«Қарағанды облысы білім басқармасының, Қарағанды қаласы білім бөлімінің «№97 гимназиясы» КММ ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

09.12.2023 ж. № ЮЖГЭКС-0055/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды облысы білім басқармасының, Қарағанды қаласы білім бөлімінің «№97 гимназиясы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй-проект-инвентаризация» ЖШС
«БС СТРОЙ ХОЛДИНГ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы білім басқармасының, Қарағанды қаласы білім бөлімінің «№97 гимназиясы» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮЖГЭКС-0055/23 от 09.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй-проект-инвентаризация»
ТОО «БС СТРОЙ ХОЛДИНГ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 05.12.2023 года за № 17/23, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 12.09.2023 года за № 198.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ». Государственная лицензия № 17017450 от 10.10.2017 года. Лицензиар; ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

3.1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БС СТРОЙ ХОЛДИНГ». Государственная лицензия 06-ГСЛ № 002105 от 22.02.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BI Project Com». Государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0027989 от 27.04.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05-ГСЛ № 015679 от 14.05.2019 года. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое директором КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области от 13.09.2023 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды», от 06.09.2023 года за № KZ07VUA00970244;

постановление акима ГУ «Акимат города Караганды», от 12.12.2007 года за № 58/221, о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок;

дефектный акт, утверждённый директором КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области», от 13.09.2023 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с площадью 2,2165 га с кадастровым номером 09-142-171-591 (целевое назначение; эксплуатация здания гимназии), изготовленный Карагандинским городским отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем», от 29.11.2012 года за № 114607;

договор о консорциуме, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (Сторона-1) и ТОО «БС Строй Холдинг» (Сторона-2) от 05.05.2023 года за № 57;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 05.05.2023 года за № 123/23;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (генпроектировщик) и ТОО «Асад-ЛТД» (субпроектировщик) от 05.05.2023 года за № 124/23;

техническое заключение по результатам экспертного обследования и оценки технического состояния объектов, выполненное ТОО «BuildingExpertGroup» за № 21-29-ТЗ.ОЧ в 2021 году. Свидетельство об аккредитации за № KZ45VWC00003568от 20.12.2020 года;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный РГП «Центр по недвижимости по Карагандинской области» комитета регистрационной службы МЮ РК, от 27.02.2006 года за № 4829;

письмо КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области, от 18.04.2023 года за № 89, о том, что финансирование капитального ремонта здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области, будет за счет государственных инвестиций;

письмо КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области от 18.04.2023 года за № 89, о том, что начало капитального ремонта здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области, запланировано на II квартал (май месяц) 2024 года;

письмо КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области, от 18.04.2023 года за № 89, о том, что расстояние на вывоз строительного мусора составляет – 15 км;

письмо КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области, от 18.04.2023 года за № 89, о том, с момента ввода в эксплуатацию здания капитальные ремонтные работы не проводились;

письмо КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области, от 18.04.2023 года за № 89 о том, что количество мест для учащихся составляет 530 мест;

письмо ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» от 14.09.2023 года за № 707, о том, согласно экологическому кодексу, объект относится к IV категории, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Горархитектура Кокшетау» в 2023 году. Государственная лицензия за № 19022974 от 25.11.2019 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Горархитектура Кокшетау» в 2023 году. Государственная лицензия за № 19022974 от 25.11.2019 года;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования,

утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый директором КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области от 08.12.2023 года;

эскизный проект, согласованный и.о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 14.07.2023 года за № KZ94VUA00934437;

письмо КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области, от 12.09.2023 года за № 198, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта, раздел генеральный план согласованы;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначения
Том 1.	Паспорт проекта.	ПП
Том 2.	Общая пояснительная записка.	ОПЗ
Том 3	Рабочие чертежи.	
Альбом 1.	Архитектурно-строительные решения.	АР
Альбом 2.	Водопровод и канализация.	ВК
Альбом 3.	Отопление и вентиляция.	ОВ
Альбом 4.	Электроосвещение и силовое электрооборудование.	ЭОМ
Альбом 5.	Пожарная сигнализация. Системы связи.	ПС ВН ТЛ
Том 4.	Сметная документация	СД
Том 5.	Проект организации строительства	ПОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью капитального ремонта объекта заключается в продлении срока эксплуатации здания (замена или восстановление отдельных конструкций, деталей, инженерно-технического оборудования). Создание для учащихся гимназии №97, условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК. Обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего образования.

5.5 Существующее положение

Обследование существующего здания

Специалистами ТОО "BuildingExpertGroup" были выполнены обмерочные работы и обследование состояния здания.

При обследовании технического состояния использованы следующие технические нормативы:

- СН РК 1-04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»;
- СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»;
- СН РК 1.04-03-2001 «Организация и проведение реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения»;
-СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»;
-СН РК 3.02-36-2012 «Полы»;
-СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Объёмно-планировочное положение

Здание гимназии состоит из трех и двухэтажное с техподпольем, имеет сложную конфигурацию Н-образную форму в плане с общими размерами в осях 83,1х41,7м. Здание школы состоит из двух секции, первая секция трехэтажная в осях "А-В" и "1-7", вторая секция двухэтажная в осях "В-Е" и "2-6".

Высота подвала - 2,70 м.

Высота помещений - 3,00м.

Год постройки - 1967 г.

Конструктивная схема здания - с продольными и поперечными несущими стенами из керамического кирпича.

При обследовании выявлены нижеуказанные дефекты:

- Основанием под подошвы фундамента служит местный грунт, видимых дефектов и повреждений не имеется:
- Фундаменты ленточные из сборных железобетонных блоков находятся в удовлетворительном состоянии, видимых дефектов и повреждений не имеется. Осадочная деформация не обнаружена;
- Наружные и внутренние стены подвала блока бетонные находятся в удовлетворительном состоянии. Дефектов и повреждений не обнаружено;
- Наружные стены из кирпича керамического толщ. 510 мм. Обнаружено отслоение штукатурного слоя цокольной части наружных стен по периметру здания, вследствие длительного увлажнения атмосферными осадками;
- Наружные стены с наружной стороны облицованы силикатным кирпичом толщ. 120 мм дефектов и разрушений не выявлено;
- Несущие и самонесущие внутренние стены из обожженного кирпича толщиной 380мм, 510мм находятся в удовлетворительном состоянии.
- Отделка на наружной поверхности стен - отсутствует;
- Перегородки из обожженного кирпича толщиной 120-250мм находятся в удовлетворительном состоянии;
- Внутренние лестницы из железобетонных ступеней по металлическим косоурам находятся в удовлетворительном состоянии. Видимых дефектов и повреждений не обнаружено;
- Перекрытие из сборных многопустотных железобетонных плит находится в удовлетворительном состоянии, видимых дефектов и повреждений не имеется. Прогибов и дефектов не обнаружено;
- Покрытие из сборных многопустотных железобетонных плит находится в удовлетворительном состоянии, видимых дефектов и повреждений не имеется;
- Крыша чердачная. Конструкция крыши деревянная находится в неудовлетворительном состоянии. Деревянные элементы крыши местами не обработаны антисейсмическими и огнестойкими составами. Обнаружено гниение досок. Несущие элементы расшатаны. Частично отсутствуют накладки связи между стойками;
- Кровельное покрытие из асбестоцементных волнистых листов по деревянной обрешетке находится в неудовлетворительном состоянии. В кровельном покрытие из асбестоцементных волнистых листов имеются многочисленные трещины и различные повреждения в виде просвета в отдельных местах. Наблюдаются отколы и трещины, ослабление креплений листов к обрешетке;
- Оконные блоки деревянные и из ПВХ профилей. Оконные блоки из ПВХ профилей находятся в удовлетворительном состоянии и замене не подлежат. Деревянные окна находятся в неудовлетворительном состоянии, переплеты рассохлись, расшатаны в углах, имеются перекосы, оседания полотен, отсутствуют ручки;
- Дверные блоки внутренние находятся в удовлетворительном состоянии, замен не требуется;
- Дверные блоки наружные находятся в удовлетворительном состоянии;
- Полы подвала бетонные, обнаружены трещины, выбоины;

- Полы 1, 2, 3 этажей дощатые и из линолеума, бетонные, уложена керамическая плитка на цементно-песчаный раствор. Покрытие из линолеума находится в неудовлетворительном состоянии, наблюдаются истертости и разрывы в виде дыр, наблюдается отхождение от основания пола, наблюдаются заплатки. В деревянных полах наблюдаются следы гниения деревянных элементов. В керамической плитке пола имеются трещины и сколы, частичное отсутствие плиток;

- Крыльца и пандус бетонные, находятся в удовлетворительном состоянии;

- Внутренняя отделка стен и потолков подвала: внутренние поверхности стен окрашены известковой окраской. Поверхности стен грязные;

- Внутренняя отделка стен и потолков (1, 2, 3 этажей) имеет неприглядный внешний вид. Внутренние поверхности стен оштукатурены. Штукатурка находится в удовлетворительном состоянии и замене не подлежит. Имеются видимые дефекты в отделочном слое. Поверхности стен не ровные, грязные, сырые и местами наблюдается отпадания окрасочного слоя листами. Керамическая плитка на стенах частично отсутствует, имеются сколы и повреждения;

- Поверхности потолков не имеют видимые дефекты и повреждения. Поверхности потолков грязные, сырые и местами имеется отпадания окрасочного слоя листами;

- Отмостка бетонная, находится в неудовлетворительном состоянии. Отмостка вокруг здания в течении длительного времени эксплуатации отдельными местами просела, наблюдаются многочисленные трещины.

Рекомендуемые проектные решения

По результатам обследования зданий проектом рекомендуется провести следующие виды работ:

- наружная отделка стен - утепление стен минераловатными плитами, с последующей облицовкой металлическими кассетами;

- цоколь - утепление минераловатными плитами, с последующей облицовкой металлическими кассетами;

- отмостка - устройство асфальтобетонной отмостки, шириной 1500мм взамен бетонной;

- внутренняя отделка стен - зачистка от водоэмульсионной окраски, выравнивание шпатлевкой «Алинекс» с последующей водоэмульсионной и акриловыми красками на водной основе, облицовка керамической плиткой;

- потолок - зачистка от водоэмульсионной окраски, выравнивание шпатлевкой «Алинекс» с последующей водоэмульсионной окраской;

- внутренняя отделка стен подвала - демонтаж существующей извесковой окраски, простая штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой;

- потолок подвала - простая штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой;

- частичная замена оконных блоков;

- устройство подоконников из ПВХ профилей;

- полная замена металлического внутреннего ограждения;

- полная замена конструкции полов из бетона, керамической плитки, линолеума, дощатых;

- полная замена утеплителя кровли с устройством ж/б стяжки;

- полная замена существующего покрытия кровли из асбестоцементных листов на металлочерепицу с заменой деревянных несущих конструкций;

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка школы КГУ «Гимназия №97», расположенного по ул. Ержанова №15 в городе Караганда, Карагандинской области.

Климатическая справка.

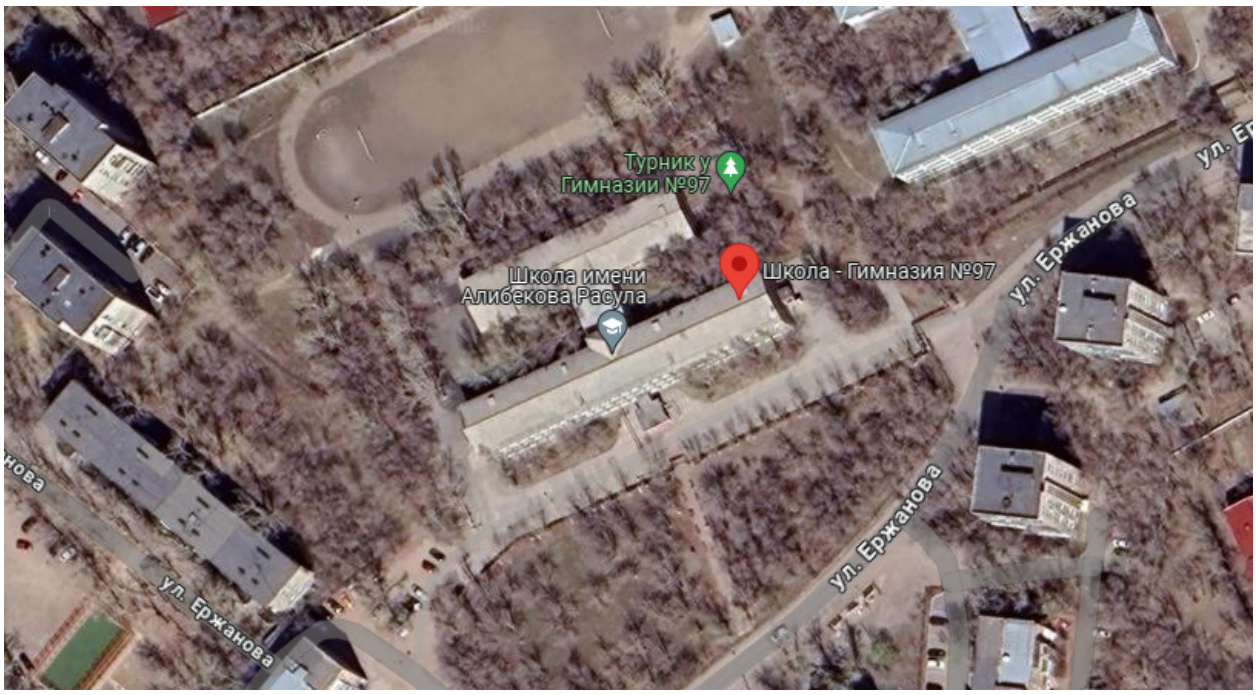
(СП РК 2.04-01-2017)
Пункт Караганда.
Климатический подрайон I В
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +40,2
абсолютная минимальная -42,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +26,8
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – -34,7;
Пятидневки – -28,9;
Периода – -18,6;
Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –13,6.
Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +20,4.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
0°С – 157/-8,9;
8°С – 207/-4,8;
10°С – 221/-4,6;
Средняя годовая температура воздуха, °С – 3,7;
Количество осадков за ноябрь-март – 105 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 227 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю (юг)
Преобладающее направление ветра за июнь-август – С СВ (север, северо-восток)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,6 м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 2,1 м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 3,3 м/с;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 32,1 см;
максимальная из наибольших декадных – 42 см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 41см;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 149 дней;
Нормативная глубина промерзания, м: 1,96;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - 2,40;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – III. Район по давлению ветра – II.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность.

Территория участка изысканий находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 - платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов. Казахская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017* в районах сейсмичностью менее 6 баллов, основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Ситуационная схема



6.2. Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения.

Общие данные

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ "Гимназия №97"» улица Ержанова 15, город Караганда разработан на основании:

- Договора за №230028 от 01.03.2023 года на разработку проектно-сметной документации;
- Задания на проектирование, утвержденного руководителем;
- Дефектного акта, утвержденного руководителем;
- Технического обследования, выполненного ТОО «BuildingExpertGroup» за №21-29-ТЗ.ОЧ в декабре 2021 года;
- Технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «BuildingExpertGroup» в декабре 2021 года;
- Категорию школы по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1;
- Класс по энергоэффективности - С (нормальный).
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций-К1 (малопожароопасные);
- Обмерочных чертежей.
- Способ строительства - подрядный.
- Источник финансирования - бюджетные средства.
- Уровень ответственности здания - II (нормальный).
- Сложность объекта - технически не сложный.
- Степень огнестойкости - II.

При обследовании технического состояния использованы следующие технические нормативы:

- СН РК 1-04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»;
- СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»;

- СН РК 1.04-03-2001 «Организация и проведение реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения»;
- СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли»;
- СН РК 3.02-36-2012 «Полы»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Результаты обследования

Обследованием выявлено:

Здание гимназии состоит из трех и двухэтажное с техподпольем, имеет сложную конфигурацию Н-образную форму в плане с общими размерами в осях 83,1х41,7м. Здание школы состоит из двух секции, первая секция трехэтажная в осях "А-В" и "1-7", вторая секция двухэтажная в осях "В-Е" и "2-6".

Высота подвала - 2,70 м.

Высота помещений - 3,00м.

Год постройки - 1967 г.

Конструктивная схема здания - с продольными и поперечными несущими стенами из керамического кирпича.

Принятые проектные решения:

По результатам обследования зданий проектом предусмотрены следующие виды работ:

- наружная отделка стен - утепление стен минераловатными плитами, с последующей облицовкой металлическими кассетами;
- цоколь - утепление минераловатными плитами, с последующей облицовкой металлическими кассетами;
- отмостка - устройство асфальтобетонной отмостки, шириной 1500мм взамен бетонной;
- внутренняя отделка стен - зачистка от водоэмульсионной окраски, выравнивание шпатлевкой «Алинекс» с последующей водоэмульсионной и акриловыми красками на водной основе, облицовка керамической плиткой;
- потолок - зачистка от водоэмульсионной окраски, выравнивание шпатлевкой «Алинекс» с последующей водоэмульсионной окраской;
- внутренняя отделка стен подвала - демонтаж существующей известковой окраски, простая штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой;
- потолок подвала - простая штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой побелкой;
- частичная замена оконных блоков;
- устройство подоконников из ПВХ профилей;
- полная замена металлического внутреннего ограждения;
- полная замена конструкции полов из бетона, керамической плитки, линолеума, дощатых;
- полная замена утеплителя кровли с устройством ж/б стяжки;
- полная замена существующего покрытия кровли из асбестоцементных листов на металлочерепицу с заменой деревянных несущих конструкций;

Противопожарные мероприятия

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

Степень огнестойкости -II.

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

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СП РК 3.02-107-2014.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованны с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

В целях увеличения предела огнестойкости до 0,75 часа по поверхности металлических элементов нанести огнезащитное покрытие ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82 за 2 раза.

Деревянные элементы кровли до установки их в проектное положение должны быть антисептированы, обработаны огнезащитными составами- антипиренами, методом глубокой пропитки - многократным последовательным поверхностным нанесением высококачественных составов, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытый под штукатуркой, розетки заземлены.

Мероприятия по доступности объекта маломобильными группами населения.

Для доступности маломобильных групп населения на входе в здание учебного корпуса предусмотрен пандус.

Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Ширина коридоров не менее 1,2 м.

При входах в здание предусмотреть кнопку вызова.

Первую и последнюю ступеньку на крыльцах обозначить контрастным цветом (покрасить красной краской).

Установить цветовые маячки на остекленных дверных проемах.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	6748,56
2	Площадь застройки	$м^2$	2260,13
3	Строительный объем выше отм. 0.000	$м^3$	23565,40
4	Строительный объем ниже отм. 0.000	$м^3$	6352,23
5	Число этажей	этаж	2/3

6.2.2 Конструктивные решения

Основные конструкции и конструктивные элементы здания.

Пространственная жесткость обеспечивается-внутренними поперечными и продольными стенами, в том числе и стенами лестничных клеток, соединяющимися с продольными наружными стенами, междуэтажными перекрытиями, связывающими стены и расчленяющими их по высоте на ярусы.

Конструктивный тип здания-(бескаркасное) с несущими продольными и продольными стенами.

Основанием под подошвы фундамента служит местный грунт;

Фундамент ленточный из сборных железобетонных блоков;

Отметку принять условно за нулевую -уровень пола 1 этажа;

Наружные стены из обожженного керамического кирпича толщиной 510 мм, облицованы силикатным кирпичом толщиной 120 мм;

Внутренние стены из обожженного керамического кирпича толщиной 380мм; 510мм;

Перегородки из обожженного кирпича с толщиной 120 мм;

Перекрытие - сборные ж/б многопустотные и ребристые плиты;

Покрытие - сборные ж/б многопустотные плиты;

Внутренняя отделка: штукатурка, известковая побелка, водоэмульсионная покраска; керамическая плитка, масляная окраска;

Крыша - шатровая, чердачная;

Кровельное покрытие - из асбестоцементных волнистых листов по деревянным конструкциям;

Утеплитель - шлакъ, толщиной 300 мм;

Лестницы - железобетонные наборные ступени по металлическим косоурам и балкам;

Оконные блоки - деревянные (с одинарным остеклением), из ПВХ профилей;

Дверные блоки -деревянные, из ПВХ профилей, металлические;

Полы - дощатые доски, линолеум и керамические плитки;

Крыльцо и пандус - бетонные;

Отмостка - бетонная;

Система отопления - центральное;

Система горячего и холодного водоснабжения - центральное;

Система вентиляции - организованная через устроенные проемы в стенах, естественная.

Антикоррозийные мероприятия.

В проекте защита строительных конструкции от коррозии разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям НТП РК 2.01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций». Все закладные детали подвергаются металлизации.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

Антикоррозийная защита разработана в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Окраску производить двумя слоями эмали ПФ -115-2 слоя (толщина 50-60мкм) по грунтовке ГФ-020 - 1 слой.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение не отогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложению 9 к СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Мероприятия по звукоизоляции

В данном проекте учитываются требования звукоизоляции ограждающих конструкций, которые должны быть выполнены в процессе строительства следующим образом:

- все ограждающие конструкции, их стыки и узлы должны выполняться в соответствии с проектом и соблюдением установленных характеристик материалов;

- в перегородках и стенах места пересечения с трубопроводами следует заделывать минераловатным войлоком или другим упруго мягким материалом с последующей двухсторонней заделкой раствором;

- в местах устройства штепсельных розеток, выключателей и распределительных коробок сквозные

отверстия перегородок заделывать звукопоглощающим материалом, параллельно с выполнением электротехнических работ.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.3.1 Водоснабжение и канализация

Общие данные

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- Дефектных актов;
- Техническое заключение ШИФР 21-29-ТЗ.ОЧ.
- Технических условий на водопровод ТОО "Караганды СУ" № 11979 от 20.02.2009г.
- Технических условий на канализацию ТОО "Караганды СУ" № К-4700 от 12.02.2014г.
- СН РК 4-01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

Водоснабжение

Водоснабжение объекта Капитальный ремонт здания КГУ "Гимназия №97" от внутриплощадочной водопроводной сети. В проекте запроектировано 1 ввод водопровода, для пропуска хозяйственно-питьевого, противопожарного расходов. На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел Ø32мм с электрозадвижками на обводных линиях.

Напор в сети наружного водопровода 0.1МПа. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения здания предусмотрены насосно-повысительные установки в подвале здания : GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 2 CME 3-3, Q=3.0 м3/час, H=15,00 м.в.с., (1 рабочий + 1 резервный), работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с одним мембранным баком емкостью 450л. Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральная сеть прокладывается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки системы В1 и подводки к сан.тех приборам - из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения (системы В1), магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K flex-ST" толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена приготовлением электрическими водонагревателями "Ariston" 30,50,80,100 л. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода выполняются подводки к сан.тех приборам системы Т3 - полипропиленовых армированных труб ГОСТ 32415-2013; .

Водопровод противопожарный

В здании предусмотрен противопожарный водопровод раздельно с хозяйственно питьевым водопроводом. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струи с расходом воды, согласно СП РК 4.01-101-2012.

Сеть противопожарного водопровода из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1.35м над полом холлов и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск". Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

Для необходимого напора воды в случае пожара, запроектирована повысительная насосная установка, находящаяся в подвале здания: GRUNDFOS Hydro FR CM10-2A S2NJ ADLU2, Q = 9.36 м3/ч, H = 23.00 м.в.с., (1 рабочий + 1 резервный включаемая автоматически от понижения давления в трубопроводе.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети (К1) выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.1 м выше обреза вентиляционной шахты. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Подводки к санитарным приборам и стояки выполняются из поливинилхлоридных труб ГОСТ 32412-2013.

Дренажная канализация

Для отвода дренажных вод с помещений насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом Grundfos Unilift KPC 600 A и сбросом в бытовую канализацию.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Трубопроводы систем В1, Т3, К1, на планах условно отнесены от стен помещений. Трубопровод системы В1 при проходе через деформационный шов заключить в футляр. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубы заключить в гильзы. Внутренний диаметр гильзы на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Полиэтиленовые трубопроводы соединяются на компрессионных фитингах.

Основные показатели водопровода и канализации.

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	при пожаре л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой	25,0	6,10	2,97	1,36	Н=33м 1х2,6
Горячее водоснабжение хоз.-питьевые нужды		1,86	1,13	0,60	
Хозяйственно-бытовая канализация		6,10	2,97	2,96	

6.2.3.2 Отопление и вентиляция

Общие указания

Проект отопления и вентиляции Капитальный ремонт здания КГУ "Гимназия №97" улица Ержанова15, город Караганда разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
-СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
-СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
-СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения"
-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения"
-АГСК-3 "Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов"
-Техническое условие N3339-11-11 от 05.05.2023г.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения городская сеть согласно ТУ №265. Температурный график горячей воды в теплосетях с параметрами 90 - 70°С.

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято минус 28,9°С. Источником теплоснабжения служит городская тепловая сеть, с параметрами теплоносителя t°=90-70°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Тепловой пункт поставляется блочным, ф."ЭнКо". Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

Система отопления зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации. Система вентиляции зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Согласно теплотехническим расчетам здания является энергоэффективным (категория С "нормальной"). За отметку 0,000 принята отметка чистого пола помещений первого этажа здания.

Расчет тепла на отопления 347,51 кВт.

Проектируемая система отопления - двухтрубная с нижней разводкой вертикальная тупиковая - для 4-этажной части здания и двухтрубная с нижней разводкой горизонтальная для одноэтажной части здания. Стояки и подводки к радиаторам вертикальной системы отопления предусмотрено из полипропиленовых труб армированным стекловолокном Jakko PN 25, а разводящие трубопроводы вертикальных и горизонтальных систем отопления предусмотрено из стальных водо-газопроводных труб ГОСТ 3262-75* диаметром 50 мм, и свыше 50 мм электросварных труб ГОСТ 10704-91. В местах пересечения перекрытий и стенами трубопроводы прокладывать в гильзах.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы межосевое расстояние 500 мм. Регулирование производится клапанами термостатический клапан RA-DV с автоматическим регулятором расхода конструкцию отопительного прибора. Воздухоспускник смонтирован у каждого радиатора в комплекте. Спуск воды осуществляется шаровыми кранами под каждым стояком. Количество нагревательных приборов принято согласно теплотехническим и гидравлическим расчетам (расчет прилагается).

Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СН РК-4.01-03-2013 СП РК-4.01-103-2013. Перед запуском обязательно промыть и дезинфицировать систему трубопроводов, провести гидравлическое испытание. Разводящие трубопроводы систем отопления, проходящие в подвале и стояки в пределах подвала предусмотреть изоляцию ГОСТ 21880-2011.

Изменения котельной в проекте не предусматривается.

Расход теплоносителя в системе отопления G=14,91 м 3//час.

Гидравлическое сопротивление системы отопления Н=2,17 м (32,67 кПа).

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция кабинетов учителей и лабораторных принято естественной. Из кабинетов, лабораторных и учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Раздельные системы вентиляции приняты для учебных классов, спортивного (актового) зала и столовой зоны. Вентиляция учебных кабинетов принято приточной, с механическим побуждением воздуха.

Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляются системами П1, П2, и П3. Приточные установки осуществляются на базе оборудования ТОО"KORF Kazakhstan" и располагаются в венткамерах каждого блока.

Приточные установки состоят из фильтров для очистки воздуха, из калорифера для подогрева воздуха, из вентиляторов для подачи воздуха и из шумоглушителей для подавления шума в воздуховодах. Приток и вытяжка воздуха для столовой зоны и кухни предусматриваются системами П4, и В5. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системами В1, В2 и В7. Технологические оборудования обслуживаются системой В3-В6, В8.

В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа РВ. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «П» плотные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечение бытовых нужд учителей, учеников и технического персонала школы в проекте используется электрические подогреватели воды. Электрические подогреватели см. в част ВК.

Указание по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

Все воздуховоды проложенные вне здания изолировать мин.плитой б=60мм и покрытием из тонколистовой оцинкованной стали б=0.5мм по всей поверхности.

Все трубопроводы, проложенные в подвале и тепловом пункте изолировать трубчатой теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм.

Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, оС	Расход теплоты, Вт				Установлен. мощность электродвигателей кВт
		На отоп.	На вент.	На гор. вод.	Общий	
Блок А	-28,9	208674	215524	-	424198	12,14
Блок Б		36665	74351	-	111016	19,64
Блок В		102173	-	-	102173	2,18
Итого		347512	289875	-	637387	33,96

6.2.3.3 Электротехническая часть

Электрооборудование и электроснабжение.

Общие указания ЭМ.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта и в

соответствии СП РК 3.02-111-2012, СП РК 3.02-107-2014, СП РК 3.02-111-2012, СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК 2022г.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемых щитов ВРУ.

Рр=98,84 кВт, Ip=188,0А

Электрооборудование

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического, сантехнического оборудования и электроосвещение. Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-14-20УХЛ4 1шт, ВРУ1-50-01А УХЛ4 1шт. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0,000 в электрощитовой. Питание ВРУ предусматривается взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение 380/220В.

Система заземления принята TN-S - система, в которой нейтраль источника - питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников. N и PE разделены. Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

Для электрооборудования кухни проектом предусмотрен коммерческий учёт. В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРВ, ЩРН, комплектуемые автоматическими выключателями. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) прокладываются в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов. Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках. На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технико-экономические показатели ЭМ

№	Наименование	Количество
1	Используемое в проекте напряжение В	380/220
2	Категория электроснабжения	II
3	Расчётная нагрузка на освещение кВт	98,84

4	Максимальная потеря напряжения %	2,5

Общие указания ЭО.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта и в соответствии СП РК 3.02-111-2012, СП РК 3.02-107-2014, СП РК 3.02-111-2012, СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК 2022г. По степени надежности обеспечения электроснабжения электроприёмники относятся ко 2-ой категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемых щитов ВРУ.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное), аварийное и эвакуационное освещение. Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩПВ-П, укомплектованные автоматическими выключателями. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытиях.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов. Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках. На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технико-экономические показатели ЭО

№	Наименование	Количество
1	Используемое в проекте напряжение В	380/220

2	Категория электроснабжения	II
3	Расчётная нагрузка на освещение кВт	40,0
4	Количество щитков шт	6
5	Максимальная потеря напряжения %	2,5

6.2.3.4 Сети связи

ЭЧ и ЗС

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Данным разделом проекта предусматриваются следующие слаботочные системы:

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена на посту охраны на первом этаже.

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Часы первого и второго этажа подключаются напрямую на часовую станцию. Вторичные часы с часовой станцией соединяются кабелем ШВВП 2х0.75 который проложен в кабельном канале.

Электрозвонки

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система электрозвонков. Звуковой оповещатель - звонок громкого боя МЗМ-1 представляет собой электромагнитный механизм переменного тока, заключенный пылебрызгонепроницаемый корпус.

Часовая микропроцессорная станция «Standing» предназначена для управления электрозвонками путем подачи питания 220В на звонок громкого боя.

Установку электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов, необходимо предусматривать в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания. Используется кабель ВВГнг 3х1,5, проложенный в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Часовая станция Standing	1 шт.
2	Часы вторичные Standing 73	14 шт.
3	Блок гальванической развязки Standing	14 шт.

4	Звонок громкого боя МЗМ-1	14 шт.

СОУЭ

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов СОУЭ

Согласно СН РК 2.02-11-2002, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 3 типа. При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

Светозвуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей светозвуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП.

Речевое оповещение построено на базе оборудования Рубеж.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

-выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;

-контроль целостности линий связи и технических средств;

-возможность ручного запуска системы речевого оповещения;

-выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители Sonar SWS-106W и громкоговорители настенные Sonar SW-01.

Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением «Sonar SPM-C10025-DW». Данный блок предназначен для: приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС; приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС; передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП; трансляции информационных сообщений.

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 2х2х0,5мм и КПСнг(А) FRLSLTx 1х2х1,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Блок речевого оповещения Sonar SPM-C10025-DR	1 шт.
2	Настенный громкоговоритель Sonar SWS-106W	30 шт.
3	Настенный громкоговоритель Sonar SW-01	45 шт.
4	Настольный микрофон Sonar SRM-7020C	1 шт.
5	Оповещатель светозвуковой комбинированный табло Выход (Шыгу)	26 шт.

	Люкс 12К	

Видеонаблюдение

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:
- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Система видеонаблюдения

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора TRASSIR NeuroStation 8600R/60 расположен в серверной пом. №4 на отм. +6.600. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры TRASSIR TR-D2221WDIR4 2.8, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры и TRASSIR TR-D8221WDIR3 2.8. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу.

Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.5e 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив состовляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+).

Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Видеорегистратор NeuroStation 8600R/64	1 шт.
2	LED монитор 42.5” DS-D5043QE	1 шт.
3	Коммутатор с PoE 48 портовый управляемый Eltex MES2348P	1 шт.
4	Коммутатор с PoE 24 портовый управляемый Eltex MES2324P	1 шт.
5	Компактная 2Мп IP-камера с ИК-подсветкой. Trassir TR-D8221WDIR3 2.8	32 шт.
6	Уличная 5MP IP-камера с ИК-подсветкой до 40м. Trassir TR-D2251WDIR4 2.8	15 шт.

СКС

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:
- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Структурированная кабельная система (СКС)

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

- обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet;

- обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.

Телекоммуникационные шкафы расположены на отм. +6.600 пом. №4, на отм. 0.000 пом. №2.

В состав оборудования СКС здания входят:

-Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №1» высотой 42U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;

-Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №2,» высотой 15U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;

-различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр.

Кабельная трасса формируется путем установки кабельного канала Legrand 85x50.

Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются:

-телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.5e и RJ-11 розетки RJ-45 cat.5e и RJ-11 устанавливаются в кабельном канале, монтажных коробках и напольных лючках.

Телефонизация строится на базе абонентского VOIP-шлюза TAU-16. IP, выполняется кабелем КСВВНГ(А)-LS 4х0.5мм. Кабель прокладывается в кабельном канале 85х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2348B, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.5. Кабель прокладывается в кабельном канале 85х50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Шкаф телекоммуникационный 42U 800 × 800 мм, передняя дверь стеклянная.	1 компл.
2	Шкаф телекоммуникационный 15U 600 × 800 мм передняя дверь стеклянная.	1 компл.
3	Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348B	4 шт.
4	16 FXS VoIP шлюз в корпусе 1U ELTEX TAU-16.IP	1 шт.
5	SFP модуль 1.25G, 2 волокна, 1310 нм, DDM, LC FH-S3112CDL2	4 шт.

6	Источник бесперебойного питания 10 кВт без бат. DAKER DK PLUS 10 кВт	1 шт.
7	Батарейный шкаф 10кВт DAKER DK PLUS	1 шт.
8	Источник бесперебойного питания 2 кВт DAKER DK PLUS 2 кВт	1 шт.
9	Телефонный аппарат аналоговый KX-TS2350CAB	11 шт.

Телевидение

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

-Архитектурно строительных чертежей

-Технических требований к проектируемым системам

-Технической документации на применяемое оборудование

-Действующих нормативно-технических документов

Телевидение.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется через антенну эфирную Дельта Н375, устанавливаемую на мачте телевизионной МТ-5.1. Мачту МТ-5.1 установить на крыше здания. Сигнал кабелем RG-11 поступает на усилитель НА 126 и делители телевизионные расположенные в боксе ЩМП-1, далее кабелем RG6 доводится на абонентские телевизионные розетки. Кабель RG-11 от приемной антенны прокладывается в кабельном канале, абонентская разводка в кабельном канале по потолкам и по стенам. Кабель RG11 между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм (предусмотрено в разделе ПС)

Монтаж производится согласно технической документации согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Антенна эфирная Дельта Н3751	1 шт.
2	Усилитель домовой Дельта УТД 1102	1 шт.
3	Делитель телевизионный на 6 отводов ТАН-616F	5 шт.
4	Делитель телевизионный на 8 отводов ТАН-816F	1 шт.
5	Розетка оконечная TV с подразетником	38 шт.
6	Бокс пластиковый ШМП-1	3 шт.

6.2.3.5 Пожарная сигнализация.

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов Охранная сигнализация
- Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64 ПРОТ.R3, извещатели пожарные дымовые линейные адресные ИПДЛ-264/1-50 ПРОТ.R3, извещатели пожарные тепловые адресные ИП 101-29-PR ПРОТ.R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Linc связывается и управляется с помощью блока индикации и управления "R3 Рубеж-БИУ", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Блок индикации и управления "R3 Рубеж-БИУ" расположить в холе на отм. 0.000 пом. №2, приборы "R3 Рубеж2ОП" расположены в серверной на отм. +6.600 пом. №4. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

-на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

-разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

-отключение вентиляции и кондиционирования путем замыкания контактов реле "РМ-1С" (кабель предусмотрен в разделе ЭОМ);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	АРМ на базе ПО "FireSec"	1 шт.
2	Контроллер двухпроводной линии связи "Рубеж2ОП	2 шт.
3	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А	2 шт.
4	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64 ПРОТ.R3"	206 шт.
5	Извещатели пожарные тепловые адресные "ИП 101-29-PR ПРОТ.R3"	14 шт.
6	Извещатель пожарный дымовой линейный адресный "ИПДЛ-264/1-50 ПРОТ.R3"	2 шт.
7	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-А-R3"	25 шт.
8	Релейный модуль на 4 реле "РМ-4К"	1 шт.

Охранная сигнализация

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

-Архитектурно строительных чертежей

-Технических требований к проектируемым системам

-Технической документации на применяемое оборудование

-Действующих нормативно-технических документов Охранная сигнализация

-Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Охранная сигнализация

Для обеспечения безопасности и предотвращении несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2, адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63 мм (предусмотрено в разделе ПС).

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляется с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3 Рубеж2ОП" расположен в серверной пом. №4 на отм. +6.600. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плану и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна, при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитии стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Система охранной сигнализации предназначена для:

-защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;

-осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);

-выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;

-обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;

-контроля-протокола действий оператора;

-информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж охранной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Контроллер двухпроводной линии связи "Рубеж2ОП"	1 шт.
2	Блок индикации и управления "Рубеж БИУ"	1 шт.
3	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А	2 шт.
4	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "ИО-40920-2"	18 шт.
5	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2"	17 шт.
6	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М"	14 шт.
7	Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2	7 шт.
8	Адресная метка "АМ-1"	15 шт.

СКУД

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

-Архитектурно строительных чертежей

-Технических требований к проектируемым системам

-Технической документации на применяемое оборудование

-Действующих нормативно-технических документов

Система контроля и управления доступом

СКУД обеспечивает:

-санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;

-выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа в зоны доступа и выделенные помещения;

-СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время нахождения персонала на объекте. Также можно обеспечить реакции охранной сигнализации на попытки несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;

-для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.

-у каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считывающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не предоставлять доступ сотруднику.

В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты.

Построение СКУД.

Считыватели, подключаются к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "DS-K4H258S". Электрозамки подключаются в шлейф питания (между «МКД-2» и «Matrix-II EH») Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x0,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж СКУД необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Контроллер двухпроводной линии связи "Рубеж2ОП" (предусмотрено в разделе ОС)	1 шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А	1 шт.
3	Контроллер доступа "МКД-2 ПРОТ.R3"	5 шт.

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

Противопожарные мероприятия

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

Степень огнестойкости -II.

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

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Расположение эвакуационных выходов и их количество соответствует требованиям СП РК 3.02-107-2014.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованны с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

В целях увеличения предела огнестойкости до 0,75 часа по поверхности металлических элементов нанести огнезащитное покрытие ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82 за 2 раза.

Деревянные элементы кровли до установки их в проектное положение должны быть антисептированы, обработаны огнезащитными составами- антипиренами, методом глубокой пропитки - многократным последовательным поверхностным нанесением высококачественных составов, при этом качество огнезащитной обработки должен быть таким, что потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышало 25%.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытый под штукатуркой, розетки заземлены.

6.4 Охрана окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка.

Территория школы максимально озеленена. По защите от шума предусмотрены существующие деревья и кустарники. Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

Заключение по охране окружающей среды

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

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

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

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

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

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

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

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Таблица В.4 - Продолжительность строительства объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ

Стоимость СМР – 1 051,861 млн тенге

1 051,861 / 4,764 = 220,794

Тн = А1 х СА2,

Где величина коэффициента А1 = 1,5766

Где величина коэффициента А2 = 0,2135

Тн = 1,5766 х 220,794 0,2135 ≈ 5 мес.

Общая продолжительность строительства объекта принимается 5,0 месяцев.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Продолжительность	Нормы задела в строительстве по месяцам,

строительства	% сметной стоимости				
5 месяцев	1	2	3	4	5
Заделы в %	20	20	20	20	20
Реализация проекта	2 квартал (май) 2024 год				
Объем инвестиций процентов в год	2024г – 100%				

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 6,3%;
- Затраты по ликвидации снежных заносов 0,3%
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ЭСН

1. Предоставлен проект электроснабжения на основании технических условий по всем пунктам.

2. Технические условия просрочены заменены.

Раздел ЭОМ

3. В проекте категория надежности электроснабжения выбрана согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013.

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

5. Откорректированы угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

6. В проекте кабели выбраны по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК.

7. Выполнены условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

8. План сетей электрооборудования выполнен согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

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

10. Во всех расчетных таблицах групповых щитков освещения указаны и приняты коэффициент спроса согласно таблице 9 СП РК 4.04-106-2013.

11. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

12. Откорректированы спецификации по замечаниям.

Раздел ПС

13. В общих данных дополнена действующая нормативная документация. Откорректированы общие указания согласно принятому проектному решению.

14. Откорректированы угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

15. В каждом защищаемом помещении установлены не менее двух пожарных извещателей согласно п.200 СН РК 2.02-02-2019.

16. Прибор приемно-контрольный выбран согласно количеству шлейфа с учетом п.215 СН РК 2.02-02-2019.

17. Ручные пожарные извещателей установлены согласно п.210 СН РК 2.02-02-2019.

18. Размещение пожарных извещателей за подвесным потолком выполнены согласно п.12.3.4 СП РК 2.02-104-2014.

19. На планах выполнены привязки между пожарными извещателями для выполнения условия таблицы 5,7 СП РК 2.02-104-2014.

20. На планах указан тип кабелей для пожарных извещателей.

21. Расстановка пожарных извещателей выполнен в соответствии с таблицей 4 п. 2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

22. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Раздел СС

23. Проставлены подписи «ГИПа» в специальном штампе ГОСТ 21.101-97.

24. На листе показаны согласования со смежными разделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

25. Раздел СС. Спецификация. Указан ГОСТ или ТУ на ПВХ труб.

26. Выполнены основные технические показатели (указана категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК и п.3.1 СН).

Раздел ВН

27. Выполнено цифровое онлайн-видеонаблюдение, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012*;

28. Места установок камер видеонаблюдения и контроля доступом согласованы с заказчиком СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 1.02-03-2011*;

29. В штампе «Согласования» показаны фамилии и подписи исполнителей смежных разделов.

30. Показано откуда подключено видеонаблюдение.

ОВ

31. Согласно п. 10.2.7 СН РК 1.04-26-2011 представлена дефектная ведомость по отоплению и вентиляции, которая служит основанием для составления проектно-сметной документации и является обязательным приложением к ней. Объяснено на основании чего приняты проектные решения. Дефектом акте предоставлено объемы по вентиляции.

32. Предоставлен расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления здания. Предоставлены расчеты для проверки правильности подбора диаметров трубопроводов и количества секций радиаторов.

33. Представлены существующие технические условия на теплоснабжение на нужды

34. Ввод в зданиях тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны все размерные привязки (так же на ввод ТС), даны выноски на распределительную гребенку (так же указать лист ОВ) и предусмотрены приямок для откачки случайных вод.

35. Согласно п. 5.7.10 СП РК 4.02-108-2014, в полу теплового пункта предусматривается трап.

36. В общих указаниях подробно расписаны принятые проектные решения зданий по отоплению и вентиляции. Так же указан источник тепла. Предусмотрены гильзы в стенах и перекрытии для прокладки труб.

37. В общих данных дополнена информация о спуске теплоносителя.

38. На схеме системы отопления указан слив. Указаны все необходимое узлы систем отопления согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны вентили для слива и шаровые краны и.т.д.

39. Представлена техническая документацию на вентиляционное оборудование (приточные установки) от производителя или его официального представителя (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2).

40. На планах указаны диаметры труб. Предоставлен расчет подбора труб.

41. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Энергетический паспорт

42. Разработан и представлен Энергетический паспорт рабочего проекта. Выполнен Согласно СН РК 2-04-04-2011 «Тепловая защита здания»

43. Энергетический паспорт является частью рабочей документации рабочего проекта, присвоен номер тома, сделан титульный лист и включен в состав рабочей документации.

44. В энергопаспорте здания указаны теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций. Теплотехнические расчеты являются обязательной частью энергетического паспорта (п.16.5 СН РК 2.04-21-2004 изм.2). Приложили.

АС

Общая часть:

45. Предоставлена пояснительная записка. В пояснительной записке дано полное описание архитектурно-планировочных и конструктивных решений, выявленных дефектов в процентном соотношений, принятые проектные решения;

Учебные блоки. Архитектурно-строительная часть:

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

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

48. В ведомости отделки фасада демонтажные работы добавлены объемы.

49. Пояснительная записка и паспорт рабочего проекта откорректированы по уточненным проектным решениям.

50. Пересчитаны объемы демонтажных работ.

51. Пересчитаны объемы ремонтных работ.

52. Пересчитаны количество оконных и дверных проемов.

ВК

Внутренние сети

53. В общих данных даны ссылка на технические условия, на дефектные акты, на техническое обследование, как исходные данные на выполнение раздела ВК. Указаны границы проектирования (согласно заданию на проектирование наружные сети выполняются отдельным проектом).

54. В технических условиях показан напор в существующей сети. На основании каких данных приняты повысительные насосные установки.

55. Проект доработан. Предоставлены планы с трассировкой сетей водопровода и канализации. Заполнены угловые штампы.

56. На плане показаны диаметры трубопроводов и буквенные обозначения сетей. Чертежи ВК выполнены на планах окончательных ремонтных работ, а не на обмерочных.

57. Предоставлены аксонометрические схемы водоснабжения и канализации.

58. На схеме водопровода указаны отметки прокладки труб, диаметры. Оформлена схема согласно ГОСТ 21.601-79.

59. Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Сметная документация;

60. Представлена пояснительная записка к сметной документации

61. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

62. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	мест	530	530
2	Этажность	этаж	2-3	2-3
3	Общая площадь участка	га	2,2165	2,2165
4	Общая площадь здания	$м^2$	6748,56	6748,56
5	Площадь застройки здания	$м^2$	2260,13	2260,13
6	Строительный объем здания	$м^3$	29917,63	29917,63
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 651,342 1 320,199 90,393 240,750	1 325,556 1 051,861 73,207 200,488
8	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг. на общую сумму 325,786 млн. тенге.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
4	Электроснабжение	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Рысдаулетова Гауһар	Инженерные сети и	KZ48VJE00080425	Соответствует

		Бекболатқызы	системы		
7	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды, управления образования Карагандинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	530 мест
2	Этажность	2-3 этажа
3	Общая площадь участка	2,2165 га
4	Общая площадь здания	6748,56 м^2
5	Площадь застройки здания	2260,13 м^2
6	Строительный объем здания	29917,63 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.,	1 325,556 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	1 051,861 млн. тенге
	оборудование	73,207 млн. тенге
	прочие	200,488 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	5 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Гимназия №97» отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Қарағанды облысы білім басқармасының, Қарағанды қаласы білім бөлімінің «№97 гимназиясы» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	530 орын
2	Қабаттылығы	2-3 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	2,2165 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы	6748,56 м^2

5	Ғимараттың құрылыс ауданы	2260,13 м^2
6	Ғимараттың құрылыс көлемі	29917,63 м^3
7	2023-2024 жж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	1 325,556 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1 051,861 млн. теңге
	жабдықтар	73,207 млн. теңге
	өзге де шығындар	200,488 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Қарағанды облысы білім басқармасының, Қарағанды қаласы білім бөлімінің «№97 гимназиясы» КММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)