«Жетісу облысы Алакөл ауданы Үшарал қаласындағы Алакөл көпсалалы колледжінің оқужәне әкімшілік-тұрмыстық корпусына, жатақхана мен өндірістік оқыту шеберханаларына күрделі жөндеу жүргізу»
жұмыс жобасы бойынша

08.12.2023 ж. № AGDS-0190/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жетісу обласының білім басқармасы" мемлекеттік мекемесінің
"Алакөл көпсалалы колледжі" мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"JeR Group" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жетісу облысы Алакөл ауданы Үшарал қаласындағы Алакөл көпсалалы колледжінің оқужәне әкімшілік-тұрмыстық корпусына, жатақхана мен өндірістік оқыту шеберханаларына күрделі жөндеу жүргізу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "AGDS-SARAPTAMA" ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0190/23 от 08.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт учебного и административно-бытового корпуса, общежития и производственных учебных мастерских многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетісу»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное коммунальное казенное предприятие "Алакольский многопрофильный колледж" государственное учреждение "Управление образования области Жетісу"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "JeR Group"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт учебного и административно-бытового корпуса, общежития и производственных учебных мастерских многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетісу» выдано ТОО "AGDS-SARAPTAMA".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Жетісу облысы Алакөл ауданы Үшарал қаласындағы Алакөл көпсалалы колледжінің оқужәне әкімшілік-тұрмыстық корпусына, жатақхана мен өндірістік оқыту шеберханаларына күрделі жөндеу жүргізу, Капитальный ремонт учебного и административно-бытового корпуса, общежития и производственных учебных мастерских многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетісу

Дополнительные сведения: AGDS-0194-03, 14.11.2023, заявления 14.11.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное казенное предприятие «Алакольский многопрофильный колледж» Государственное учреждение «Управление образования области Жетісу»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Jer Group» (государственная лицензия №16012735 от 01 июня 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент» Акимат города Шымкент, I категории, приложение к государственной лицензии выдано от 01 июня 2020 года), г. Шымкент.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

-Технический отчет по материалам обследования выполненной ТОО «Бейбіт Құрылыс Қызмет».

-задание на проектирование, утвержденное руководителям ГККП «Алакольский многопрофильный колледж» ГУ «Управление образования области Жетісу» от 20.09.2023 года;

-дефектный акт утвержденное руководителям ГККП «Алакольский многопрофильный колледж» ГУ «Управление образования области Жетісу»

- акт на земельный участок за № 0315/19257, площадь 5,0284 га, кадастровый номер 24-271-005-3361, выданный Отделом Алакольского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Жетісу;

-топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненное ТОО «SmartGreenGroup» 2023 года;

-технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Бікен» (государственная лицензия №19005171 от 1 марта 2019 года, приложение к лицензии от 1 марта 2019 года, выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

-письмо за №61 от 30.10.2023 года о вывозе мусора, ввозе и вывоза недостающего грунта и щебня;

-письмо за №63 от 30.10.2023 года об отсутствии зеленых насаждении на территории колледжа;

-письмо за №65 от 30.10.2023 года о начале СМР.

-письмо за №71 от 01.11.2023 года об отсутствии на выделенном земельном участке захоронение скота, зараженного сибирской язвой;

-письмо за №67 от 31.10.2023 года о том что с 1973 года не выполнялось капитальный ремонт здания колледжа;

-технический паспорт здания колледжа от 19.06.2014 года.

-письмо финансирования заказчика №74 от 02.11.2023 года.

-письмо за № 72 от 01.11.2023 года о необходимости предусмотреть горячее водоснабжение от проектируемого теплообменника.

Технические условия:

-на водоснабжения и водоотведения за № 62 от 24.10.2023 года, ГКП на ПВХ «Алакол Су»;

-на водоснабжения и водоотведения за № 63 от 30.10.2023 года, ГКП на ПВХ «Алакол Су»;

-технические условия на линии телефонизацию №ТУ-02-339/т-ЖР от 05.10.2023 года, выданные АО «Қазақтелеком».

-технические условия на электроснабжение № 25-670/670 от 29.09.2023 года, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания»;

5.1. Основание для разработки: AGDS-03/00356 от 14.11.2023

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГККП «Алакольский многопрофильный колледж» ГУ «Управление образования области Жетісу»

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Сметная документация.

Том 3. Альбом 1. Генеральный план.

Том 3. Альбом 2. Архитектурные решения. Блок «А» (Учебный корпус) Конструкции железобетонные. Блок «А» (Учебный корпус).

Том 3. Альбом 3. Архитектурные решения. Блок «Б» (Спорт зал актовый зал) Конструкции железобетонные. Блок «Б» (Спорт зал актовый зал).

Том 3. Альбом 4. Архитектурные решения. Блок «В» (Общежития). Конструкции железобетонные. Блок «В» (Общежития).

Том 3. Альбом 5. Архитектурные решения. Блок «Г» (Мастерская). Конструкции железобетонные. Блок «Г» (Мастеская).

Том 3. Альбом 6. Отопление и вентиляция.

Том 3. Альбом 7. Водоснабжение и канализация.

Том 3. Альбом 8. Силовое электрооборудование и освещение.

Том 3. Альбом 9. Видеонаблюдения. Пожарная сигнализация. Структурная кабельная сеть. Система связи.

Том 3. Альбом 10. Наружные сети водопровода и канализации, тепловые сети и электроснабжения, Наружные сети связи.

Том 3. Альбом 11. Вспомогательные сооружении. Архитектурно-строительные решения. Тепловые сети.

Том 4. Проект организации строительства.

Брошюра 1. Паспорт проекта

Брошюра 2. Энергетический паспорт.

Брошюра 3. Техническое заключение

Брошюра 4. Теплотехнический расчет.

Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся города Ушарал Алакольского района области Жетісу условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Город Ушарал Алакольского района области Жетісу.

Характеристика площадки строительства

Климат

Климат района в целом резко континентальный с умеренно холодной зимой и сухим жарким летом. Характеризуется большими годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха и значительным превышением испарения над суммой осадков.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +8,8^{0}С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5^{0}С. Абсолютный минимум –-42,0^{0}С. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2^{0}С, средняя максимальная температура июля может достигать +31,6^{0}С. Абсолютный максимум – +44,2^{0}С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -29,3^{0}С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6^{0}С. Продолжительность отопительного периода 170 суток.

Территория относится ко I снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова – 0,8кПа.

Территория относится к IV ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0.77 кПа.

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам

следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/м^2).

Ветровой напор – IV район, 0,77 кПа (77 кгс/м^2).

Геолого-геоморфологическое строение.

В геологическом отношении район участка в целом сложен отложениями неогенового периода и четвертичными отложениями. Неогеновые отложения распространены широко по всей площади. Глубина залегания кровли отложений изменяется от 300 до 410м. Представлены отложения глинами, суглинками с прослоями валунно – галечников. Четвертичная система представлена: нижнечетвертичными, среднечетвертичными, верхнечетвертичными и современными отложениями. Нижнечетвертичные отложения залегают непосредственно на отложениях неогена, которые представлены аллювиально – пролювиальными отложениями: гравийно-валунно-галечниками с прослоями глин, суглинков мощностью до 15м. Мощность отложений составляет 110м. Среднечетвертичные отложения имеют аллювиально – пролювиальный генезис и представлены валунно-галечниками. Мощность их составляет 230м. Аллювиально-пролювиальные осадко-накопления верхнечетвертичного и современного возрастов распространены повсеместно. Представлены они песчано-галечниковыми и валунно-галечниковыми отложениями, сверху перекрытыми маломощным покровом суглинков. Общая мощность отложений достигает 60-65м.

Гидрогеологические условия.

В пределах района работ получили распространение подземные воды аллювиально-пролювиальных отложений нижнечетвертичного, среднечетвертичного и верхнечетвертичного-современного возрастов. Водоносный горизонт среднечетвертичных, нерасчлененных верхнечетвертичных и современных аллювиально-пролювиальных отложений развит в пределах всей площади. Вскрытая мощность толщи 290м. Состав водовмещающих пород изменяется от валунно-галечников до песчано-гравийно- галечников. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет поверхностных вод р. Тентек, атмосферных осадков и подтока из других водоносных горизонтов. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется за счет испарения, транспирации и в основном за счет дренирования грунтовых вод в реку Тентек.

Водоносный горизонт нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений вскрывается на глубине 200м и сложен валунно-галечниками с прослоями суглинков и глин. Водоносный горизонт гидравлически связан с вышележащими горизонтами. Мощность водоносного горизонта составляет 110- 120м. Водоупором служат глины и суглинки неогеновых отложений, вскрытых на глубине 340м.

Инженерно-геологические условия проектной территории

В литологическом строении до разведанной глубины до 5,0м с поверхности залегают гравийно-галечниковые грунты с песчаным заполнителем с включением валунов до 20-30%. Сверху гравийно-галечников залегает насыпным грунтом (гравия, галька, щебень местами валуны). Грунтовые воды в пределах площадки изысканий скважинами до глубины 5,0м не вскрыты. Территория площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая (фильтрационная способность галечника высокая, Кф□15м/сутки).

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 5,0м (сверху вниз) выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ–1) Насыпной грунт перемещенный – сверху асфальтобетон, в основном галька, гравий, местами щебень местами валуны. Мощность грунта 0,6-0,8м. плотность грунта – 1,75 г/см3;

(ИГЭ–2) Гравийно-галечники с включением валунов до 20-30% с супесчано-песчаным заполнителем. Консистенция маловлажная. Мощность 4,2-4,4м.

Гравийно-галечники с включением валунов 20-30% с песчаным заполнителем. Приводится характеристика только для заполнителей.

Песчаный заполнитель характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – отсутствует,
- пылеватая фракция – 1,4%,
- песчаная фракция – 44,0%,
- гравелистая фракция – 54,6%.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - низкая; Грунты незасоленные (ГОСТ РК 25100-2011). Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе – неагрессивная; для бетонов W6 и W8 – неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивные.

Сейсмичность и строительные группы грунтов

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), (г.Ушарал) оценивается в 8 баллов (ОСЗ-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Уточненное значение сейсмичности площадки 8 баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,229. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,1832.

6.2. Проектные решения

6.2.1. **Результаты обследования зданий**

Обследование выполнено ТОО «Бейбіт құрылыс қызмет» в соответствии с указаниями:

1) СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.06.2019 г.) «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан»;

2) СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»;

3) СП РК 1.04-102-2012 (с изменениями по состоянию на 07.09.2017 г.) «Правила оценки физического износа зданий и сооружений;

4) СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

5) СП РК 1.04-101-2012 (с изменениями по состоянию на 07.11.2016 г.) «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

Здание многопрофильного колледжа состоит из отдельных блоков объединенные переходной галереями.

Техническому обследованию подлежат блоки: «А»; «Б»; «Б1»; «В»; «В1».

Здание Блок А (Столовая, спорт зал, актовый зал)

Здание прямоугольной формы в плане, 3-х этажное, с подвалом. Размерами в осях 58,20 х 12,0 м.

Высота помещений подвала 2,0 м и высотой помещений на этажах 3.0 м.

Высота актового и спортивного зала -6,0 м

Подвал служит для прокладки инженерных сетей и коммуникаций.

На этажах расположены: кабинеты, подсобные помещения, служебные помещения, кладовые и санузлы. Связь между помещениями осуществляется по коридору, связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам.

На первом этаже расположено столовая, на втором этаже актовый и спортивный зал. Освещение коридоров происходит через окна и искусственное освещение.

Оконные блоки- деревянные.

Крыша скатная с холодным чердаком и неорганизованным водостоком.

Кровля-асбоцементные волнистые листы по деревянным конструкциям крыши.

Блок Б Б1 (Учебный корпус, галерея)

Здание блока «Б» трехэтажное, в плане прямоугольной формы размерами в осях 48,0 х,12,0 м, с подвалом.

Здание блока «Б1» (Галерея) в плане прямоугольной формы размерами в осях 12,0 х 3,0 м. с подвалом.

Планировка зально - коридорного типа. Высота помещений подвала 2,0 м и высотой помещений на этажах 3.0 м.

На этажах расположены: кабинеты, санузлы, зал-коридор. На втором этаже расположены: игровые комнаты, спальная комната, кабинет, зал-коридор, склад. Связь между помещениями осуществляется по коридору, между этажами осуществляется по лестничной клетке.

Освещение коридоров происходит через окна и искусственное освещение.

Наружные стены облицованы силикатным кирпичом.

Крыша двухскатная по деревянному каркасу с покрытием из асбестоцементных волнистых листов.

Оконные блоки- деревянные.

Наружные и внутренние дверные блоки – деревянные.

Блок В В1(Общежития, галерея)

Здание блока «В» пятиэтажное, в плане прямоугольной формы размерами в осях 42,0 х,12,0 м, с подвалом.

Здание блока «В1» (Галерея) в плане прямоугольной формы размерами в осях 12,0 х 3,0 м. с подвалом.

Планировка зально - коридорного типа. Высота помещений подвала 2,0 м и высотой помещений на этажах 2.6 м.

На этажах расположены: Жилая комната, санузлы, зал-коридор, зона отдыха, душевая, комната вахтера и тд.

Освещение коридоров происходит через окна и искусственное освещение.

Наружные стены облицованы силикатным кирпичом.

Крыша двухскатная по деревянному каркасу с покрытием из асбестоцементных волнистых листов.

Оконные блоки- деревянные.

Наружные и внутренние дверные блоки – деревянные.

Блок Г (Мастерская)

Здание блока «Г» одноэтажное, в плане Н образной формы размерами в осях 62,7 х60,48 м, без подвалом.

Высота помещений от пола до потолка - переменная от 3,3м. до 3,9м.

В мастерской расположены: Вестибюль, Рекреация, Коридор, Электрощитовая, Склад, Кабинет швеи, Швейная мастерская, Кабинет электромантера, Машинное отделение, Кабинет трактора, СТО, Кабинет электросварки, Кабинет, Слесарский цех, Кабинет трактора, Тепловой пункт, Кабинет старшего мастера, Кабинет парикмахера, Парикмахерская, Посудомоечная, Склад, Кухня, Гараж, Склад, Мастерская, плотника, Кабинет, плотника, Склад, Кабинет газосварки, Кузнецкий цех.

Освещение коридоров происходит через окна и искусственное освещение.

Наружные стены облицованы силикатным кирпичом.

Крыша двухскатная по деревянному каркасу с покрытием из асбестоцементных волнистых листов.

Оконные блоки- деревянные.

Наружные и внутренние дверные блоки – деревянные.

Конструктивное решение

Конструктивное решение здание Блок А (столовая, спорт зал, актовый зал).

Конструктивная система-пространственная каркасно-стеновая в виде каркаса колонны железобетонные (сечение 400х400, 500х500), ригеля (сечение 400х500 h), скрытые ригеля (400х220 h). Наружные (510мм) и внутренние (380 мм) несущие стены выполнены из полнотелого обожженного кирпича.

Фундаменты-ленточные из сборных бетонных блоков ФБС 24.6-6, глубина заложения 2,2-2,5 м.

Перегородки-кирпичные толщиной 120 мм.

Плиты перекрытия над спортивным и актовым залом выполнены из сборных 12,0 - ти метровых ребристых плит покрытия (ПКЖ)

Плиты перекрытия выполнены из многопустотных сборных плит (ПК) заводского изготовления.

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, заменяющих поперечные стены монолитных железобетонных рам и жестким диском перекрытия (покрытия).

Конструктивное решение здание Блок Б, Б1 (Учебный корпус, галерея)

Конструктивная система — здание продольно-стеновой конструктивной системы, вертикальные нагрузки от перекрытия и кровли передаются в основном на продольные несущие стены, а плиты перекрытия работают преимущественно по балочной схеме.

Горизонтальные нагрузки, действующие в направлениях продольных стен, воспринимаются этими стенами. Горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно продольным стенам, воспринимаются поперечными стенами.

По осям выполнены рамы, заменяющие поперечные несущие стены, из монолитного железобетона, колонны (сечение 400х400), балки (сечение 400 х250h).

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных стен, поперечных стен, заменяющих поперечные стены монолитные железобетонные рамы и жестким диском перекрытия (покрытия).

Фундаменты ленточные из сборных бетонных блоков.

Перекрытие, покрытие выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм.

Перемычки - бетонные из брусковых элементов

Лестницы - сборные, железобетонные.

Наружные двери - имеют значительные повреждения.

Конструктивное решение здание блок В В1(Общежития, галерея)

Конструктивная система — здание продольно-стеновой конструктивной системы, вертикальные нагрузки от перекрытия и кровли передаются в основном на продольные несущие стены, а плиты перекрытия работают преимущественно по балочной схеме.

Горизонтальные нагрузки, действующие в направлениях продольных стен, воспринимаются этими стенами. Горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно продольным стенам, воспринимаются поперечными стенами.

По осям выполнены рамы, заменяющие поперечные несущие стены, из монолитного железобетона, колонны (сечение 400х400), балки (сечение 400 х250h).

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных стен, поперечных стен, заменяющих поперечные стены монолитные железобетонные рамы и жестким диском перекрытия (покрытия).

Фундаменты ленточные из сборных бетонных блоков.

Перекрытие, покрытие выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм.

Перемычки - бетонные из брусковых элементов

Лестницы - сборные, железобетонные.

Наружные двери - имеют значительные повреждения.

Конструктивное решение здание блок Г(мастерская)

Конструктивная система-пространственная каркасно-стеновая в виде каркаса колонны железобетонные (сечение 400х400), ригеля (сечение 400х800 h). Наружные (510мм) и внутренние (380 мм) несущие стены выполнены из полнотелого обожженного кирпича.

Фундаменты-ленточные из сборных бетонных блоков ФБС 24.6-6, глубина заложения 2,2-2,5 м.

Перегородки-кирпичные толщиной 120 мм.

Плиты покрытия выполнены из сборных 6,0 -ти метровых ребристых плит покрытия (ПКЖ)

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, заменяющих поперечные стены монолитных железобетонных рам и жестким диском перекрытия (покрытия).

Выводы и рекомендации

Проведенный комплекс работ по обследованию и сопоставление объемно-планировочных и конструктивных решений здания позволяют заключить следующее:

В соответствии с требованиями п. 9.4.7.4 (Кирпичную (каменную) кладку несущих стеновых конструкций на площадках 8 и более баллов, в дополнение к горизонтальному армированию, предусмотренному в п. 9.4.7.3, следует усиливать вертикальными железобетонными включениями (шириной не менее 100 мм), металлическими стойками или двухсторонними арматурными сетками в слое цементно-песчаного раствора), п. 9.9.1 («Для кладки стен из кирпича (камня) следует применять однорядную систему перевязки»), »), п. 9.9.14 («В сопряжениях несущих стен в кладку должны укладываться арматурные сетки с суммарной площадью сечения продольной арматуры не менее 1 см2, длиной не менее 150 см, через 700 мм по высоте при сейсмичности 7-8 баллов») п.9.9.17 (Вертикальные железобетонные включения (сердечники) должны соединяться с антисейсмическими поясами. Горизонтальную арматуру стен и антисейсмических поясов следует пропускать через вертикальные железобетонные включения. Сердечники устраиваются в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом, не превышающим высоту этажа, Бетон сердечников должен быть не ниже класса В 15), п. 9.9.28 (Применение сборных брусковых перемычек не допускается), 9.3.1 (перекрытия и покрытия, как правило должны быть жесткими в горизонтальной плоскости и обеспечивать совместность работы вертикальных конструкций при сейсмических воздействиях). Строительство в сейсмических зонах необходимо выполнить дополнительные мероприятия по усилению стен при помощи вертикальных сеток с ячейкой 100х100 мм из стержней диаметром 5Вр1 с 2-х сторон в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора М150 толщиной 60 мм. жесткой консистенции с дополнительным усилением оконных и дверных проемов из арматуры диаметром 12 А III. Крепление сеток производить при помощи Z- образных анкеров из арматуры диаметром 6 А I пропускаемые в заранее просверленные отверстия в стене с шагом 600 в шахматном порядке. Усиление фундаментов производить из сеток с ячейкой 100х100 мм. из арматуры диаметром 12 А400(AIII), бетона кл. С12/15(В15), W6, F100. Крепление сеток фундамента производить при помощи Г- образных анкеров из арматуры диаметром 10 А400(AIII) пропускаемые в заранее просверленные отверстия в фундаменте с шагом 600 в шахматном порядке.

Произвести замену наружной отделки фасада.

Произвести замену цоколя

Заполнение оконных и дверных проемов заменить, после усиления стен.

Выполнить тепловую защиту наружных стен согласно теплотехнического расчета.

Заменить кровлю с устройством новой деревянной конструкции крыши.

Утеплитель из керамзитового гравия заменить на минераловатные (толщина по теплотехническому расчету).

Выполнить усиленную гидроизоляцию фундаментов из пенетрона за два раза. Согласно п.п.9.3.9 и 9.9.11 СП РК 2.03-30-2017 в связи с увеличением длины опирания плиты перекрытия на стены после усиления стен, усиление опорной части для плиты перекрытия не требуется.

Демонтировать конструкцию крыши, утеплитель из керамзитового гравия заменить на более легкие (минераловатные, толщина по теплотехническому расчету).

Выполнить парапетов с железобетонным поясом для крепления мауэрлата

Выполнить отмостку вокруг здания для отвода талых и сточных вод от здания шириной 1,5 м.

Заменить крылец и входа в подвал с разработкой козырьков

Заменить крыльца главного входа с пандусом, с учетом доступности для маломобильных групп населения. С разработкой навеса.

Заменить внутренней отделки в санузлах и душевых на штукатурку под плитку цементно-песчаным раствором высотой 2.1м, затирка стен «Алинексом» с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Заменить внутренней отделки в помещениях оговоренных на листе ведомости отделки на затирку шпаклевкой алинексом с последующей окраской водоэмульсионными красками и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Выполнить линолеумных полов.

Выпонить полов из керамогранита.

Заменить витраждей на новые из ПВХ.

Инженерное обеспечение, сети и системы

предусмотреть 100 % замену сети и сантехнических приборов водопровода и канализации;

предусмотреть 100% замену электроосвещения, проводки, розеток, выключателей, светильников;

предусмотреть пожарной сигнализации;

предусмотреть 100% замену систем отопления;

предусмотреть 100% замену систем вентиляции;

выполнить систему горячей водоснабжения;

предусмотреть благоустройства территории.

Итоги:

Объемно-планировочные и конструктивные решения названных зданий не соответствуют нормам и требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) РК». Для обеспечения сейсмоустойчивости здания необходимо проведение мероприятий по усилению несущих конструкций, согласно вышеназванных рекомендаций и выполнения общего капитального ремонта.

6.2.2 Генеральный план.

Настоящий проект «Капитальный ремонт учебного и административно-бытового корпуса, общежития и производственных учебных мастерских многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетысу» разработан на основании:

-Договор на выполнение проектных работ;

-Задания на проектирование утвержденного заказчиком;

-Решения местного исполнительного органа.

-Государственный АКТ на землю с кадастровым номером 24-271-005-3361.

-действующих норм и правил строительного проектирования;

-топографической съемки и отчета об инженерно-геологических изысканиях. Топографическая съемка выполнена ТОО «SmartGreenGroup» в 2023 г. М1:500. Система высот -балтийская, система координат - местная.

Генплан разработан в соответствии СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-201 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

-максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

-отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

-минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки.

Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята 1,5 м.

Вертикальную привязку осуществлять от электро опоры отметка 378,34

Элементы инженерной подготовки и защиты территории обеспечивают безопасность и удобство пользования территорией, ее защиту от неблагоприятных природных и техногенных процессов в связи с новым строительством. Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории предусмотрены: озеленение, установка малых форм архитектуры, транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы.

Транспортные проезды

Транспортные проезды предусмотрены с учетом сохранения и улучшения ландшафта и экологического состояния прилегающих территорий.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории проездов включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности проезда и тротуаром, озеленение.

Пешеходные коммуникации

Минимальная ширина основных пешеходных коммуникаций принята - 1,5м, Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения на территории с минимальным пересечением с транспортными коммуникациями, обеспечением непрерывности системы пешеходных коммуникаций, возможности безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Покрытия

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров - плиточными. Бортовые камни проездов должны иметь нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, которое должно сохраняться и в случае реконструкции поверхностей покрытий. Для предотвращения наезда автотранспорта на газон в местах сопряжения покрытия проезжей части с газоном. На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120мм и устройством въезда для колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия, высотой не менее 25мм.

Малые архитектурные формы

К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: городская мебель (скамейки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны и мусороконтейнеры). При проектировании и выборе малых архитектурных форм использованы типовые решения

Озеленение территории

Основными типами насаждений и озеленения являются: рядовая посадка, живые изгороди, газоны. Площадь озеленения находится в границах отведенного участка.

При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д. Посадка деревьев

выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0м, до кустарников- 3,0м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0м, до кустарника - 1,0м.

При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и должен осуществятся из адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов.

Противопожарные мероприятия

Расстояние от края проезда до стен зданий приняты 5,0м. В этой зоне не допускается застраивать, размещать ограждения, воздушные линии электропередач и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6,0м. В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения

Пешеходные пути на территории обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см. Недопустимо крутые, с уклоном более 10 %, пандусы.

Минимальные пешеходные дорожки и тротуары имеют ширину 1,5м, обеспечивающую безопасное одностороннее движение инвалидов на креслах-колясках.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный - 10 %, поперечный - 1 %.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см. Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов, сужающих ширину проезжей части.

Опасные для инвалидов участки и пространства следует огораживать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по рекультивации. Имеющиеся на участке плодородные слои снимаются перед началом земляных работ. Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Технические показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
	Площадь участка, в том числе:	га	5,0284	100	
4	Площадь застройки	м^2	5901,75	12	
2	Площадь покрытий	м^2	22515,00	45	
3	Площадь озеленения	м^2	20403,00	41	
4	Площадь прочая	м^2	1464,25	2	
5	Площадь покрытий вне участка	м^2	608	-	

Ситуационная схема

1.Административно- учебный корпус колледжа:
2.Административно- учебный корпус колледжа;
3.Общежитие;
4.Мастерска;
5.Навес;
6.ТП;
7.Склад;
8.Погреб;
9.Футбольное поле с беговой дорожкой 250м (1100м2);
10.Площадка для волейбола;
11.Площадка для баскетбола;
12.Воркаут площадка;
13.Площадка для ТБО;
14.Парковка на 16м/м;
15.Парковка на 20м/м;
16.Ограждение из профильных труб, с метал-ми стойками, размеры секции 3,0 м х2,0 м-8601-0602-0403;
17.Ворота распашные из профильных труб, с метал-ми стойками размером проема 6,0 мх2,0 м-8601-0605-0301;
18.Калитка из профильных труб, с метал-ми стойками размером проема 1,5 м х 2,0 м-8601-0605-0601.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Блок А (Столовая, спорт зал, актовый зал).

В соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с актом технического обследования объекта, а также дефектного акта, предусмотрено выполнение следующих работ:

В соответствии с заданием на проектирование и техническим обследованием здания предусмотрена перепланировка помещений согласно СП РК 3.02-111-2002 «Общеобразовательные учреждения» и выполнение следующих работ:

1) Замена наружной отделки на утеплитель минеральной ваты ПЖ-175 весом 175кг/м^3 толщиной 100мм с последующей отделкой фасадными кассетами толщиной 1.0мм.

2) Замена отделки цоколя на плиты керамогранитные шлифованные размерами 600мм х 600мм х 10мм (на металлическом каркасе).

3) Замена кровли на металлочерепицу по деревянному каркасу с применением утеплителя на покрытии минплита П-175, γ=175 кг/м², t=100м. и установкой слуховых окон.

4) Устройство парапетов с железобетонным поясом для крепления мауэрлата.

5) Устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм.

6) Замена крылец с разработкой козырька и главными входными группами с устройством пандуса для МГН с уклоном 5%.

7) Замена внутренней отделки в помещениях с влажными процессами на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой керамической плиткой на высоту 2100 мм, акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

8) Замена внутренней отделки в помещениях на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

9) Устройство полов из линолеума коммерческого на тепло, звуко изолирующей подоснове (износостойкость 34, класс пожарной безопасности -КМ2), керамической плитки и керамогранита с шероховатой поверхностью, бетона.

10) Устройство витражей из ПВХ и алюминиевых профилей.

11) Устройство окон из ПВХ профиля с подоконной доской.

12) Устройство дверей из ПВХ профиля, металлические.

13) Устройство ограждения лестниц в лестничных клетках из хромированых труб.

14) Все несущие стены, усилены двухсторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатуркой на цементно-песчанном растворе марки М150 толщ. 60мм по арматурным сеткам. Сетка диаметром 5Вр по ГОСТ 23279-85.

15) Усиление фундамента выполнено при помощи арматурных сеток, устанавливаемых с двух сторон. Маркой бетона не ниже В15, толщиной по 100мм. Сетки изготовить из арматуры диаметром А-III ∅12мм с размером ячейки 100х100.

Блок Б, Б1 (Учебный корпус, галерея)

В соответствии с заданием на проектирование и техническим обследованием здания предусмотрена перепланировка помещений согласно СП РК 3.02-111-2002 «Общеобразовательные учреждения» и выполнение следующих работ:

1) замена наружной отделки на утеплитель минеральной ваты ПЖ-175 весом 175кг/м^3 толщиной 100мм с последующей отделкой фасадными кассетами толщиной 1.0мм.

2) замена отделки цоколя на плиты керамогранитные шлифованные размерами 600мм х 600мм х 10мм (на металлическом каркасе).

3) замена кровли на металлочерепицу по деревянному каркасу с применением утеплителя на покрытии минплита П-175, γ=175 кг/м², t=100м. и установкой слуховых окон.

4) устройство парапетов с железобетонным поясом для крепления мауэрлата.

5) устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм.

6) замена внутренней отделки в помещениях с влажными процессами на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой керамической плиткой на высоту 2100 мм, акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

7) замена внутренней отделки в помещениях на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

8) устройство полов из линолеума коммерческого на тепло, звуко изолирующей подоснове (износостойкость 34, класс пожарной безопасности -КМ2), керамической плитки и керамогранита с шероховатой поверхностью, бетона.

9) устройство витражей из ПВХ и алюминиевых профилей.

10) устройство окон из ПВХ профиля с подоконной доской

11) устройство дверей из ПВХ профиля, металлические

12) устройство ограждения лестниц в лестничных клетках из хромированых труб.

13) все несущие стены, усилены двухсторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатуркой на цементно-песчанном растворе марки М150 толщ. 60мм по арматурным сеткам. Сетка диаметром 5Вр по ГОСТ 23279-85.

14) усиление фундамента выполнено при помощи арматурных сеток, устанавливаемых с двух сторон. Маркой бетона не ниже В15, толщиной по 100мм. Сетки изготовить из арматуры диаметром А-III ∅12мм с размером ячейки 100х100.

Блок В В1(Общежития, галерея)

1) Замена наружной отделки на утеплитель минеральной ваты ПЖ-175 весом 175кг/м^3 толщиной 100мм с последующей отделкой фасадными кассетами толщиной 1.0мм.

2) Замена отделки цоколя на плиты керамогранитные шлифованные размерами 600мм х 600мм х 10мм (на металлическом каркасе).

3) Замена кровли на металлочерепицу по деревянному каркасу с применением утеплителя на покрытии минплита П-175, γ=175 кг/м², t=100м. и установкой слуховых окон.

4) Устройство парапетов с железобетонным поясом для крепления мауэрлата.

5) Устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм.

6) Замена крылец с разработкой козырька и главными входными группами с устройством пандуса для МГН с уклоном 5%.

7) Замена внутренней отделки в помещениях с влажными процессами на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой керамической плиткой на высоту 2100 мм, акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

8) Замена внутренней отделки в помещениях на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

9) Устройство полов из линолеума коммерческого на тепло, звуко изолирующей подоснове (износостойкость 34, класс пожарной безопасности -КМ2), керамической плитки и керамогранита с шероховатой поверхностью, бетона.

10) Устройство витражей из ПВХ и алюминиевых профилей.

11) Устройство окон из ПВХ профиля с подоконной доской.

12) Устройство дверей из ПВХ профиля, металлические.

13) Устройство ограждения лестниц в лестничных клетках из хромированых труб.

14) Все несущие стены, усилены двухсторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатуркой на цементно-песчанном растворе марки М150 толщ. 60мм по арматурным сеткам. Сетка диаметром 5Вр по ГОСТ 23279-85.

15) Усиление фундамента выполнено при помощи арматурных сеток, устанавливаемых с двух сторон. Маркой бетона не ниже В15, толщиной по 100мм. Сетки изготовить из арматуры диаметром А-III ∅12мм с размером ячейки 100х100.

Блок Г (Мастерская)

1) Замена наружной отделки на утеплитель минеральной ваты ПЖ-175 весом 175кг/м^3 толщиной 100мм с последующей отделкой фасадными кассетами толщиной 1.0мм.

2) Замена отделки цоколя на плиты керамогранитные шлифованные размерами 600мм х 600мм х 10мм (на металлическом каркасе).

3) Замена кровли на металлочерепицу по деревянному каркасу с применением утеплителя на покрытии минплита П-175, γ=175 кг/м², t=100м. и установкой слуховых окон.

4) Устройство парапетов с железобетонным поясом для крепления мауэрлата.

5) Устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм.

6) Замена крылец с разработкой козырька и главными входными группами.

7) Замена внутренней отделки в помещениях с влажными процессами на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой керамической плиткой на высоту 2100 мм, акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

8) Замена внутренней отделки в помещениях на улучшенную штукатурку -15мм (для стен из кирпича), с последующим выравниванием сухими смесями на гипсовой основе и отделкой акриловой окраской ВД-АК-111. Сплошное выравнивание потолков с последующей окраской акриловыми красками ВД-АК-111.

9) Устройство полов из линолеума коммерческого на тепло, звуко изолирующей подоснове (износостойкость 34, класс пожарной безопасности -КМ2), керамической плитки и керамогранита с шероховатой поверхностью, бетона.

10) Устройство витражей из ПВХ и алюминиевых профилей.

11) Устройство окон из ПВХ профиля с подоконной доской.

12) Устройство дверей из ПВХ профиля, металлические.

13) Устройство ограждения лестниц в лестничных клетках из хромированых труб.

14) Все несущие стены, усилены двухсторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатуркой на цементно-песчанном растворе марки М150 толщ. 60мм по арматурным сеткам. Сетка диаметром 5Вр по ГОСТ 23279-85.

15) Усиление фундамента выполнено при помощи арматурных сеток, устанавливаемых с двух сторон. Маркой бетона не ниже В15, толщиной по 100мм. Сетки изготовить из арматуры диаметром А-III ∅12мм с размером ячейки 100х100.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен пассажирский лифт доступный для маломобильных групп населения грузоподъемностью 630 кг с внутренними размерами кабины 1300х2100х2100 мм.

Лифт

Лифт пассажирский 630 кг, без машинного помещения

Размер шахты – 1950х2700мм;

Размер кабины – 1300х2100х2100 (ширина х глубина х высота);
Ширина и высота дверного проема – 900х2100мм;

Объемно-планировочные показатели здания Блок А (Столовая, спорт зал, актовый зал):

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	2076.55
2	Полезная площадь	$м^2$	2020.88
3	Расчетная площадь	$м^2$	1963.83
4	Площадь застройки	$м^2$	838.04
5	Строительный объем	$м^3$	9847.10
6	выше отм. 0.000	$м^3$	8106.80
7	ниже отм. 0.000	$м^3$	1740.30
8	Этажность	эт	3

Объемно-планировочные показатели здания Блок Б, Б1 (Учебный корпус, галерея):

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	2031.46
2	Полезная площадь	$м^2$	1915.60
3	Расчетная площадь	$м^2$	1803.98
4	Площадь застройки	$м^2$	686.49
5	Строительный объем	$м^3$	7750.67
6	выше отм. 0.000	$м^3$	6314.00
7	ниже отм. 0.000	$м^3$	1436.67
8	Этажность	эт	3

Объемно-планировочные показатели здания Блок В В1(Общежития, галерея):

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	2639.92
2	Полезная площадь	$м^2$	2473.10
3	Расчетная площадь	$м^2$	2228.30
4	Площадь застройки	$м^2$	648.93
5	Строительный объем	$м^3$	9186.35
6	выше отм. 0.000	$м^3$	7923.75
7	ниже отм. 0.000	$м^3$	1262.60
8	Этажность	эт	2

Объемно-планировочные показатели здания Блок Г (Мастерская):

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь	$м^2$	2464,0
2	Полезная площадь	$м^2$	2365,23
3	Расчетная площадь	$м^2$	2253,3
4	Площадь застройки	$м^2$	2651,02
5	Строительный объем	$м^3$	19795,5
6	Этажность	эт	1

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.
Класс зданий (СП РК 2.02-101-2014):
по конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости (СП РК 3.02-107-2014) - II.

По результатам повторного технического обследования здания школы ТОО «Бебит Курылыс Кызмет», рекомендовано выполнить мероприятия по сейсмоусилению.

Проектом выполнено: усиление несущих кирпичных стен с двух сторон при помощи вертикальных сеток, с ячейкой 0,100х0,100 м из стержней класса BpI, в слое высокопрочного цементно- песчаного раствора М150 толщиной 0,050 м жесткой консистенции, с дополнительным усилением оконных и дверных проемов плоскими каркасами из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 38024-2016; усиление фундаментов с двух сторон сетками, с ячейкой 0,100х0,100 м из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016, в слое бетона класса С12/15; W6; F100, толщиной 0,100 м; гидроизоляция фундаментов проникающими гидроизоляционными средствами. Согласно п.п.9.3.9 и 9.9.11 СП РК 2.03-30-2017, в связи с увеличением длины опирания плиты перекрытия на стены после усиления стен, усиление опорной части для плиты перекрытия не выполнялось.

Проектом выполнена полная замена стропильной системы всех блоков.

Стропильная система выполнена из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-Е86*.

Выполнена заделка оконных и дверных проемов кирпичной кладкой. Кирпич применен по ГОСТ 530-2012.

Проектом выполнена полная замена стропильной системы всех блоков.

Стропильная система выполнена из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-Е86*.

Выполнена заделка оконных и дверных проемов кирпичной кладкой. Кирпич применен выполненный по ГОСТ 530-2012.

Проектом предусмотрено: сборные железобетонные каналы к тепловым сетям.

Плиты покрытия каналов приняты сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.3-1. Тепловые камеры выполнены толщинами стенок и толщиной днища по 0,400 м монолитными железобетонными, из бетона класса В15. Армирование стенок и днища выполнено сетками из арматурных стержней класса А-III (А400) по ГОСТ 34028-2016.

Плиты покрытия приняты сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.3-1.

Подготовка под днище камеры выполнена бетонная, из бетона класса В 3,5, толщиной 0,100 м по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки типа Л-1 с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. Из групп помещений, расположенных в техническом подполье здания, предусмотрено два эвакуационных выхода непосредственно наружу. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

Антикоррозионные мероприятия

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

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94. Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и водоотведение

Наружные сети водоснабжение и канализации.

Данный проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании Технических условий N62 от 24.10.2023г и N63 от 31.10.2023 г , выданных ГКП на ПХВ «Алакол Су» выполненных в 2023г; геологических изысканий, выполненных ТОО «Бікен», гос. лицензия N19005171 инженерно-архитектурно-планировочного задания на проектирование инженерных сетей; топосъемки.

Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-05-2002, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (от 16 января 2009года N14)

В геологическом строении площадки принимают участие:

насыпной грунт - сверху асфальтобетон, в основном галька, гравий, местами щебень;

гравийно-галечники с включением валунов с супечсано-песчаным заполнением. Сейсмичность района оценивается в 8 баллов. Степень агрессивного воздействия на бетонные и ж/б конструкции - неагрессивная. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0.98 - 250смм. Грунтовые воды на площадке строительства до глубины 5.0м не вскрыты.

Хоз-питьевой водопровод В1 Водоснабжение колледжа решается от существующего водопровода Ø300мм. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой сети. В качестве антисейсмических мероприятий предусмотрены резиновые компенсационные вставки. Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø75х4.5мм, Ø110х6.6мм, Ø140х8.3мм по ГОСТ 18599-2001. Располагаемый напор в точке подключения - 30м.

Бытовая канализация К1 Отвод бытовых стоков колледжа предусмотрен в существующую канализационную сеть Ø300мм по ул. Дулепова. Самотечная сеть канализации запроектирована из гофрированных двухслойных труб «OPTIMA» DN/OD 160/138.8мм Ø200/175мм, Ø250х220.8мм SN10 ГОСТ Р 54475-2011. Напорная бытовая канализация К1Н Так - как подключение проектируемой сети канализации в существующую сеть самотеком не представляется возможным, проектом предусмотрена комплектная насосная станция Q=18л/с, H=6.0м. Напорная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых напорных труб Ø125х7.4мм по ГОСТ 18599-2001.

Краткие указания по производству работ:

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-05-2002, СниП 3.04.03-85, СНиП 1.03.05-2001.

В колодцах, установленных на проезжей части, крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над

поверхностью земли на 5см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта б=30мм и щебня б=100 мм, уложенной на утрамбованный грунт.

При пересечении улиц местного значения обратную засыпку траншеи производить мягким местным грунтом с уплотнением до К>0.95.

Перечень видов работ для которых составляются акты на скрытые работы: - подготовка основания под трубопроводы; - устройство упоров; - величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений; - устройство колодцев и камер; - противокоррозионная зашита трубопроводов; - герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер; - засыпка трубопроводов с уплотнением и др.

Сдача напорных трубопроводов должна сопровождаться оформлением актов на скрытые работы (см.п.8) и актов о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность по форме Приложения 1 СНиП 3.05-04-85, (порядок проведения испытания изложен в приложении 2 СНиП 3.05-04-85) и о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения по форме приложения 6 СНиП 3.05-04-85 (порядок проведения испытания изложен в приложении 5 СНиП 3.05-04-85).

Сдача безнапорных трубопроводов должна сопровождаться оформлением актов на скрытые работы (см п.8) и оформлением актов испытаний трубопроводов на герметичность по форме приложения 4 СНиП 3.05-04-85.

Флюоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта установить на высоте 2-2.5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением ПГ и расстояния в м от указателя до ПГ.

Стальная арматура и чугунные задвижки в колодцах устанавливаются на самостоятельные бетонные подушки, прикрепляемые к основанию колодца.

Антикоррозийная изоляция стальных футляров "Весьма усиленная":

а) битумная грунтовка;

б) битумно-резиновая мастика 3мм;

в) армирующая обмотка из стеклохолста;

г) битумно-резиновая мастика 3мм;

д) армирующая обмотка из стеклохолста;

е) битумно-резиновая мастика 3мм;

ж) наружная обмотка (мешочная бумага ГОСТ 2228-81Е*, оберточная бумага марки А по ГОСТ 8273-75*, бризол, пленка ПДБ).

10 Предусмотреть гидроизоляцию колодцев на сети:

а) наружную гидроизоляцию днища колодцев - штукатурку асфальтовую из горячего асфальтового раствора б=10мм по огрунтовке, разжиженной битумом. При этом водонепроницаемость W4 и морозостойкости F100, а бетон изготовлен на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94;

б) наружную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах принять с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочную из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

с) внутреннюю гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод - использовать гидроизолирующие составы бетона проникающего действия.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе(м)	Расчетный расход	Установленная мощность эл.	Примечание

		м³ /сут	м³ /час	л/сек	При пожаре, л/сек	двигателей кВт.	
Блок В							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1	0,22	14,3	2,75	1,4	1х2,6		Гарант. напор на вводе - 30м
в том числе на горячее водоснабжение		8,58	1,65	0,95			Qt=115кВт
холодное водоснабжение	-	5,72	1,44	0,70			
Общий расход водоотведения		14,30	2,75	3,0			
Блок Б							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1		8,05	2,37	1,1	1х2,6		
в том числе на горячее водоснабжение		3,15	1,08	0,6			Qt=76кВт
холодное водоснабжение		4,90	1,43	0,7			
Общий расход водоотведения		8,05	2,37	2,7			
Блок А							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1		6,51	8,74	3,7	1х2,6		
в том числе на горячее водоснабжение		2,11	3,05	1,73			Qt=212кВт
холодное водоснабжение		4,40	5,85	2,46			
Общий расход водоотведения		6,51	8,74	5,30			
Блок Г							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1	0,22	2,76	1,16	0,62	1х2,6		
в том числе на горячее водоснабжение		1,08	0,52	0,32			Qt=32кВт
холодное водоснабжение		1,68	0,69	0,41			
Общий расход водоотведения		2,76	1,16	2,22			

БЛОК А+БЛОК Б+БЛОК В							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1	0,22	28,86	6,78	3,11	1х2,6		
в том числе на горячее водоснабжение		13,76	1,1	1,8			
холодное водоснабжение		15,02	1,5	2,01			
Общий расход водоотведения		28,86	6,78	4,71			

Водоснабжение и канализация

В здании запроектированы следующие ситемы:

1. Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1)
2. Горячее водоснабжение (Т3,Т4)
3.Бытовая канализация (К1)
4.Производственная канализация(К3н)
5.Производственная канализация (К3)

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод

Проект водоснабжения и канализации жилого комплекса выполнен согласно задания на проектирование, технических условий № 62, выданных ГКП на ПВХ «Алакол Су» от 24.10.2023 г.

Расчет системы водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация», СН РК 3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012.

Для снабжения холодной водой блоков А,Б,В предусмотрен ввод в помещение водомерного узла,расположенного в подвале блока В ,выполненный из полиэтиленовых труб PE100 SDR17-110х6,6 питьевая СТ РК ISO 4427-2-2014 .

Для снабжения холодной водой блока Г предусмотрен ввод в помещение теплового пункта блока Г.

Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи питьевой воды к сан.техническим приборам квартир, для приготовления горячей воды.

Гарантийный напор в сети согласно техническим условиям составляет-30м, что обеспечивает потребный напор в сети.

Магистральные трубопроводы и стояки системы хоз-питьевого водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.Подводки к приборам выполнены из полипропиленовых труб PN20. Для прохода стояков через строительные конструкции необходимо предусматривать футляры (гильзы). Проемы в перекрытиях после монтажа трубопроводов систем ВК должны быть заделаны пластичным несгораемым материалом.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-FLEX.HR» толщиной 13 мм (кроме подводок к санприборам).

На ответвлении в каждый блок предусматривается установка запорной отключающей арматуры.

В соответствии с СП РК 4.01-10-2012 расход воды на внутренее пожаротушение пожарными кранами блоков А,Б,В,Г здания составляет 1 струи производительностью 2,6л/с.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола и размещаются в пожарных шкафчиках, имеющих окно для визуального осмотра. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом, диаметр которого принят

19 мм. В пожарных шкафах предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10л.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения закрытая.

Сеть горячего водоснабжения здание предусматривается из помещениий тепловых пунктов, расположенных на отм. -2,300 блока В и на отм.0,000 блока Г. Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.Подводки к приборам -из полипропиленовых труб с алюминиевой фольгой PN25. Стояки прокладываются аналогично системе холодного водоснабжения. Стояки и магистральные трубопроводы, проложенные под потолком цокольного этажа изолируются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-FLEX.HR» толщиной 13 мм.

Циркуляция горячей воды принята по магистрали и стоякам и обеспечивается насосами фирмы GRUNDFOS UPS 32-80 N 180 в блоке В и насосами Grundfos UPS 32-40 N180 в блоке Г.

На ответвлениях от магистральных линий предусматривается установка запорной арматуры.

Под потолком техэтажа в верхних точках трубопроводов устанавливается автоматические воздухоотводчики для выпуска воздуха из системы. В нижних точках систем трубопроводов цокольного этажа предусмотрены спускные устройства.

Канализация хоз-бытовая

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Сеть прокладывается из канализационных полиэтиленовых труб ПНД Ø50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Канализационные трубы блока Г, проложенные в полу запроектированы из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть канализации К1 вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5 м.

Выпуски канализации выполнены из полимерных труб со структуктурированной стенкой SN10 Р 54475-2011.

Канализация производственная (К3н)

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещениях насосной и теплового пункта предусмотрены дренажные приямки 500х500х800(h) с установкой погружных насосов Grundfos Unilift AR 12.40.04.A, Q=2л/с,H=4,18 м,N=0,4 КВт,V=230В .

Канализация производственная (К3н)

Канализация запроектирована для отвода стоков от технологических приборов и моечных ванн столовой в жироуловитель,затем наружную сеть канализации. Сеть прокладывается из канализационных полиэтиленовых труб ПНД Ø50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Выпуск канализации выполнены из полимерных труб со структуктурированной стенкой SN10 Р 54475-2011.

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб».

Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ

1.Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

2.Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле и каналах.

3.Гидравлические испытания трубопроводов холодного и горячего водоснабжения,монтируемых в местах недоступных для последующего контроля.

4.Тепловая изоляция трубопроводов.

5.Промывка и дезинфекция трубопроводов систем водоснабжения согласно п.156-159 СП №209 от 16.03.2015 г.

6.Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе(м)	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей кВт.	Примечание
		$м^3$ /сут	$м^3$ /час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Блок В							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1	0,22	14,3	2,75	1,4	1х2,6		Гарант. напор на вводе - 30м
в том числе на горячее водоснабжение		8,58	1,65	0,95			Qt=115кВт
холодное водоснабжение	-	5,72	1,44	0,70			
Общий расход водоотведения		14,30	2,75	3,0			
Блок Б							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1		8,05	2,37	1,1	1х2,6		
в том числе на горячее водоснабжение		3,15	1,08	0,6			Qt=76кВт
холодное водоснабжение		4,90	1,43	0,7			
Общий расход водоотведения		8,05	2,37	2,7			
Блок А							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1		6,51	8,74	3,7	1х2,6		
в том числе на горячее водоснабжение		2,11	3,05	1,73			Qt=212кВт
холодное водоснабжение		4,40	5,85	2,46			
Общий расход водоотведения		6,51	8,74	5,30			
Блок Г							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1	0,22	2,76	1,16	0,62	1х2,6		

в том числе на горячее водоснабжение		1,08	0,52	0,32			Qt=32кВт
холодное водоснабжение		1,68	0,69	0,41			
Общий расход водоотведения		2,76	1,16	2,22			
БЛОК А+БЛОК Б+БЛОК В							
Расход воды на хоз-питьевые нужды В1	0,22	28,86	6,78	3,11	1х2,6		
в том числе на горячее водоснабжение		13,76	1,1	1,8			
холодное водоснабжение		15,02	1,5	2,01			
Общий расход водоотведения		28,86	6,78	4,71			

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование.

Учебный блок

Проект отопления и вентиляции 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»

Теплоснабжения

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято минус 32,8°С. Источником теплоснабжения служат городские сети, 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:

1.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.

2.Система вентиляции зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового пункта, расположенного в подвале. Система отопления здания вертикальная, двухтрубная. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухоспускной кран и краны Маевского. Трубопроводы системы отопления проложены открыто. Для отключения и слива теплоносителя в каждом стояке предусмотрена отключающая и сливная арматура.

В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка автоматических клапанов. Трубопроводы системы отопления-из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и в подвальных помещениях из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы, проложенные в подвале изолированы теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм. Гидравлическое сопротивление системы отопления 14,91кПа.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок необходимо проложить в гильзах большего диаметра из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см.раздел АР).

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 учебного класса и в лабораториях принято естественной. Из учебного класса и рекреациях предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Раздельные системы вентиляции приняты для учебных классов. Вентиляция учебных кабинетов принято приточной, с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляются системами П1 и П2. Приточные установки осуществляются на базе оборудования ТОО"KORF Kazakhstan" и располагаются в подвале. 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 учебных классов предусматриваются системами П1, и В2. Вытяжка из сан узлов предусмотрена системами В1.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Технологические оборудования обслуживаются системой В2. 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.

Столовая, актовый и спортивный зал

Проект отопления и вентиляции 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»

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято минус 32,8°С. Источником теплоснабжения служат городские тепловые сети, 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:

1.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.

2.Система вентиляции зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

3.Система ГВС независимая, по закрытой схеме, с температурным графиком 60/5°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулятором перепада давления и седельным регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового пункта, расположенного в подвале здания. Система отопления здания вертикальная, двухтрубная. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухоспускной кран и краны Маевского. Трубопроводы системы отопления проложены открыто, предусмотрены съемные решетки для отопительных приборов в спортивном зале. Для отключения и слива теплоносителя в каждом стояке предусмотрена отключающая и сливная арматура. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка автоматических клапанов. Трубопроводы системы отопления-из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и в подвальных помещениях из стальных водогазопроводных по

ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы, проложенные в подвале изолированы теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм. Гидравлическое сопротивление системы отопления 13кПа.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок необходимо проложить в гильзах большего диаметра из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см.раздел АР).

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 кладовых принято естественной. Из кладовых предусматривается вытяжка через вентиляционные

воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Раздельные системы вентиляции приняты для спортивного и актового зала и столовой зоны. Вентиляция столовой зоны принято приточной, с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляется системой П1. Приточные установки осуществляются на базе оборудования ТОО"KORF Kazakhstan" и располагаются в венткамере. 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 П1,П2 и В3-В5. Для актового зала предусмотрены системы П3 и В6. Для спортивного зала, раздевалок с санитарными узлами и душевыми предусмотрены системы П4, В1, В2 и В7. Для конференц зала предусмотрены системы П5 и В8. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системами В1 и В2. Технологические оборудования обслуживаются системой В3. 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 закрытая схема теплоснабжения. Вода для нужд ГВС нагревается в теплообменниках, где водопроводной воде отдает энергию теплоноситель системы отопления. Тепловой пункт блочный, поставляются фирмой ТОО «Энко».

Общежитие

Проект отопления и вентиляции 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»

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -32,8°С. Источником теплоснабжения служит городская тепловая сеть, с параметрами теплоносителя t°=90-70°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Категория потребителя по надежности теплоснабжения вторая. Тепловой пункт поставляется блочным, ф. «ЭнКо». Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

Система ГВС - независимая, через теплообменники производства Sondex по двухступенчатой параллельной схеме, с температурным графиком 60/5°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется седельным регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

Система Отопления - зависимая, с температурным графиком 90/70С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется седельным 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

Подключения системы отопления общежития осуществляются через тепловой пункт, расположенный в подвале здания. Система отопления - двухтрубная, вертикальная. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрено установка автоматических клапанов. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхней части каждого стояка. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Опорожнение системы производиться в низших точках системы. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура на каждый стояк системы. Для снижения потерь тепла магистральные трубопроводы изолируется теплоизоляцией б=13мм. Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы и трубопроводы в тепловом пункте из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Гидравлическое сопротивление системы отопления 35,6кПа.

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 жилых и кладовых помещении принято естественной, через санитарные узлы. Из санитарных узлов предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Раздельные системы вентиляции приняты для кухонь и помещении для стирки и сушки одежды. Вентиляция кухни принято приточной, с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляются системами П1,П2. Приточная установка осуществляется на базе оборудования ТОО «KORF Kazakhstan» и располагается в венткамере. В системе приточной вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах, а так же подогрев наружного воздуха в водяном калорифере, подача вентиляторами и комплектуется установка шумоглушителем. Вытяжка воздуха из кухонь предусматриваются системами В1 и В2. Для помещении для стирки и сушки одежды предусмотрены системы П3,П4,В3 и В4. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системами В5,В6 и В9. Из душевых вытяжка воздуха осуществляется системами В7 и 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 жителей дома в проекте используется закрытая схема теплоснабжения. Вода для нужд ГВС нагревается в теплообменниках, где водопроводной воде отдает энергию теплоноситель системы отопления. Тепловой пункт блочный, поставляются фирмой ТОО «Энко».

Мастерская

Проект отопления и вентиляции капитальный ремонт учебного и административно-бытового корпуса, общежития и производственных учебных мастерских многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетысу 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»

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято минус 32,8°С. Источником теплоснабжения служат городские сети, 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:

1.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.

2.Система вентиляции зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового пункта, расположенного блока А. Система отопления здания горизонтальная, двухтрубная. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухоспускной кран и краны Маевского. Для отключения и слива теплоносителя в каждом стояке предусмотрена отключающая и сливная арматура. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка автоматических клапанов. Трубопроводы системы отопления-из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте в помещение из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы, проложенные в полу изолированы теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм. Гидравлическое сопротивление системы отопления блока А 21,371кПа, блока Б 32,894кПа, блока В 34,668кПа.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок необходимо проложить в гильзах большего диаметра из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см.раздел АР).

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 кабинета мастеров, парикмахерских принято естественной. Из кабинетов, учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Раздельные системы вентиляции приняты для учебных классов, сто 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,П3,П4,П5 и П6. 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 П1 и В1. Для мастерской плотника, кузнецкого цеха, раздевалок с санитарными узлами и душевыми предусмотрены системы П2,В1,В3,В4,В5,В6,В7,В8 и В9. Для кабинета электросварки, слесарного цеха, раздевалок с санитарными узлами и душевыми предусмотрены системы П3,В10,В11,В13. Для гаража предусмотрены системы П4,В16. Для СТО предусмотрены системы П5,В12,В17. Для машинного отделение предусмотрены системы П6,В18. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системами В2,В3 и В14,В15. Технологические оборудования обслуживаются системой В1. 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 и СТО в проекте используется электрические подогреватели воды. Электрические подогреватели см. в част ВК.

Внутриплощадочные тепловые сети

Общие указания

Проект теплоснабжения разработан на основании:

-СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые Сети»

-СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые Сети»

-инженерно-геологических условий

-задания на проектирование

Исходные данные

1.Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.

2.Данные по инженерно-геологическим изысканиям

3.Расчетная зимняя температура - 32,8°С.

4.Район строительства сейсмический - 8 баллов.

5.Подземные воды не были вскрыты до - 5,0м.

В пределах площадки по номенклатурному виду, и деформационным свойствам выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1-Насыпной грунт перемещенный- сверху асфальтобетон, в основном галька, гравий, местами щебень местами валуны. Мощность грунта 0,6-0,8м.;

ИГЭ-2 - Гравийно-галечники с включением валунов до 20-30% с супесчано-песчаным заполнителем. Консистенция маловлажная. Мощность 4,2-4,4м.

Источником теплоснабжения служит городские тепловые сети, с параметрами теплоносителя 90-70°С, Р1=3,0атм. Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции является вода с параметрами 90-70°С. Способ регулирования отпуска тепловой энергии-качественное, по надежности отпуска тепловой энергии потребителям относится к первой категорий. Трубопроводы тепловых сетей-двухтрубные прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 90х45 и КЛ 60х45. Трубопроводы теплотрассы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ1050-88*. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется повороты теплотрассы и П-образные компенсаторы. Тепловая сеть проложена с уклоном

от зданий к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа «весьма усиленная». Дренажный колодец разрабатывается в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 "Тепловые сети". После завершения монтажных работ произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 давлением не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются кремнийорганическим покрытием КО-813 в 2 слоя. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты т.40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Мероприятия, предусматриваемые при прокладке сетей в особых условиях:

1.Плиты покрытия ж/б каналов укладывать на цементным растворе М100 толщ.10мм. Швы между сборными элементами канала тщательно зачеканить цементным раствором марки М100. Засыпку грунта в пазухи и над перекрытием каналов производить с тщательным послойным уплотнением. Для предотвращения проникновения вод по поверхности каналов выполнить оклеечную гидроизоляцию из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Боковые поверхности фундаментов,

соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнить подушку из суглинка толщ.-300мм.

2.Согласно п.4.7.11.2.4 СП РК 4.02-104-2013 В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий должен предусматриваться зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема,обеспечивающий перемещение трубопровода, без смятия изоляции, но не менее 0,2м.

Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

3.Согласно п.4.7.11.4.10, п. 4.7.11.4.11 СП РК 4.02-104-2013 Пропуск труб и каналов через стены сооружений необходимо осуществлять с помощью сальников, обеспечивающих их горизонтальное смещение внутри и за пределы сооружения на 1/5 возможной величины просадки, суффозионной осадки или набухания грунтов в основании.

Основные технические показатели

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Теплопроиводительность котельной, мвт/Гкал			
		Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	Мастерская	0.107122	0.176545	0.032000	0.315667
2	Учебный блок	0.122306	0.132009	0.072000	0.326315
3	Столовая, спортзал	0.123933	0.230986	0.212000	0.566919
4	Общежитие	0.183325	0.081945	0.115000	0.380270
	Итого				1,589171

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N 25-670/670 от 29.09.2023г, выданных АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания», а также в соответствии с требованиями следующей нормативной документации Республики Казахстан:

- «Правила устройства электроустановок» 2015 г. с изменениями по состоянию на 22.02.2022г.;

- СП РК 4.04-104-2013 «Наружное электическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»;

- СП РК 2.03-105-2013 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах».

Климатичекие характеристики:

Район по ветру - III;

Район по гололеду - II;

Сейсмичность - 8 баллов.

По степени надежности электроснабжения все здания многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетiсу относятся к потребителям 2 категории.

Проектом предусмотрено освещение территории колледжа. Освещенность основных проездов и проходов принята 4лк. Сети наружного освещения предусмотрены кабельными. Опоры наружного освещения типа ОГК и НФ-4.0 устанавливаются на расстоянии 0.3 метра от бордюрного камня. Кабели прокладываются на глубине 0.7-0.8 метра от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабель защитить двустенной гофрированной трубой ПНД диаметром 110мм.

Питание сети наружного освещения и автоматическое управление наружным освещением предусматривается от РУ-0,4 трансформаторной подстанции.

Шаг светильников освещения выбран в соответствии с типовыми решениями освещения улиц и дорог «Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения» (п.п.10.91-10.92 Приложение 3). При категории объекта «В», значение средней яркости покрытия 6лк, при ширине дорожки 3 метра. Схема расположения светильников однорядная, высота опоры светильников «Levante M Parking» на опоре ОГК - 7 метров, мощность светодиодов 100Вт, высота светильников «Omni 40Вт 3000К» - 3 метра, мощность светодиодов 40 Вт. Исходя из данных условий принимается средний шаг светильников 15-25 метров.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК

Основные технические показатели

Наименование	Показатели
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380/220 В
Коэффициент мощности	0,95
Расчетная мощность мастерские	48,30 кВт
Расчетный ток мастерские	75,76 А
Расчетная мощность общежитие	41,62 кВт
Расчетный ток общежитие	69,16 А
Расчетная мощность учебный блок	34,04 кВт
Расчетный ток учебный блок	65,33 А
Расчетная мощность спортзал,столовая	71,20 кВт
Расчетная мощность наружного освещения	71,20
Расчетный ток спортзал,столовая	115,24 А
Общая расчетная мощность	200,10 кВт
Общий расчетный ток	319,14 А
Протяженность линии наружного освещения	1840 м
Протяженность линии ВЛЗ-10кВ	1840 м
Протяженность линии ВЛИ-0,4	924м
Количество опор наружного освещения	95 шт

Блок А (Столовая, спорт зал, актовый зал)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, задания на проектирование, акта обследования здания, технического заключения, дефектного акта и в соответствии со следующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», 2015г.;
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2012* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается система внутреннего электроснабжения здания спортзала и столовой. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Установленная мощность Руст=104,81 кВт.

Расчетная мощность Рр=71,2 кВт.

Расчетный ток Ір=115,24 А.

Коэффициент мощности 0,94.

Категория электроснабжения - II.

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM 23 Электро. Электротехнические расчеты осуществлены с помощью программного комплекса Нанокад BIM 23 Электро. Выбор типа светильников произведен с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды. Расстановка светильников в помещениях осуществлена с помощью программы DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.7.8. Расчет количества ПВХ труб осуществлен с использованием BIM-модели здания в указанном программном комплексе Нанокад BIM 21 Электро.

Электроснабжение проектируемых щитков электроснабжения предусматривается от проектируемого вводно-распределительного устройства ВРУ (ВРУ1-21-10 УХЛ4). Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята комбинированая TN-C-S. Разделение нулевого и заземляющего проводника производится на вводе в здание до вводного устройства. Совмещенный нулевой проводник питающей линии должен быть подключен к шине нулевого защитного проводника вводно-распределительного щита ВРУ.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии на вводах в здание путем установки трёхфазных многотарифных многофункциональных счетчиков STAR 304/1 R2-5(60) Э 4ШИО.

Проектом предусмотрено повторное заземление PEN проводников питающих линий на вводе в здание. Сопротивление заземлителя согласно п.18.7 СП РК 4.04-106-2012* не нормируется.

Для электрического освещения применены светодиодные светильники. Модели светильников выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, характеристикой окружающей среды, нормированной световой пульсацией, а также в соответствии с рекомендациями предприятия - производителя светильников. Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5мм2/, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм2/. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

Распределительные силовые сети, предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения.

Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах, отвечающи х требованиям пожарной безопасности. Проводка должна быть сменяемой.

Открытие противопожарного затвора предусморено разделом ПС.

К наружному контуру заземления присоединить проводники повторного заземления здания (РЕ-проводник), металлические конструкции фасада здания.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены. Предусмотреть основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов путем присоединения к металлическим трубам коммуникаций и металлическим поддонам душевых, согласно приведенной схеме. Соединить их с системой заземления.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные технические показатели раздела ЭОМ:

Наименование	**Показатели**
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380/220 В
Коэффициент мощности	0,94
Установленная электрическая мощность	104,81 кВт
Расчетная электрическая мощность	71,20 кВт
Расчетный ток	115,24 А
Максимальная потеря напряжения	14,72 %

Блок Б, Б1 (Учебный корпус, галерея)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, задания на проектирование, акта обследования здания, технического заключения, дефектного акта и в соответствии со следующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», 2015г.;

-СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

-СП РК 4.04-106-2012* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.»;

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается система внутреннего электроснабжения здания учебного блока. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Установленная мощность Руст=131,39 кВт.

Расчетная мощность Рр=41,62 кВт.

Расчетный ток Ip=69,16А.

Коэффициент мощности 0,91.

Категория электроснабжения - II.

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM 23 Электро. Электротехнические расчеты осуществлены с помощью программного комплекса Нанокад BIM 23 Электро. Выбор типа светильников произведен с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды. Расстановка светильников в помещениях осуществлена с помощью программы DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.7.8. Расчет количества ПВХ труб осуществлен с использованием BIM-модели здания в указанном программном комплексе Нанокад BIM 21 Электро.

Электроснабжение проектируемых щитков электроснабжения предусматривается от проектируемого вводно-распределительного устройства, состоящего из вводной панели ВРУ (ВРУ1-11-10 УХЛ4) и распределительной панели ГРЩ (ВРУ1-47-00 УХЛ4). Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята комбинированая TN-C-S. Разделение нулевого и заземляющего проводника производится на вводе в здание до вводного устройства. Совмещенный нулевой проводник питающей линии должен быть подключен к шине нулевого защитного проводника вводно-распределительного щита ВРУ.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии на вводах в здание путем установки трёхфазных многотарифных многофункциональных счетчиков STAR 304/1 R2-5(60) Э 4ШИО.

Проектом предусмотрено повторное заземление PEN проводников питающих линий на вводе в здание. Сопротивление заземлителя согласно п.18.7 СП РК 4.04-106-2012* не нормируется.

Для электрического освещения применены светодиодные светильники. Модели светильников выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, характеристикой окружающей среды, нормированной световой пульсацией, а также в соответствии с рекомендациями предприятия - производителя светильников. Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5мм2, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм2. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

Распределительные силовые сети, предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах, отвечающи х требованиям пожарной безопасности. Проводка должна быть сменяемой.

Установку штепсельных розеток в помещениях пребывания предусмотреть на высоте 1,8 м от уровня пола.

Открытие противопожарного затвора предусморено разделом ПС.

К наружному контуру заземления присоединить проводники повторного заземления здания (РЕ-проводник), металлические конструкции фасада здания.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены. Предусмотреть основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов путем присоединения к металлическим трубам коммуникаций и металлическим поддонам душевых, согласно приведенной схеме. Соединить их с системой заземления.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные технические показатели раздела ЭОМ:

Наименование	**Показатели**
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380/220 В
Коэффициент мощности	0,79
Установленная электрическая мощность	65,38 кВт
Расчетная электрическая мощность	34,07 кВт

Расчетный ток	65,33 А
Максимальная потеря напряжения	3,34 %

Блок В В1(Общежития, Галерея)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, задания на проектирование, акта обследования здания, технического заключения, дефектного акта и в соответствии со следующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», 2015г.;
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2012* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.»;

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается система внутреннего электроснабжения здания общежития. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Установленная мощность Руст=131,39 кВт.

Расчетная мощность Рр=41,62 кВт.

Расчетный ток Ip=69,16А.

Коэффициент мощности 0,91.

Категория электроснабжения - II.

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM 23 Электро. Электротехнические расчеты осуществлены с помощью программного комплекса Нанокад BIM 23 Электро..Выбор типа светильников произведен с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды. Расстановка светильников в помещениях осуществлена с помощью программы DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.7.8. Расчет количества ПВХ труб осуществлен с использованием BIM-модели здания в указанном программном комплексе Нанокад BIM 21 Электро.

Электроснабжение проектируемых щитков электроснабжения предусматривается от проектируемого вводно-распределительного устройства, состоящего из вводной панели ВРУ (ВРУ1-11-10 УХЛ4) и распределительной панели ГРЩ (ВРУ1-47-00 УХЛ4). Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята комбинированая TN-C-S. Разделение нулевого и заземляющего проводника производится на вводе в здание до вводного устройства. Совмещенный нулевой проводник питающей линии должен быть подключен к шине нулевого защитного проводника вводно-распределительного щита ВРУ.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии на вводах в здание путем установки трёхфазных многотарифных многофункциональных счетчиков STAR 304/1 R2-5(60)Э 4ШИО.

Проектом предусмотрено повторное заземление PEN проводников питающих линий на вводе в здание. Сопротивление заземлителя согласно п.18.7 СП РК 4.04-106-2012* не нормируется.

Для электрического освещения применены светодиодные светильники. Модели светильников выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, характеристикой окружающей среды, нормированной световой пульсацией, а также в соответствии с рекомендациями предприятия - производителя светильников. Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5мм2/, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм2/. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

Распределительные силовые сети, предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах, отвечающи х требованиям

пожарной безопасности. Проводка должна быть сменяемой.

Установку штепсельных розеток в помещениях пребывания предусмотреть на высоте 1,8 м от уровня пола.

Открытие противопожарного затвора предусморено разделом ПС.

К наружному контуру заземления присоединить проводники повторного заземления здания (РЕ-проводник), металлические конструкции фасада здания.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены. Предусмотреть основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов путем присоединения к металлическим трубам коммуникаций и металлическим поддонам душевых, согласно приведенной схеме. Соединить их с системой заземления.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные технические показатели раздела ЭОМ:

Наименование	**Показатели**
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380/220 В
Коэффициент мощности	0,91
Установленная электрическая мощность	131,39 кВт
Расчетная электрическая мощность	41,62 кВт
Расчетный ток	69,16 А
Максимальная потеря напряжения	1,18%

Блок Г(Мастерская)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, задания на проектирование, акта обследования здания, технического заключения, дефектного акта и в соответствии со следующей нормативной документацией:

- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок» 2015г.;
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2012* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.»;

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается система внутреннего электроснабжения здания мастерских. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Установленная мощность Руст=223,68 кВт.

Расчетная мощность Рр=48,30 кВт.

Расчетный ток Ip=75,76 А.

Коэффициент мощности 0,97.

Категория электроснабжения - II.

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM 23 Электро. Электротехнические расчеты осуществлены с помощью программного

комплекса Нанокад BIM 23 Электро. Выбор типа светильников произведен с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды. Расстановка светильников в помещениях осуществлена с помощью программы DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.7.8. Расчет количества ПВХ труб осуществлен с использованием BIM-модели здания в указанном программном комплексе Нанокад BIM 23 Электро.

Электроснабжение проектируемых щитков электроснабжения предусматривается от проектируемого вводно-распределительного устройства, состоящего из вводной панели ВРУ (ВРУ1-11-10 УХЛ4) и двух распределительных панелей ГРЩ1 и ГРЩ2 (ВРУ1-47-00 УХЛ4). Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята комбинированая TN-C-S. Разделение нулевого и заземляющего проводника производится на вводе в здание до вводного устройства. Совмещенный нулевой проводник питающей линии должен быть подключен к шине нулевого защитного проводника вводно-распределительного щита ВРУ.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии на вводах в здание путем установки трёхфазных многотарифных многофункциональных счетчиков STAR 304/1 R2-5(60)Э 4ШИО.

Проектом предусмотрено повторное заземление PEN проводников питающих линий на вводе в здание. Сопротивление заземлителя согласно п.18.7 СП РК 4.04-106-2012* не нормируется.

Для электрического освещения применены светодиодные светильники. Модели светильников выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, характеристикой окружающей среды, нормированной световой пульсацией, а также в соответствии с рекомендациями предприятия - производителя светильников. Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5мм2, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм2. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ

трубах. Проводка должна быть сменяемой.

Распределительные силовые сети, предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах, отвечающих требованиям пожарной безопасности. Проводка должна быть сменяемой. Открытие противопожарного затвора предусморено разделом ПС.

К наружному контуру заземления присоединить проводники повторного заземления здания (РЕ-проводник), металлические конструкции фасада здания.

Для защиты здания от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля здания. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии использовать искусственный контур заземления, состоящий из круглой стали диам.16 мм L=3м, соединенные между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенные на расстоянии 1 м от фундамента здания. Соединение кровли с заземлителем выполнить с помощью сварки.

Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ и СН. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены. Предусмотреть основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов путем присоединения к металлическим трубам коммуникаций и металлическим поддонам душевых, согласно приведенной схеме. Соединить их с системой заземления.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Основные технические показатели раздела ЭОМ:

Наименование	**Показатели**
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380/220 В
Коэффициент мощности	0,97
Установленная электрическая мощность	223,68 кВт
Расчетная электрическая мощность	48,30 кВт
Расчетный ток	75,76 А
Максимальная потеря напряжения	1,98 %

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2019. «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»
- СН РК 2.02-101-2014. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект разработан с использованием программного комплекса «Нанокад BIM ОПС 21» на основе BIM-моделирования.

Проектом предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 3-го типа (СО3). Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от ARK1-6 контроллеров двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп. 01» по линии интерфейса RS-485, на PU1 пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", установленный в коридоре пом.17 на отм. ±0.000.

На прибор блок индикации и управления С2000-БКИ выводятся сигналы:

- о срабатывании извещателей пожарных (ИП);
- о неисправности шлейфов пожарной сигнализации, цепей оповещения, приборов приемно-контрольных.

Марки и способы прокладки кабелей автоматической системы пожарно-охранной сигнализации и системы оповещения указаны в структурной схеме (лист ПС-2) и на планах расположения оборудования и прокладки сетей автоматической пожарной сигнализации. Общее количество и марки кабелей указаны в спецификации с учётом запаса 6%. В спецификации также учтен запас пожарных извещателей (10%).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 здание подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации. Все помещения здания оснащаются приборами АУПС, кроме помещений с мокрыми процессами.

АУПС обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- контроль состояния исправности пожарных извещателей, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

При срабатывании одного ИП дымового или ручного, осуществляется автоматическое включение оповещения о пожаре на всех этажах только в служебных помещениях.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4 м, между извещателями 8,5 м., до электросветильников не менее 0,5 м, ИП ручные, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ЗАО НВП «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ-2И исп. 01»;
- источник питания резервированный «РИП-12» исп.01;
- извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-3АМ»;

дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели «ДИП-34А-03»;

Согласно Таблице 9 п.15.5.1 СП РК 2.02-104-2014, в здании учебного блока необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа. Согласно данному нормативному документу, СОУЭ должна решать следующие задачи:

- оповещение персонала и посетителей о пожаре;
- управление эвакуацией с использованием речевых оповещателей;
- передача заранее записанных речевых сообщений;
- передача спецсигналов;
- управление эвакуационными световыми указателями.

Система светового и речевого оповещения состоит из:

- приборы речевого оповещения «Рупор исп.02»;
- оповещатели адресные охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «С2000-ОСТ»;
- оповещатели пожарные речевые настенные «ОПР-С103.1»;

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Выполнен проверочный расчет сечения линии оповещение, в результате которого установлено, что потери напряжения на наиболее загруженной линии речевого оповещения не превысят 0,1%. Данное значение потерь является допустимым.

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу. Подключение адресных оповещателей «С2000-ОСТ» осуществляется к линии ДПЛС пожарной сигнализации.

Шлейфы ДПЛС АУПС выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии питания 12В выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (например: типа трубной проходки - огнезащиту мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции, включающей: металлическую гильзу, огнезащитного состава и мастики для герметизации.).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

В здании общежития электроприемники относятся к II категории надежности электроснабжения. Приборы пожарной сигнализации, пульт управления подключены к источнику питания 12В «РИП-12 исп.01». Автоматическое переключение электроснабжения с рабочих вводов на резервное питание, от аккумуляторных батарей при исчезновении напряжения на рабочих вводах осуществляется автоматически резервированным источником питания «РИП-12 исп.01».

Модуль речевого оповещения «Рупор исп.02» питается от внутренних аккумуляторных батарей 12А/ч, обеспечивающих его работу в соответствии с паспортными данными в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Оповещение» при длительности сообщения 7 секунд и паузе между сообщениями 10 секунд не менее 5 часов.

Таким образом все оборудование системы противопожарной защиты защищено с помощью аккумуляторных батарей на время до приезда выездной бригады электросетей.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование АУПС, СОУЭ, ДУ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН 102-76 – «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках». Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ 2015г.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Видеонаблюдения

Настоящая проектная документация системы видеонаблюдения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании планировок, предоставленных Заказчиком.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Разработка проектной документации видеонаблюдения выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Элементы электротехнического оборудования видеонаблюдения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75*.

Проект разработан с использованием программного комплекса Нанокад BIM ОПС 21 на основе BIM-моделирования.

Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля. Видеонаблюдение выполнено уличными IP-видеокамерами, купольными IP-видеокамерами и поворотными IP-видеокамерами.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в согласованном с заказчиком месте (комната охраны поз.3) установлен видеорегистратор DAHUA DH-PFS4226-24ET-240

В качестве устройствf отображения видеоинформации проектом предусморен специализированных видеомонитор Hikvision DS-D5027FN.

Все видеокамеры подключены и питаются по технологии PoE.

Кабельные линии внутренней установки выполнены кабелем U/UTP, cat.5E 4x2x0,51 PVC (HIKVISION), прокладываемым в кабельных каналах. Функции видеонаблюдения:

- Просмотр в режиме реального времени;
- Режим воспроизведения;
- Менеджер конфигурации;
- Устройства;
- Комплексная система управления записью для сетевых систем видеонаблюдения;
- Высокопроизводительный монитор;
- Камеры.

Монтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации», а также ПУЭ РК 2015г.

Подключение оборудования выполнить согласно документации предприятий-изготовителей.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа «Инфолайт-10» со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, обеденном и спортивном залах и вестибюле. Линия предусмотрена кабелем UTR скрыто.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель UTP4x2 cat.5e, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления звонками предусмотрен контроллер «Авторингер-51» в кабинете пом.7.

Звонковая сигнализация

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 3x1.5, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Сети для приема телевизионного вещания предусмотрены в помещениях согласно норм для общеобразовательных учреждений.

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксиальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели проложены в кабель-каналах.

Для защиты телеантенны от атмосферных перенапряжений предусмотрено заземление, выполненное присоединением ее к системе молниезащиты здания (см.часть ЭОМ).

СКС

Данный документ является описанием разработанного на основании технического задания проектного решения структурированной кабельной системы здания Центра оперативного управления Департамента полиции г. Туркестан, Туркестанской области.

СКС спроектирована в соответствии стандартам ISO/IEC 11801 (Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для офисных помещений), TIA/EIA-568-B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий), TIA/EIA-569-A (проводка кабельных каналов для телекоммуникаций в коммерческих зданиях), TIA/EIA-606 (стандарт администрирования телекоммуникационных структур коммерческих зданий).

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных и оптических кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и активного оборудования.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (IP-телефония) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.

СКС состоит из следующих подсистем:

- подсистемы рабочего места;
- горизонтальной и магистральной кабельной системы;
- центров коммутации.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

На рабочих местах установлены розетки с разъемами типа RJ-45 кат.5е. Их количество определено техническим заданием (два порта RJ-45 кат.5е на рабочем месте). Подключение компьютерного оборудования к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутациоными кабелями (патч-кордами) с разъемами RJ-45 кат.5е,

Общее количество портов - 342.

В данной СКС будут использоваться неэкранированные розеточные модули кампании «Legrand» системы MOSAIK, которые монтируются в настенные кабельные каналы DLP, а также встраиваемые напольные коробки производства кампании «Legrand» с установленным оборудованием системы MOSAIK. Высота установки указана на планах расположения оборудования.

Терминирование кабелей в модулях RJ-45 производится согласно стандарту TIA/EIA T568B.

Горизонтальная и магистральная кабельная система

Горизонтальная кабельная система будет выполнена с использованием кабель связи витая пара U/UTP кат.6 4x2x24AWG solid PVC.

Кабели прокладывать первого и второго этажей в кабельных жгутах (не более 10 кабелй в жгуте) внутри кабель каналах. Гофрированные трубы крепить непосредственно к стенам и перекрытиям офиса монтажными хомутами и клипсами.

При прокладке кабелей соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями не менее 200 мм при параллельной прокладке на длинне не более 15 метров и их пересечение под углом не менее 15 градусов. При невозможности соблюдения минимальных расстояний прокладки использовать перегородку из пластика или металла между информационными и силовыми линиями.

Все кабели заводятся в помещения кроссовых комнат и серверной, где устанавливаются коммутационные сетевые напольные шкафы 19" LINEA N 42U.

Магистральная сеть предусмотрена 12-жильным оптоволоконным бронированным кабелем.

Схема прохождения кабельных трасс представлена на плане прокладки кабельных трасс и расположения рабочих мест.

Центры коммутации

Основной центр коммутации расположен в помещении кроссового кабинета на 1 этаже (пом.28). В серверной устанавливается сетевой напольный шкаф Шкаф серверный, SHIP, 601S.6833.24.100, 124 серия, 19" 33U, 600*800*1600 мм, передняя дверь закалённое стекло с перфорацией по бокам двери, Задняя дверь перфорированная стальная с шестиугольными отверстиями, IP20, черного цвета. Данные шкафы применяются для размещения различного телекоммуникационного 19 дюймового активного и пассивного оборудования, серверов, а также специализированного оборудования.

Аналогичные шкафы устанавливаются в помещениях серверной на 1 этаже (пом.33), кроссового помещения на 2 этаже (пом.24) и в помещении хранения баз данных на 3 этаже (пом.32).

В шкафах установлено оборудование в соответствии со спецификацией и монтажнми чертежами шкафов.

Кабели горизонтальной системы заведены в указанные помещения за подвесным потолком на проволочных лотках.

Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания работников при строительстве объекта

Согласно правил утвержденной приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № 49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработать в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные ограждающие и несущие конструкции принять из несгораемых материалов. Отделочные материалы, применяемые в проекте должны иметь сертификат качества в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидемстанцией.

Проектом предусмотреть следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций. Открывание дверей на пути эвакуации предусмотреть по направлению эвакуации.

Эвакуационные выходы из здания осуществлять через коридор и лестничную клетку.

Выход на кровлю осуществлять через лестничную клетку. В каждом блоке с подвального этажа предусмотреть по одному эвакуационному выходу.

Электрическую проводку во всех помещениях предусмотреть скрытой под штукатуркой. Розетки заземлить.

6.4. Мероприятия по охране окружающей среды

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

1. Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.

2. Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.

3. Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.

4. Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.

5. Опережающий ввод в эксплуатацию очистных сооружений.

6. Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

7. Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

8. Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

9. Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

10. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м. над землей.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительство

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и

сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Принимаем приминительно согласно п.5.10 СН РК 1.03-01-2016 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4 Просвещение и культура, таблица Б.5.4.1, п.5, школы общеобразовательные и специальные на 600 учащихся общей кубатурой до 45,6 тысяч м3. Продолжительность строительства составляет 18,0 месяца, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Согласно п. 3.6 продолжительность строительства объектов, сокращается введением проведением работ в три смены, с коэффициентом 0,8.

18х0,8 равно 14,40 месяца.

Продолжительность строительства принята 15 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в месяц апреля 2024 года.

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

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)														
15,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Заделы в%	2	4	7	11	17	23	29	35	43	51	61	73	81	90	100
Реализация проекта	Начало строительства –в апрель 2024 год														
Объем инвестиций процентов в год	2024-2025 год – 100%														

2024 год - 43%

2025 год - 57%

6.6 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 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2022);

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

3) СЦЭМ РК 8.04-11 «Сметных цен на эксплуатацию строительных машин»;

4) НДЦС РК 8.04-07-2022 «Индексы стоимости для строительства»

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 – 5,7%;

- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;

- 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 2023-2024-2025гг.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения представленной документации по предложениям и рекомендациям рабочий проект **«Капитальный ремонт учебного и административно-бытового корпуса, общежития и производственных учебных мастерских многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетісу»**, внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Предоставлено решение местного исполнительного органа на строительство Музея.

2.Предоставлено Договор на субподряд.

3. Предоставлено лицензии субподрядчиков (геология и топосъемка).

4. Предоставлено эскизный проект оформленный по действующим нормам РК, с печатью и подписью исполнителей.

5. Предоставлено эскизный проект, согласованный с главным архитектором.

Сметный раздел

6. Стоимость проектных, изыскательных работ откорректирована. Расчеты стоимости проектных и изыскательных работ предоставлены.

7. Справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года предоставлена, расчет заделов по годам выполнен и обоснованы принятые решения в ПОС.

8.Сводный и сметный расчет согласован с заказчиком. Сводный и сметный расчеты подписаны заказчиком и поставлены печати.

9. Основной и альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме.

10. Исключены из перечня, оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе.

11. Пояснительная записка к сметной документации предоставлена.

12. Справка от заказчика о дальности перевозки грунта и вывозе строительного мусора предоставлена.

13 «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство» предоставлены.

14. Карточка Казахстанского содержания, утвержденная Заказчиком с печатью, росписью, датой предоставлена.

15. Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлены в формате PDF и в формате KENML (локальная смета).

16.Объемы в локальных сметах приняты согласно чертежам. Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами.

17. Сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7. Приложена форма 4а предоставлена.

Генеральный План

18. Внутри контура зданий и сооружений указана абсолютная отметка 0.000

19. В исходных данных данные исходные документы, основание на проектирование

20. Привязка инженерных сетей дана на листе «Сводный план инженерных сетей»

21.На плане озеленения расстояние от зданий и сооружений до деревьев и кустарников принято не менее указанных в таблице 3.

22. Привязку благоустройства территории выполнена. Радиусы закругления дорог приняты 5м, ширина дорог 6,0м, размеры показаны.

Архитектурно-строительное решение

23. В рабочем проекте предоставлен расчет на несущие конструкции зданий и сооружений.

24. В рабочем проекте предоставлен отчет по геологическим изысканиям.

25. Открывание дверей из всех помещений по пути эвакуации по направлению выхода из здания приняты согласно нормам.

26. В помещения с мокрыми процессами предусмотрены трапы и полы с уклоном.

27. В рабочем проекте предоставлен теплотехнический расчёт ограждающих конструкций (наружной стены и чердачного покрытия) в соответствии требованиям СН РК 2.04-21-2004.

28. В ведомости отделки помещений указали толщину штукатурки, шпатлевки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014.

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

Внутренний водопровод и канализация

29. Представлен расчет водопотребления, выполненный согласно СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 5.1.

30. В состав общих данных, включено перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

31. Выполнены мероприятия по отводу ливневых стоков и талых вод из кровли в разделе АС (см. раздел АС).

32. План 1-этажа –предусмотрен отвод аварийных случайных сливов из помещений теплового пункта, помещения водомерных узлов (К3н), с установкой погружного насоса в приямке.

Наружный водопровод и канализация

33. Представлен расчет водопотребления, выполненный согласно СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 5.1. Предоставить гидравлический расчет сети водоснабжения и канализации. Представить расчет по подбору насосного оборудования, (противопожарные, хоз. питьевые).

34. План Лист НВК-2 указаны, размерные привязки ввода В1, и выпусков К1 к координационным осям здания, указаны, размерные привязки сетей от здания и сооружения, от смежных сетей согласно ГОСТ 21.704-2011;

35. На профиле указана геологическая колонка ГОСТ 21.704-2011, отразены все пересечения с существующими инженерными сетями, с

автодорогами с указанием типа покрытия.

36. Представлено согласование планов сетей с Заказчиком.

37. Спецификация. Обновлено ГОСТ для водопроводных люков на ГОСТ 3634-2019.

Отопление и вентиляция

38. Пояснительная записка по разделу ОВ откорректирована.

39.В общих данных заменены все недействующие нормативные документы, в ведомости прилагаемых документов исправлен номер объекта для спецификации.

40. Представлен гидравлический расчет системы отопление. В общих данных указаны потери по системам отопления.

41.Разработан ИТП согласно пункта 6.1.1 СН РК 4.02-01-2011 и пункт 5.4.6.3.2 СН РК 4.02-04-20013, обеспечивающий автоматическое регулирования температуры теплоносителя систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Тепловые сети

42. В общих данных заменены недействующие нормативные документы, а также ссылку на недействующие серии. Согласовано со смежными разделами.

43. Неподвижные опоры по трассе откорректированы, исправлено нормативное расстояние между неподвижными опорами Н2 и Н3 при самокомпенсации.

44. На плане указан масштаб и пересекаемые инженерные коммуникации.

45. Профиль выполнен согласно плана слева на право по расположению зданий. Масштаб профили принят по ГОСТ 21.605-82. Указаны начальные и конечные точки. Указан узел ввода в модульную котельную.

46. Лист 5 увеличен масштаб разреза 1-1. Спуск воды из трубопроводов выполнен согласно п. 4.7.5.22 СП РК4.02-104- 2013.

Электрооборудования и электроосвещение

47. Общие указания приняты согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

48. Проект выполнен согласно СП РК 3.02-120-2012* «Культурно-зрелищные учреждения» ссылка указано в общих указаниях.

49. Основные надписи и дополнительные графы к ней откорректированы согласно ГОСТ 21.101-97, приложение Д форма-3, графа-8.

50. Угловой штамп принят согласно по ГОСТ 21.101-97

51.Спецификации выполнено и подразделено согласно п.7, ГОСТ 21.607-2014

52. Марки листов спецификации приняты согласно ГОСТ 21.110-2013

Пожарная сигнализация

53.Проектные решения приняты согласно задание на проектирование и ТУ

54.Проектные решения приняты согласно п.4.4.3 СП РК 3.03-105-2014* «Стоянки автомобилей» и СНиП РК 3.02-20-201* Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования (по состоянию на 27.12.2012 г.)

Санитарно-эпидемиологический раздел

55. Представлено расчет для определения размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух;

56 Представлено схема СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов;

57 Выполнено мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024-2025 годов, в том числе:	млн. тенге	5 015,743	4 274,226

1.1	СМР	млн. тенге	4 125,382	3 442,356
1.2	оборудование	млн. тенге	163,781	201,010
1.3	прочие затраты	млн. тенге	726,580	630,860
3	Продолжительность строительства	мес.	15	15

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта уменьшилась на общую сумму 741,517 млн.тенге.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министерства 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», заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности технически 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 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Капитальный ремонт учебного и административно-бытового корпуса, общежития и производственных учебных мастерских многопрофильного колледжа города Ушарал Алакольского района области Жетісу»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024-2025 годов, в том числе:	4 274,226 млн. тенге
СМР	3 442,356 млн. тенге
оборудование	201,010 млн. тенге
прочие затраты	630,860 млн. тенге
Продолжительность строительства	15 месяц

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком Государственное коммунальное казенное предприятие «Алакольский многопрофильный колледж» государственное учреждение «Управление образования области Жетісу» в соответствии с договором № AGDS-0194-03 от 14.11.2023 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1«Жетісу облысы Алакөл ауданы Үшарал қаласындағы Алакөл көпсалалы колледжінің оқужәне әкімшілік-тұрмыстық корпусына, жатақхана мен өндірістік оқыту шеберханаларына күрделі жөндеу жүргізу» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2023-2024-2025 жылдағы ағымдағы және болжам бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	4 274,226 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	3 442,356 млн.теңге
құрал-жабдықтар	201,010 млн.теңге
өзге шығындар	630,860 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	13 ай

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 14.11.2023 жылғы № AGDS-0194-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жетісу облысының білім басқармасы» мемлекеттік мекемесінің «Алакөл көпсалалы колледжі» мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
2	Тепломеханические решения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
4	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
5	Сметный раздел	Еримбетова Макпал Алибеккызы	Сметная часть	No KZ72VJE00063988	Соответствует

6	Архитектурно-строительные решения	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№ KZ21VJE00045797	Соответствует
7	Электротехническая часть	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
8	Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует

Бедебаев А.Н. (Директор)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Еримбетова М.А. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Директор)