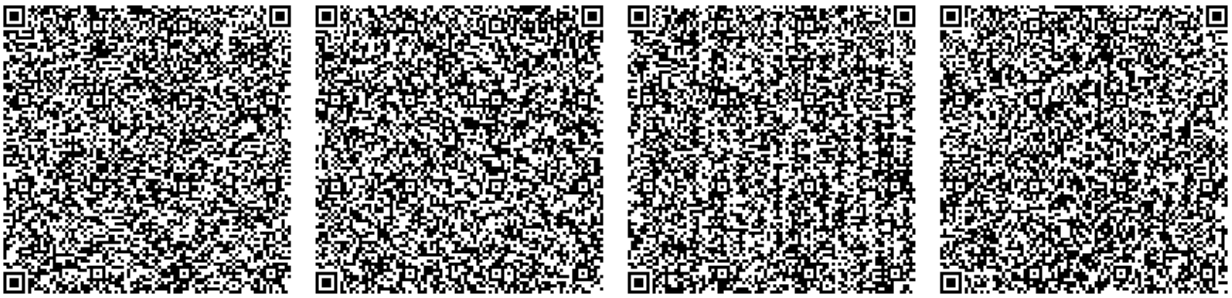
Омельяненко Е.Н. (Эксперт)



Г.Б. (Эксперт)

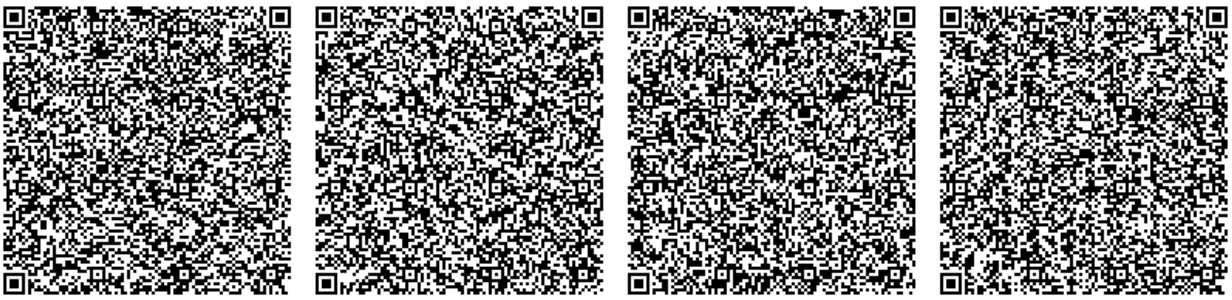


Руденко В.В. (Эксперт)

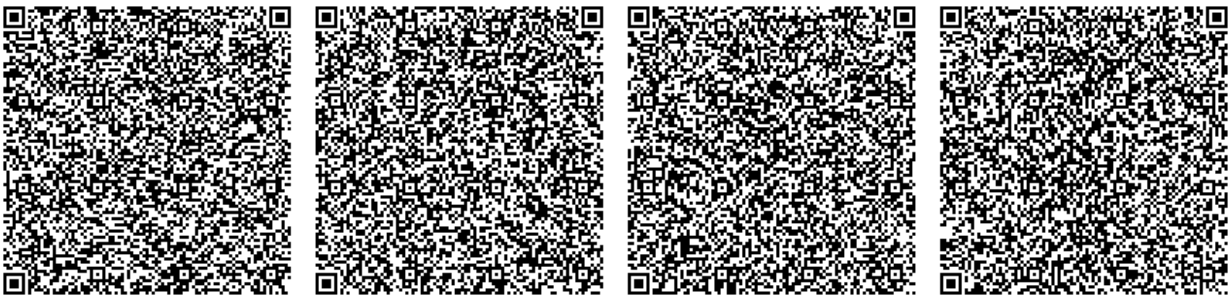


Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

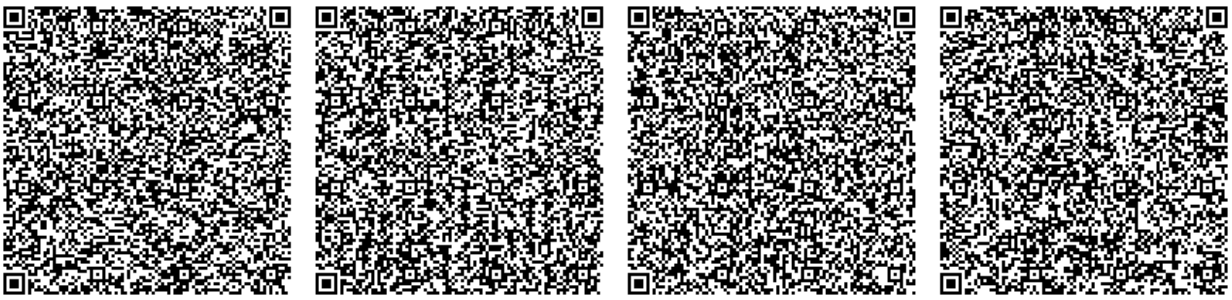
Киберева С.А. (Эксперт)



Кунафиянова А.Б. (Эксперт)



Солодянкина Н. (Эксперт)



Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	e4832e06-65fc-4e90-b9c5-e9f879be9c65
Номер и дата документа	EXCOM-0019/25 от 03.07.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ОМЕЛЬЯНЕНКО ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ExpertCompany" 2025.07.03 18:03:16 58601E060161EECE443B8734DF9C91E71A87751E БАУРЖАНҚЫЗЫ ГҮЛНҰР Товарищество с ограниченной ответственностью "ExpertCompany" 2025.07.03 18:04:23 31592FC5FF283AD08936DEC6DC4A4907D22CC43E РУДЕНКО ВАЛЕНТИНА ВЛАДИМИРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ExpertCompany" 2025.07.03 18:06:47 12AD1346499DC7951206675EDDF7584522D9F210 КИБИРЕВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ExpertCompany" 2025.07.03 18:08:11 317AABCC23C934D34308782A3FB2F0671FCFF695 КУНАФИЯНОВА АЙЖАН БАКЫТЖАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ExpertCompany" 2025.07.03 18:09:07 200F01CC1038D89DE630745F97E3C1F60E657B44 СОЛОДЯНКИНА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ExpertCompany" 2025.07.03 18:10:33 7E06DA4D278D4B5C1CFCAF18AD706348695F2F38 **Подписано:** АЙДАРХАНОВ ШЫҢҒЫС БАУЫРЖАНҰЛЫ "ExpertCompany" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.07.03 18:12:04 223837C619C8F4BB13E33C81006FA2751C955E44

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»