«Бейнеу ауданы Бейнеу ауылындағы орталық кітапхананың
құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

30.03.2023 ж. № ETara-0063/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бейнеу аудандық құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СуҚұрылысПроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Туркестан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Бейнеу ауданы Бейнеу ауылындағы орталық кітапхананың құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Ekspertiza-TaRa» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ETara-0063/23 от 30.03.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу Бейнеуского района»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Бейнеуский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «СуҚұрылысПроект»

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу Бейнеуского района» выдано ТОО «Ekspertiza-TaRa».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Бейнеу ауданы Бейнеу ауылындағы орталық кітапхананың құрылысы, Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу Бейнеуского района.

Дополнительные сведения: ETara-0030-03, 14.02.2023, заявления 27.01.2023.

1.1. Категория: III 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 учреждение «Бейнеуский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «СуҚұрылысПроект». Гослицензия № 17005865 от 20.12.2021 года. Категория I, соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МК-ПроектСтрой» Государственная лицензия №20008487 от 16.06.2020г. Категория III. Выданные Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области» Акимат Туркестанской области.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СЭТпромтех» Государственная лицензия № 19007124 от 17.09.2019 г. Категория I. Выданные Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 19007124 от 17.09.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ET-03/00046 от 27.01.2023

5.2. Основание для проектирования

задание проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» в 2023 году;

архитектурно-планировочное задание №KZ90VUA0050292 от 05.11.2022 года, выданное ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношении, архитектуры и градостроительства»;

решение акима село Бейнеу №399 от 25.05.2021 года о праве на постоянном землепользовании;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации №ПСДББ/2022 от 15.03.2022 года;

акт на земельный участок №210728170007 от 29.07.2022 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области»;

приказ на изменение целевого назначения земельного участка №227 от 20.05.2021 года, выданный ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношении, архитектуры и градостроительства»;

приказ №337 от 09.08.2021 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях «АстанаГеоПроект» в августе 2022 года (Государственная лицензия №21029328 от 13.10.2021 года);

инженерно-геодезические изыскания, выполненным ИП Толеуов в 2022 году;

эскизный проект согласованный ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» №KZ57VUA00737708 от 06.09.2022 году;

технические условия на присоединение к электрическим сетям №9 от 21.02.2023 года выданный ГКП «БЕЙНЕУЭНЕРГОСЕРВИС»;

технические условия на присоединение к водопроводным сетям №40 от 23.02.2023 г., выданные ГКП на ПХВ «БЕЙНЕУСУСЕРВИС» акимата Бейнеуского района Мангистауской области;

технические условия на присоединение к газораспределительным сетям №3746 от 31.12.2021 года выданный АО «КазТрансГаз Аймак»;

протокол дозиметрического контроля №18 от 08.07.2022 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области;

протокол измерении содержания радона и продуктов его распада в воздухе №18 от 08.07.2022 года, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Мангистауской области.

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

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

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

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

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение. Своды правил Республики Казахстан».

5.3. Согласования заинтересованных организаций

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» в 2022 году;

эскизный проект согласованный ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» №KZ57VUA00737708 от 06.09.2022 году.

5.4. Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка

Том 2. Сметная документация

Том 3. Чертежи:

Альбом 1. Генеральный план

Альбом 1.1. Наружные сети водоснабжении и канализации

Альбом 1.2. Наружные сети электроснабжения и электроосвещение

Альбом 1.3. Тепловые сети

Альбом 1.4. Наружные сети газоснабжения

Альбом 2. Технологические решения

Альбом 3. Архитектурные решения

Альбом 4. Конструктивные решения

Альбом 5. Отопление и вентиляция

Альбом 5.1. Тепломеханические решения

Альбом 6. Водопровод и канализация
Альбом 7. Электроосвещение и силовое оборудование
Альбом 8. Пожарная сигнализация. Системы и связи
Том 4. Проект организации строительства
Брошюра 1. Паспорт проекта
Брошюра 2. Расчеты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира САПР», системе общестроительных расчетов «BASE»
Брошюра 3. Теплотехнический расчет.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Месторасположение

Проектируемый объект расположен в селе Бейнеу, Бейнеуского района, Мангистауской области.

Ситуационная схема расположения участка планируемых работ

ИЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

Инженерно-геологические изыскания

В результате выполненного комплекса аналитических геотехнических исследований установлено, что геологическое строение, геолого-литологический разрез, геотехнические прочностные свойства грунтов основания фундаментов и гидрогеологические особенности площадки проектируемого объекта: «Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу, Бейнеуского района» благоприятны для строительства при условии выполнения рекомендованных мероприятий. Грунты основания обладают достаточной несущей способностью для строительства проектируемых сооружений.

В административном отношении участок находится в Атырауской области, Бейнеуской районе, селе Бейнеу.

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в IV климатическом районе, подрайон Г. Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в

резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное.

Территория проектируемый участка представлена четвертичными морскими каспийскими осадками, в составе которых на территории изысканий можно выделить отложения Новокаспийского и Хвалынского ярусов. Отложения Новокаспийского яруса сложены четвертичными осадками современного возраста (Q_{IVnk}) и представлены супесями песчанистыми и прибрежными песками с включением ракушек и местами с прослоями суглинков и глин. Отложения Хвалынского яруса сложены верхнечетвертичными осадками (Q_{IIIhv}) и представлены песками глинистыми тонкозернистыми, супесями песчанистыми и суглинками, а также переслаиванием этих грунтов.

Геолого-литологический разрез участка работ исследован до глубины 8,0 м.

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 8,0 м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая – удельное электрическое сопротивление до 20 Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке низкая (pH=7,1-7,2).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон от неагрессивной до сильноагрессивной.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях от слабоагрессивной до сильноагрессивной.

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты среднезасоленные. Засоление сульфатное. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,640 %

Грунтовые воды на исследуемую глубину 8,0 м не вскрыты. Территория работ осложнена наличием глины, в которых вовремя весеннего снеготаяния и обильных дождей скапливаются поверхностные дождевые и талые воды.

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III. Уточненное значение сейсмичности площадки 6 баллов.

Природно-климатические условия района:

Климатический район – IV-Г. (СП РК 2.04-01-2017 г).

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

Ветровой напор – II район, 0,39 кПа (39 кгс/м^2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Район по толщине стенки гололеда – II, 5 мм.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект генерального плана «Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу Бейнеуского района» разработан на основании архитектурно-планировочного задания №KZ90VUA00550292 от 05.11.2021 г., акта на земельный участок за №2107281220170007, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка

городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011* «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0,2939 га.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Вертикальная планировка

Рельеф участка спокойный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Существующая отметка 0,000 уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам №5,40 м. на местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на улицу.

Благоустройство территории

По благоустройству территории предусмотрено: вокруг здания предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5 м от оси здания, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки. Проектом предусмотрены стоянки для автомобилей (Количество парковочных мест рассчитано для 62 посетителей).

Мероприятия по доступности маломобильных групп 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 населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный – 8 %, поперечный – 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико-экономические показатели по объекту

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка в т.ч.	га	0,2939	100%	по гост АКТу
2	Площадь застройки	м²	577,95	19,66%	
3	Площадь покрытий	м²	1475,7	50,21%	в т.ч. площади отмостки
4	Площадь озеленения	м²	880,0	29,95%	
5	Прочая площадь	м²	5,35	0,18%	

6.2.2. Технологические решения

Проект строительства центральной библиотеки выполнен согласно заданию на проектирование и предназначен для организации обслуживания читателей в читальных залах и абонементах.

Здание библиотеки двухэтажное с подвалом.

В подвале предусмотрены электрощитовая, помещение хранения библиотечной техники и хозяйственного оборудования, тепловой пункт и насосная, лестничная клетка, коридор.

На 1 этаже проектом предусмотрены: тамбур, вестибюль, читальный зал для МГН, санитарно-бытовые помещения, помещение отдыха персонала, читальный зал для дошкольников и учеников 1-3 классов, фонд открытого доступа для дошкольников и учеников 1-3 классов, хранилище книг и журналов, отдел комплектования, помещение охраны, информационно-библиографическое обеспечение, лифт, лифтовый холл, лестничная клетка, коридор.

На 2 этаже проектом предусмотрены: кабинет директора, приемная, кабинет зам директора, санитарно-бытовые помещения, методический кабинет, читальный зал для учеников 4-8 классов, аванзал, фонд открытого доступа и абонемента для взрослых, читальный зал для взрослых, кабинет бухгалтера, лифт, лифтовый холл, лестничная клетка, коридор.

Все помещения оснащены современной мебелью, предусмотрены компьютеры, множительная техника.

Режим работы с 9.00 до 18.00. Количество работающего персонала – 22 человека.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Техническая классификация

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Класс здания – II.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – III.

Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф 4.3.

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности – Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – С1.

Сейсмичность – 6 баллов.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» и заданием на проектирование.

Здание одно двухэтажное с подвала прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,0х15,0 м. Высота этажа от пола до потолка – 2,70 м.

Эвакуация людей из здания производится из помещений первого этажа через коридор непосредственно наружу.

На окна, форточки и фрамуги, открываемые для проветривания, устанавливаются москитные сетки.

Энергоэффективность и тепловая защита зданий предусмотрена в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий». Нормы теплотехнического проектирования предусмотрены в соответствии СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения». В качестве тепловой защиты проектом предусмотрен утеплитель наружных ограждающих конструкций, марка установлена заданием на проектирование, толщина определяется согласно расчету.

Состав помещений здания приняты согласно заданию на проектирование и письма, площади определены по расчету исходя из вместимости организационно-административной структуры.

На первом этаже расположены: тамбур, гардероб, комната охраны, вестибюль, читальный зал для МГН на 4 места, читальный зал для школьников на 10 мест, фонд открытого доступа для дошкольников и учеников 1-3 класса, хранилище книг, отдел комплектования, помещения отдыха персонала, санитарно-бытовые помещения. На втором этаже расположены: приемная, кабинет директора, кабинет зам директора, методический кабинет, читальный зал для учеников 4-8 классов на 22 места, аванзал, фонд открытого доступа и абонемента для взрослых, читальный зал для взрослых на 26 мест, кабинет бухгалтера, санитарно-бытовые помещения.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания – фасадные кассеты толщ. 0,7 мм.

Крыльца, пандусы – плитка керамогранитная с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – фасадные кассеты 0,7 мм.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений – улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующим сплошным выравниванием. Все стены и перегородки окрашиваются водоэмульсионной краской, устройством панелей из масляной краски и керамической плитки, согласно назначению помещений.

Полы – линолеум, керамическая плитка, керамогранит с противоскользящей поверхностью, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Объемно-планировочные показатели здания

Таблица №2

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	этаж	2
2	Общая площадь	$м^2$	951.92
3	Площадь застройки	$м^2$	518.75
4	Строительный объем, в том числе:	$м^3$	3939.20
5	выше отм. 0.000	$м^3$	2957.97
6	ниже отм. 0.000	$м^3$	981.20
7	Полезная площадь	$м^2$	901.14
8	Расчетная площадь	$м^2$	709.59

Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану 5,40.

Конструктивная схема здания-продольные и поперечные стены, и заменяющие их рамы и с жёстким диском перекрытия, который создается замоноличиваем плит перекрытий.

Фундаменты – балочные монолитные под стены из бетона класса С16/20.

Горизонтальная гидроизоляция стен – из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм на отметке -0,050.

Отмостка – асфальтовая по серии сер. 2.110-3п шириной 2,0 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03 %.

Стены наружные выполнены – из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып.64 и сер.1.141-1 вып.60.

Перегородки – из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120 мм. На всех этажах перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%, по СНиП РК 2.03-30-2017.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса С12.5/ 15.

Колонны и ригеля – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Окна – из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи наружные – из алюминиевых профилей по ГОСТ 22233-2018.

Витражи внутренние – из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель наружных стен – плита минеральной ваты П-125 объемным весом 125кг/м^3 толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2013.

Утеплитель в чердачном перекрытии – минплита ПТЭ, плотностью 175 кг/м^2, толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-2013.

Крыша – чердачная, с наружным организованным водостоком.

Кровля – из металлочерепицы типа «Монтеррей», толщиной 0,7 мм.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен санузел, оборудованный поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус с уклоном 8%. Для обеспечения безбарьерного доступа для маломобильных групп населения проектом предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 1300х2100х2200мм.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция помещений достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПК и ВТ осуществляется системой общего равномерного освещения. В качестве источников света при искусственном освещении используются люминесцентные лампы. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в том числе энергосберегающие.

Световые проемы учебных помещений оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами: жалюзи, см. раздел ТХ.

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. Двери открываются по ходу эвакуации. 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

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Поверхности 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».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

В качестве основания фундаментов проектом предусмотрена галечниковая подушка толщиной 1000 мм. Устройство подушки из галечникового грунта производиться слоями толщиной 15-20 см с послойной укаткой катком или большегрузным транспортом (6-8 ездок по одному следу) при оптимальной влажности грунта W0=Wp-2%=17,5%.Принять на уплотненный галечниковый грунт р-2.28 г/см^3 е)После уплотнения галечниковой подушки должна обладать следующими показателями прочностных и деформационных свойств (в числителе γ1, φ1, С1 приведены значения при доверительной вероятности α=0,85, в знаменателе γ11, φ11, С11 – при α=0,95).

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложению 9 к СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Акты освидетельствования скрытых работ

При производстве строительных работ, согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

на соответствие характеристик грунта дна котлована проектным;

на соответствие данному проекту уложенной в опалубку арматуры и закладных элементов фундаментов;

на устройство обратных засыпок и основания под полы;

на прокладку всех инженерных сетей, попадающих в пол;

на соответствие данному проекту уложенной в опалубку арматуры и закладных элементов монолитных конструкций (перемычек, опорных подушек, рам и т. п.);

на устройство антикоррозийной защиты деревянных и открытых металлических элементов;

на устройство огнезащиты деревянных элементов крыши и стальных конструкций лестничной клетки;

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

Выгреб на 10 м³

Объемно-планировочные решения

Проектируемый выгреб на 10 м³ квадратный в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота выгреба от днища до низа плиты покрытия – 1,5 м. Выгреб заглублен на 3,100 м. от поверхности земли.

Конструктивные решения

Посадку выгреба на местности производить, согласно чертежам, раздела «Генеральный план».

Днище, стенки и плита покрытия выгреба монолитные железобетонные из бетона кл. В20 по ГОСТ 22266-76 с маркой W4 по водонепроницаемости.

Бетонные работы вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Строительство выгреба осуществлять в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Плитный фундамент под модульную котельную

Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами 7,0х2,4 м, высота фундамента 400 мм.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 1,0 м с уклоном от не менее 0,03.

Основанием для фундаментов под модульную котельную является подушка из гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем 25% толщиной 500 мм.

Таблица №3

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.	Примечание
1	Площадь застройки	м²	56,16	
2	Строительный объем	м³	28,08	

Тепловые сети

Проект теплотрассы выполнен на основании задания раздела ТС, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектируемая теплотрасса «Г» образной формы в плане общей протяженностью 81,70 м.

Каналы по серии 3.006.1-8 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов». Под каналами выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм.

Железобетонные лотки запроектированы в соответствии с главой СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования».

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы и компенсаторы.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается по СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Деревянные конструкции полов обработать составом для защиты от гниения.

Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011.

Проектирование железобетонных конструкции.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложению 9 к СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Для противопожарной защиты деревянных конструкций следует использовать использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающим биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ – это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 – 40%;

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 – 60%.

6.3. Инженерные сети

6.3.1. Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами:

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

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

СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;

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

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

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

стандартов и требований фирм – изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Актюбе для проектирования приняты:

системы отопления для холодного периода – минус 23,95°С;

средняя температура за отопительный период – минус 0,3°С;

отопительный период – 165 суток.

Тепловой пункт

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

Отопление

Проект систем отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 23,95 Систем отопления запроектированы двухтрубные, горизонтальные с тупиковым движением теплоносителяя. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые секционные радиаторы «Rifar ALUM 500». Отопительные приборы оснащены встроенным термостатическим клапаном с предварительной настройкой и термостатической головкой.

Опорожнение систем осуществляется дренажными кранами.

Трубопроводы системы отопления предусматриваются полипропиленовые армированные стекловолокном.

Гидравлический расчет трубопроводов выполнен в расчетной программе Danfoss.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Теплоснабжение приточных установок

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

Вентиляция

В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. В читальных залах предусмотрены приточные системы П1-5 с подогревом в калорифере для холодного периода года и холодоснабжение приточных установок, а также предусмотрены вытяжные системы В1-6. В остальных помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Приточные воздуховоды покрыты по всей длине теплоизоляцией. Также предусмотрено теплоснабжение приточных установок, смесительные узлы для калориферов идут в комплекте с установкой.

Мероприятия по борьбе с шумом

Борьба с шумом. Во всех воздуховодах скорость воздуха принята менее 6 м/с, приточная и вытяжная установки снабжены шумоглушителями. Скорость воздуха в сечении воздухораспределителя менее 2 м/с.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрена при возникновении пожара автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем с механическим побуждением.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт

		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Библиотека	-23,95	64287	37000	31982	133269

6.3.2. Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

ГОСТ 21.605-82* «Сети тепловые. Рабочие чертежи»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Система теплоснабжения закрытая, от источников теплоснабжения до здания двухтрубная.

Расчетная температура наружного воздуха -23,95°С. Климатический район строительства (СП РК 2.04-01-2017) – IVГ.

Подземные воды не были вскрыты в скважинах. Потребитель тепла – II категории. В проекте принято 1 источника теплоснабжения: отдельно стоящая блочно-модульная котельная BURAN Boiler БМК 0,466Г из двух котлов мощностью 233 кВт, работающих на газе по заданию на проектирование заказчиком., с параметрами теплоносителя 90°С-70°С. Рабочее давление – 6,0 бар.

Теплосеть используется на нужды теплоснабжения систем отопления и вентиляции.

Трубопроводы тепловой сети проложены в железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Категория трубопроводы-IV. Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза. Проводит промывку и дезинфекцию. Заизолировать матами, фольгированными из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм ГОСТ 10499-95. Покровный слой для трубопроводов фольгоизол рулонный по ГОСТ 20429-84. В местах вводов предусмотрена герметизированная заделка трубопроводов в фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети: диаметром 57-163,4 м.

Расчетные тепловые потоки

Таблица №5

Наименование потребителя	Расход теплоты, Вт			
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
Библиотека	0,064287	0,037000	0,031982	0,133269

6.3.3. Тепломеханические решения

Раздел «Тепломеханические решения» разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии со СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки». Источник теплоснабжения – Блочно-модульная котельная БМК-466Г, отдельно стоящая проектируемая автономная модульная котельная из двух котлов мощностью 233 кВт каждый работающими на природном газе. Расход тепла на здании – 133,269 кВт. Тепловая нагрузка на котельную дана с учетом 84% от общей нагрузки (II категория) и 10% потерь в тепловых сетях – 133,269 х 0,84 х 1,1 =123,140кВт.

Категория котельной по надежности теплоснабжения – вторая. Схема теплоснабжения – 2 трубная закрытая. Параметры теплоносителя: Т1-90° С, Р1-6 бар, Т2-70° С, Р2-3 бар. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной

установлены два сетевых насоса, предназначенные для работы в холодный период года для теплоснабжения потребителя, 1-рабочии, 1-резерв. Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +90°С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 300 л.

При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». На каждом котле установлено по одной аварийной сборке, в состав которой входят - манометр, автоматический сбросник воздуха и предохранительный клапан, который предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 0,5. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами 2-шт.(1-раб.,1-рез.). Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода. Расход воды на заполнение системы водой- 26м3. Расход воды для подпитки тепловых сетей – 0,2 м^3/ч. Сброс воды в канализацию при регенерации водоподготовки – 0,5 м^3/сутки. Аварийный сброс воды – 6,0 м^3/ч, единовременно. Расход воды хоз-быт нужды – 0,6 м^3/сутки.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, дренажей от оборудования и слив хозяйственно-бытовой канализации производится в дренажные трубопроводы, которые выведены за пределы котельной.

Примечание:

Полное описание блочно-модульной котельной см. технический паспорт котельной.

Расчетные тепловые потоки

Таблица №6

Наименование потребителя	Теплопроизводительность котельной, МВт			
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Общий расход теплоты	Установленная мощн. эл. дв. кВт
Максимальный зимний	0,101287	0,031982	0,133269	14,0

6.3.4. Газоснабжение. Наружные газопроводы

Рабочий проект газоснабжения «Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу Бейнеуского района» разработан на основании технических условий №3924-13/4-63 от 10.01.2022 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».

Точка врезки: существующий подземный газопровод высокого давления ПЭ Ø355мм.

В точке подключения предусматривается установка отключающих устройств - Задвижка с ПЭ патрубками PE 100, Chevron, PN10, Ду63.

Проектом предусматривается прокладка газопровода высокого давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), высокого давления Р=до 6,0 кгс/см^2 проектируемый в подземном исполнении из полиэтиленовых труб.

Перед ГРПШ предусматривается отключающая устройство Задвижка ст. фланцевая, dy-50.

Для снижения давления газа со высокого Р <0,6МПа до низкого Р <0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

Расчетный расход газа – 12 м^3/ч.

Давление (высокие) – 0,5 МПа.

Давление (низкое) – 0,003 МПа.

Протяженность труба ПЭ (высокие давление) – 103,0 м.

Протяженность труба ПЭ (низкое давление) – 11,0 м.

Протяженность труба Ст. (высокие давление) – 3,0 м.

Протяженность труба Ст. (низкое давление) – 21,0 м.

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа в рабочем проекте предусмотрено седелки для врезки под давлением терморезисторная.

Испытания подземного газопровода высокого давления на прочность и герметичность (0,75 МПа, 24-час).

Испытания надземного газопровода высокого давления на прочность и герметичность (0,75 МПа, 1-час).

Испытания газопровода низкого на прочность и герметичность (0,3МПа, 1-час).

В рабочим проекте предусматривается прокладка газопровода высокого давления Р=до 6.0кгс/см2 до проектируемого ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и восстановить асфальт. покр.).

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» на выходе из земли и во входе в землю.

Переход «полиэтилен-сталь» должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями должна быть на 2 м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Прокладку над подземным полиэтиленовым газопроводом предусматривается сигнальной ленты, изолированного медного провода и установка опознавательных знаков.

При прокладке газопровода под проезжей частью дороги, на углах повороте, на выходе и входе из земли, на тройниках устанавливается контрольная трубка под ковер.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-103-2013 Газораспределительные системы.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2 слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. Монтажная организация устанавливает ГРПШ-04-2У1 с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы, СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным, объект технологический сложный II (нормального) уровня ответственности.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси и пылеватых – 0,64.

Нормативная глубина промерзания, м: для крупнообломочных грунтов – 0,80.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для супеси и пылеватых – 0,75.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для крупнообломочных грунтов – 0,95.

Грунтовые воды на участке предполагаемого строительства разведочными скважинами глубиной по 12,0 метров – не вскрыты.

По номенклатурному виду в пределах проектируемых строительных площадок, до глубины 12,0 м, выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ-1 - ИГЭ-4):

ИГЭ-1 – Супесь тяжелая, макропористая, пластичной консистенции, непросадочная и мощностью 1,10 - 2,60 метров.

ИГЭ-2 – Песок светло-серый, сухой. Мощность 2,4-3,2 метров.

ИГЭ-3 – Известняк выветрелый, трещиноватый, рыхлый красновато-желтый, непрочный, мощностью 5,5-6,5 м.

ИГЭ-4 – Глина аргелитоподобная, красновато-желтая, полутвердая, вскрытая мощность 1,0-1,5 м.

С поверхности земли, до глубины 0.20 м, залегает почвенно-растительный слой.

Согласно карте сейсмического микрорайонирования согласно (СП РК 2.03-30-2017), сейсмичность участка исследовании (Ашукур и Актау) в баллах по картам ОСЗ-2/425 и ОСЗ-2/2425 равен к шести баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

6.3.4. Наружные сети водоснабжения и канализации

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями.

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СН. РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

ТУ выдан ГКП «Байнеусусервис». №40 от 23.02.2023 г.

Инженерные - геологические изыскания выполненный ТОО «АстанаГеоПроект».

Грунтовые воды по проектируемый участке на исследуемую глубину 8,0 м не вскрыты.

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 8,0 м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Супесь четвертичная, твердой консистенции, коричневого, серовато-коричневого, серого цвета, с включением пылеватого песка. Мощность 0,7 м.

Плотность грунта – 1,65 г/см^3. Плотность сухого грунта – 1,57 г/см^3. Влажность грунта – 8%.

Физико-механические свойства грунтов не приводятся т.к. слой не будет служить основанием фундаментов.

(ИГЭ-2) Песок мелкий, коричневого, светло-коричневого цвета, маловлажный, средней плотности. Мощность от 3,0 до 3,5 м.

(ИГЭ-3) Глина бурая, средней плотности, от твердой до полутвердой консистенции, коричневого, светло-коричневого цвета, маловлажный, средней плотности. Мощность от 3,8 до 4,3 м.

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков и глин составила – 111 см; для супесей и песков мелких – 135 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,98 – до 200 см.

Сейсмичность – 6 баллов.

Гарантийный напор в точке подключение: 0,3 МПа.

Требуемый напор: 15,0 м.

Категория обеспеченности подачи воды III.

Общи строительный объем здания: 5500,0 м^3.

Источник водоснабжения

Водоснабжение объекта, согласно ТУ выданными ГКП «Байнеусусервис». №40 от 23.02.2023г. предусматривается от колодца существующей кольцевой сети Ø110, давление в точке подключения 0,3МПа, (30м). В проекте принята объединенная система. Сети приняты из стальных труб Ø57х3,0 мм и Ø25х2,5 мм по ГОСТ 10704-91. Ввод в блоки А (библиотека) предусмотрен ∅57х3,0 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам

Технически регламент «Общие требования к пожарной безопасности» табл. 7 из расчета 15 л/сек. пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на территории библиотеки. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями. Фасонные и стальные части и трубы покрыть антикоррозийнной битумно-полимерной изоляцией.

Канализация

Канализационная сеть прокладывается из хризотилцементных напорных труб ВТ6 DN150мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТу 6942.0-98. Так как отсутствует централизованная канализация поселка. Сточные воды от школы и котельной отводятся в проектируемый выгреб 10м^3.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 3.900.1-14 и 901-09-11.84.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 2104-86.

Производства работ вести согласно СН РК 4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Вокруг водопроводных сооружении следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, БМ-7.5, толщиной 100 мм.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения

Таблица №7

Наименование	Кол-во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	м^3/сут	м^3/ч	л/с	м^3/сут	м^3/ч	л/с
Библиотека	62	0,155	0,15	0,13	0,093	0,09	0,07	0,248	0,24	0,2

Итого		0,155	0,15	0,13	0,093	0,09	0,07	0,248	0,24	0,2
										+1,6

6.3.5. Внутренний водопровод и канализация

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

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

б) Технических условий на водоснабжение и канализацию.

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

СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

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

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренний санитарно- технические системы»;

СН РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация»;

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

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1;

горячее водоснабжение, Т3;

бытовая канализация, К1;

Строительный объем здания – 5 500 м^3.

Степень огнестойкости здания – II.

Требуемый напор: 15,0 м. (хоз. питьевой).

Объединенный хоз. питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию библиотеки, для подачи воды в теплообменник и котел для приготовления горячей воды с запиткой от наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 50мм. На вводе для учета расхода воды установлен водомерный узел с водомером ВСКМ 25, с обводной линией на которой установлена задвижка с электроприбором. Магистральные трубопроводы библиотеки прокладываются под потолком технического этажа и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Внутреннее пожаротушение библиотеки предусматривается согласно СП РК 4.01-101-2012 таблицы 1, Общежития, общественные здания и сооружения, здания и помещения для учреждений и организаций: при высоте до 28 м и объемом от 5000 до 25 000 м^3, составляет 1 струя по 2,5л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15,0 л/с и определен согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» из расчета тушения одного пожара в течении 3 часов.

Горячее водоснабжение, Т3

Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к сан. приборам, вода подается от аристонов емкостью 10л. Сеть выполнена из армированных напорных полипропиленовых труб ∅20х3,4мм. PP-R, SDR6, PN10, СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация, К1

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию. Система включает в себя шесть выпуска диаметром 100 мм.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски монтируются из канализационных чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Сети системы водопровода стальные электросварные, прокладываемые в земле, покрываются «Весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Крепление трубопроводов вести в соответствии с серией 4.904-69 "Средства крепления санитарно-технических систем и оборудования".

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения не изолированных выше 0.000 окрасить масляной краской за 2 раза.

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;

не допускается применять ручную газовую сварку;

пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;

размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом.

соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;

в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры, согласно п. 10.11 СН РК 4.01-02-2011.

Акты освидетельствования скрытых работ

Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

Антикоррозионная обработка трубопроводов;

Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

Монтаж очистных установок.

6.3.6. Наружные сети электрснабжения

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий №55,от 21.02.2023 выданных ГКП «Бейнеуэнергосервис» на электроснабжение «Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу, Бейнеуского района и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015 г., СП РК 4.04.106-2013, РДС РК 3.02-20-2006, СП РК 2.04-104-2012, СП РК4.04-104-2013, СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения – III.

Расчетная мощность объекта – 60,395кВт.

Расчетный ток – 100,35А.

Электроснабжение объекта выполнено от РУ-0,4кВ КТПН N40 «Бейнеу».

Питание здания библиотеки и котельной от РУ-0,4кВ КТПН №40 выполнена строительством ВЛИ-0,4кВ с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4.

Для обеспечения объекта по II категории электроснабжения, а именно котельной проектом предусмотрена дизельная электростанция мощностью 20кВА. Место установки ДЭС возле котельной.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Для учета электроэнергии предусмотрена установка счетчика электронного трехфазного в РУ-0,4кВ КТПН N40 «Бейнеу» в отдельном шкафу. Трансформатор тока в РУ подобран в соответствии с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7 м. от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110 мм.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от ящика управления ЯУО, предусмотренного разделом ЭОМ в комнате охраны здания библиотеки.

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле с ящика управления ЯУО. Фотореле поставляется комплектно с ЯУО. Кроме того, предусмотрено ручное управление освещением с ЯУО. Установку фотореле предусмотреть по месту на стене или козырьке на отм, +3,000, установить в месте, где свет от светильников не являлся бы причиной срабатывания коммутационных аппаратов на отключения наружного освещения.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником. Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

Таблица №8

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	III	
Общая расчетная мощность по проекту	60,395кВт	
Расчетный ток	100,35А	
Источник напряжения 380В	Сущ. КТПН №40	
Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ	344 м	
Количество опор ВЛИ-0,4кВ	10 шт.	
Дизел-генератор на 20кВА	1 шт.	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	65 м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	166 м	

Количество опор НО со светильником	7 шт.	

6.3.7. Электричество и силовое оборудование

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники музея относятся, согласно табл. 5 СП РК 4.04-106-2013- ко II категории. Проектируемый объект согласно «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», относится к уровню ответственности II (нормальный).

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников помещений музея осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание всех нагрузок от ТП. При выходе из строя одного из питающих кабелей или источника питания все электроприемники, с помощью переключателя, установленного на ВРУ, подключаются к кабелю источника электропитания, оставшемуся в работе.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы с автоматическими выключателями.

Силовыми электроприемниками являются системы вентиляции, водонагреватели, компьютеры.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции. Открытие электрозадвижки пожаротушения выполнено дистанционно от кнопок у пожарных кранов.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки в штрабах и в слое подготовки пола. В операционном зале и экзаменационном классе кабели ВВГнг проложить в слое подготовки пола в стальной трубе.

Защитные мероприятия:

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и

нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Молниезащита здания согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка. Молниеприемная сетка должна быть выполнена из стальной проволоки ф 6мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию ячейками 6х6 м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Таблица №9

№	Наименование	Данные проекта
1	Напряжения сети	220/380В
2	Категория надежности электроснабжения	III
3	Установленная мощность, кВт	59,868
4	Расчетная мощность, кВт	49,395
5	Расчетный ток, А.	80,69

6.3.8. Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации дома культуры.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП 101-1А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

дымовые – не более 4,5 м от стен и 9 м между извещателями;

тепловые – не более 2,5 м от стен и 5 м между извещателями;

не менее 0,5 м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Предусмотрена установка пожарных извещателей за подвесным потолком в помещении с подвесным потолком.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-12", устанавливаемый в помещение службы охраны.

Электропитание прибора ППКОП «Гранит-12» осуществляется:

основное ~220В от шита ШР, предусмотренного разделом ЭОМ

резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена система оповещения 2 типа (звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП.

Сети системы оповещения выполняются кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.8, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Для этого пускатель КМИ, предусмотренный разделом ЭОМ, подключается к прибору «Гранит».

При пожаре от сигнала, поступающего от прибора пожарной сигнализации пускатель КМИ отключает всю систему вентиляции.

Кабель марки КВВГнг (А) FRLS 4х1.5 для подключения КМИ прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Таблица №10

№	Наименование	Данные проекта
1	Прибор пожарной сигнализации	1 шт.
2	Извещатели автоматические пожарные дымовые	56 шт.
3	Извещатели ручные пожарные	5 шт.
4	Оповещатели светозвуковые	8 шт.
5	Кабели для пожарной сигнализации	553 м.

6.3.9. Системы и связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-107-2014 (Общественные здания и сооружения).

Телевидение

Проектом предусмотрена установка системы спутникового телевидения

Для приема телевизионного сигнала на наружной стене здания устанавливается спутниковая антенна оператора «ОТАУ-ТВ».

Локальная сеть

Локальная сеть (компьютерная сеть) выполняется с использованием коммутатора и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутатору кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды). Выход в интернет осуществляется с использованием модема. Модем предоставляет АО «Казахтелеком».

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам коридора в кабель-канале, в помещении открыто по плинтусам.

Видеонаблюдение

Принято цифровое онлайн-видеонаблюдение по периметру здания, внутри здания с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме. Для этого IP видеорегистратор, предусмотренный в помещение охраны, подключается к интернету через беспроводной маршрутизатор (WI-FI).

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки FTP Cat.5e, прокладываемыми открыто за подвесным потолком, в металлорукавах по наружной стене.

6.4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Организационно-технологические схемы последовательности возведения зданий и сооружений

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» участники строительства должны выполнять базовые организационные функции.

При прокладке сети водопровода под автомобильной дорогой, необходимо согласование с местными исполнительными органами, органами МАИ и эксплуатирующими это сооружение организациями. Рекомендуется разработать график

производства работ или технологические карты, определяющие календарные сроки и методы производства работ на этих участках.

Временное электроснабжение предусматривается от проектируемой электрической сети, с получением соответствующих технических условий.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих водопроводных сетей, с получением соответствующих технических условий.

Место для вывоза излишнего грунта, так же для забора недостающего грунта должно быть согласовано с местными исполнительными органами.

При нахождении в зоне производства строительных работ действующих предприятий общественного пользования, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

При выполнении строительных работ в условиях жилой застройки должны быть обеспечены подъезды и проходы к жилым домам и предприятиям общественного пользования (для пожарных машин, скорой медицинской помощи и т. п.). При необходимости должны быть выполнены дополнительные мосты и дороги.

Строительство временных санитарно-бытовых, складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

6.5. Основные требования по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро-и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Гостехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Особое внимание должно быть уделено на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне существующих ЛЭП. Охранную зону ЛЭП рекомендуется оградить временным ограждением. Для производства работ в охранной зоне ЛЭП, рекомендуется разработать ППР с соответствующим согласованием с эксплуатирующими организациями.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползание грунта в

котлован, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электропроводов) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Запрещается работа механизмов непосредственно под проводами, действующих линий электропередачи любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника.

Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9-12,4 м) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

6.6. Продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II». По разделу Б.5.4 Просвещение и культура, Библиотеки и музыкальные школы, таблица Б.5.4.1. Продолжительность строительства принята – 9 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.1).

Редакция 2023.1 программного комплекса АВС выпущена в связи с приказом № 230-нк от 09.12.2022, в соответствии с которым утверждены сметные цены на строительные ресурсы и перевозки грузов для строительства, утвержденные приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 9 декабря 2022 года № 230-нқ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве» на 2023 год:

ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2023 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве» разработаны с учетом возможности применения порядка определения стоимости строительства, как в соответствии с приказом 223-нқ, так и приказом 249-нқ.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением коммерческих предложений, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» 2023 года, согласно СН РК 1.02.03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений – 1,5%;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки – 0,32%.

территориальный район: Бейнеуский район, Мангистауская область – 12.3.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции в соответствии с законодательством Республики Казахстан от 19 мая 2022 года №9 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023 – 2027 годы», изменяющие показатели МРП на 2022-2027 годы»: с МРП на 2023 год-3450 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

Замечания по общему разделу

1) представлен обновленный ТУ на электроснабжения;

2) представлен обновленный ТУ на водоснабжения и канализацию;

3) обеспечение интернета предусмотрено через беспроводные сети;

4) все письма от заказчика направлены директору экспертной организации;

5) представлен утвержденный задания на проектирование с датой;

6) представлен оформленный по действующим нормам РК эскизный проект, с печатью и подписью исполнителей;

7) представлен согласования эскизного проекта;

8) представлен «Технический отчет по топографической съемке»;

9) представлен откорректированный смета на ПИР;
10) представлены все разделы в соответствии с составом проекта;
11) представлена откорректированная пояснительная записка;
12) представлен паспорт проекта;
13) представлен энергетический паспорт;
14) представлена ситуационная схема с указанием СЗЗ котельной отдельным файлом);
15) представлены расчеты на конструкции объекта;
16) представлена справка об отсутствии захоронение скота заразившийся сибирской язвой на выделенном земельном участке;

Генеральный план

17) откорректировано;
18) штампы заполнены;
19) разбивочный план откорректирован согласно ГОСТ 21.508-93;
20) индивидуальные стоянки для инвалидов предусмотрены и указаны международными символами;
21) репер указан;
22) план организаций рельефа выполнен согласно п. 6.5, 6.6, 6.7 ГОСТ 21.508-93;
23) откорректировано;
24) откорректировано;
25) ТЭП исправлены;
26) план организация рельефа откорректировано;
27) расчет предоставлен;

Архитектурно-строительное решение

28) представлен состав проекта;
29) представлен откорректированные общие данные;
30) на фасадах отметки уровня земли проставлены согласно отметкам ГП;
31) отметки крылец и лестниц спуска в подвал проставлены согласно отметкам ГП;
32) штампы откорректированы;

Конструкции железобетонные

33) расчет несущих и ограждающих конструкций предоставлен в рабочем проекте;
34) теплотехнический расчет на покрытие и стены предоставлен, энергетический паспорт и паспорт проекта предоставлен;
35) в проекте разработали и предусмотрели состав проекта;
36) общие данные разработаны согласно нормам. Штамп ГИПа согласован. Листы согласованы со смежными разделами;
37) в рабочем проекте разработаны вспомогательные объекты согласно ГП;

Раздел ТХ

38) предоставлены согласованные планы и спецификация оборудования с заказчиком с указанием даты, подписи и печати;
39) указана ширина коридора, а также ширина проходов и расстоянии между оборудованиями в помещении;
40) указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции. Выданы отдельные листы-задания к этим разделам с соответствующей надписью в штампе;
41) в спецификации дополнено описание оборудований техническими характеристиками: габариты, мощностью и т.д.;
42) в санузлах для МГН заложены кнопки экстренной помощи;
43) откорректирован раздел ТХ и ОПЗ в соответствии с вышеуказанными замечаниями;

Водопровод и канализация

44) на листе ВК-1, боковой штамп согласован со смежными разделами согласно ГОСТ 21.101-97;

45) предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение, расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевой и на противопожарный;

46) согласно выданным замечанием в общих указаниях и пояснительной записке указан номер и дата выдачи ТУ, гарантированный напор по библиотеке;

47) ВК-1. Лист общие данные дополнено перечнем видов работ, согласно п. 4.2.9 пп.д) ГОСТ 21.101-97;

48) представлен расчет расхода воды;

49) напор у пожарных кранов определен с учетом потерь напора в пожарных рукавах длиной 20 м;

50) согласно выданным замечанием в таблице основных показателей указан требуемый напор на вводе в здание отдельно для хозяйственно-питьевых целей и противопожарных (х/п. / пож);

51) план кровли канализационные стояки дать привязку к осям здания;

52) представлен гидравлический расчет в соответствии п.4.1.1, п.4.3.1 СП РК 4.01-101-2012 (со схемой нумерации участков);

53) согласно выданным замечанием на планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям к элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011;

54) присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнено плавно из трёх отводов по 30°.4.7.1.6 СП РК 3.02-109-2012. Аксонометрию системы К1, дополнено прочистками. На схеме системы В1, указаны уклоны, в сторону спускной арматуры, схема дополнено отметками;

55) пожарный кран на отм. -2.000 исключен;

56) выполнено требование СП РК 4.01-101-2012 п. 8.2.4 Прокладка отводных трубопроводов от приборов, устанавливаемых в туалетах зданий учреждений и организаций, предусмотрено облицовочная керамическая плитка с устройством гидроизоляции;

57) спецификация откорректировано по замечанием. Материалы и арматуру предусмотрены казахстанских производителей, согласно приказу Министерства по инвестициям развитию Республики Казахстан от 19 марта 2015г. №229;

58) Выполнено требование п.5.8-1 СН РК 1.02-03-2011 (по состоянию на 24.12.2021 г.) При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов, использованы номенклатуры материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов»;

59) оформление ответов на экспертные замечания выполнено согласно требованиям ГОСТ 21.101-97 гл.7 или цветом, отличным от цвета основных чертежей. Нумерацию листов после внесенных изменений не менять, дополнительные листы нумеровать с цифровым индексом, измененные листы с индексом. Представлять альбомы чертежей раздела в разархивированном виде, каждый альбом отдельно согласно пп.1), п.7 Приказа МНЭ от 21.04.2015 года №106-нк;

Наружный водопровод и канализация

60) представлен разрез выгреба с указанием отметок ввода трубы хозяйственно-бытовой канализации со стороны здания. Предоставлен продольный профиль на участок проектируемой хозяйственно- бытовой канализации с указанием на не полной глубины септика и отметок ввода трубопровода. Согласно выданным замечанием, продольный профиль выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704- 2011, СН РК 4.01- 03-2013;

61) представлен расчет объёма септика в соответствии с требованием СН РК 4.01-03-2011;

62) лист НВК-2 обозначен, ввод и выпуск канализации. Указано на фасаде здания со стороны въезда указатель пожарного гидранта, включено в спецификацию.

63) предусмотрен боковой штамп с согласованием специалистов смежных разделов проекта (ГОСТ 21.101-97 форма 3);

64) профили откорректирован согласно п.5.2 ГОСТ 21.704-2016, Приложение В, рис. В.1 ГОСТ 21.704-2016. Глубина прокладки канализационной сети, принять на 0,3 м выше проникновения в грунт нулевой изотермы. Предоставлен ИГИ. Указан УГВ. Грунтовые воды на проектируемом участке на исследуемую глубину 8,0 м не вскрыты;

65) предоставлено деталировка колодцев, в точке врезки с указанием мероприятия для спуска воды;

66) откорректировано спецификация с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения. Учтен выгреб. Дополнено чертежом указателя пожарного гидранта, внесено в спецификацию;

Слаботочные устройства, связь, сигнализация. СС

67) планы расположения видеокамер согласован с заказчиком;

Раздел ПС

68) пояснительная записка откорректирована согласно внесенным изменениям;

69) спецификация оборудования откорректирована;

Раздел ЭОМ

70) в общих указаниях заменены ссылочные нормативные документы на действующие;

71) общие указания откорректированы;

72) условное обозначение светильников выполнено по ГОСТу 21.608-2014;

73) пояснительная записка откорректирована согласно внесенным изменениям;

Отопление и вентиляция. Тепловые сети. Тепломеханический часть

Отопление и вентиляция

74) в общих данных разработан план-схема. В общих указаниях подробно расписаны принятые проектные решения при капремонте зданий по отоплению и вентиляции;

75) в общие указания включены перечень видов работ, для которых составлены акты освидетельствования скрытых работ, согласно ГОСТ 21.602-2016;

76) системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены из читальных залов и книгохранилищ библиотек без естественного освещения;

77) представлен тепловая схема ИТП, разработанный согласно пункту 6.1.1 СН РК 4.02-01-2011 и пункт 5.4.6.3.2 СН РК 4.02-04-20013;

78) на плане и на схеме указан, способ прохождения трубопроводов систем отопления через дверные проемы;

79) представлен материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания и теплоснабжения приточных установок;

80) отопительные приборы на лестничных клетках размещены на первом этаже. Отопительные приборы на лестничной клетке присоединены к отдельным ветвям отопления;

81) план и схема систем отопления откорректирован согласно ГОСТ 21.602-2016;

82) пояснительная записка откорректирован согласно замечаниям;

83) спецификация откорректирована с учетом замечаний;

84) представлен Энергетический паспорт;

85) чертежи ОВ согласованы с исполнителями смежных разделов АС, ЭС, ВК;

86) представлена техническая документация на вентиляционное оборудование от производителя;

87) разработан план, разрез приточной установки согласно пункт 4.3 ГОСТ 21.602-2003 с указанием привязки оборудования и отметки воздухозабора;

88) теплоснабжение откорректированы;

89) представлены текстовые ответы на замечания;

Раздел ТС

90) указан уровень ответственности, техническая сложность объекта;

91) разработан узел подключение;

92) на листе общих данных указана длина трассы;

93) в общих данных расписаны дренаж системы и компенсация температурного расширение трубопроводов;

94) узел трубопроводов УТ1 разработан согласно ГОСТ21.605-82, высота рабочей части колодца принята согласно пункту 4.7.7.1.12 СП РК 4.02-104-2013;

95) продольные профили трубопроводов выполнены по ГОСТ21.605-82 с указанием пересечение другими инженерными сетями согласно сводному плану сетей;

96) план и схема тепловых сетей выполнены по ГОСТ 21.705-2016;

97) разработан выход трубы из лотка и разрез установки неподвижных опоров согласно пункту 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82;

98) представлен расчет нагрузки на неподвижные опоры;

99) разрез трубопроводов, раскладка трубопроводов выполнены с соблюдением расстояния между трубопроводами и строительной конструкции согласно таблице Б.1 Приложение Б СП РК 4.02-104- 2013;

100) указаны условные обозначение согласно ГОСТ 21.605-82;

101) представлен расчет объема тепловой изоляции;

102) откорректирован диаметр тепловые сети;

103) спецификация откорректирована;

Сметный раздел

104) представлена откорректированная сметная документация;

105) представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнен расчет заделов по годам;

106) представлен согласованный сводный и сметный расчет;

107) представлен основной и альтернативный вариант прайс-листов;

108) из перечня исключены, оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

109) предоставлена пояснительная записка к сметной документации;

110) предоставлена справка от заказчика о дальности перевозки грунта и вывоза строительного мусора;

111) предоставлен «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»;

112) предоставлена карточка Казахстанского содержания, утвержденную Заказчиком;

113) представлена полная откорректированная сметная документация;

114) объемы в локальных сметах приняты согласно чертежам;

115) представлена сводная ведомость материалов и оборудования;

Санитарно-эпидемиологический раздел

116) размер и границы СЗЗ откорректированы и приведены расчеты рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух;

117) представлена схема СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов;

118) в общих данные приведены мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015

года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

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.

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

Таблица №11

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг.	млн. тенге	586,039	556,138
в том числе:			
СМР		369,082	343,500
оборудование		112,400	112,400
прочие		104,557	100,238

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство центральной библиотеки в селе Бейнеу Бейнеуского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг.	556,138 млн. тенге
в том числе:	
СМР	343,500 млн. тенге
оборудование	112,400 млн. тенге
прочие	100,238 млн. тенге
Продолжительность строительство	9,0 месяцев

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком **Государственное учреждение «Бейнеуский районный отдел строительства»** в соответствии с договором ETara-0030-03, 14.02.2023 года.

При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Бейнеу ауданы Бейнеу ауылындағы орталық кітапхананың құрылысы» 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:

2022-2023 жж ағымдағы және болжамдағы жылдардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны:	556,138 млн. теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	343,500 млн. теңге
құрал-жабдықтар	112,400 млн. теңге
өзге шығындар	100,238 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 14.02.2023 жылғы №ETara-0030-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы **«Бейнеу аудандық құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құралжабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Тилеубергенова Асел Алиасқарқызы	Специальные разделы проектов	№ KZ10VJE00043570	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Бижанов Нурсултан Жусупалиевич	Градостроительство	№ KZ64VJE00043568	Соответствует
3	Электротехническая часть	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
4	Технологические решения	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
5	Архитектурно-строительные решения	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№ KZ21VJE00045797	Соответствует
6	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
7	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евьгеневна	Специальные разделы проектов	№ K278VJE00026923	Соответствует
8	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам	№ KZ23VJE00056334	Соответствует

9	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам	№ KZ23VJE00056334	Соответствует

Сенбек Н.Т. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Тилеубергенова А.А. (Эксперт)

Бижанов Н.Ж. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Эксперт)