ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

И.о. директора филиала
РГП «Госэкспертиза» по
Карагандинской области
Губер С.Л.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0747/12 от 24 декабря 2012г.

по рабочему проекту

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к 16 квартирному арендному жилому дому по ул.Ауэзова 10Б в п.Ботакара Бухар-Жырауского района»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»
г.Караганда

г. Жезказган

001606

1. НАИМЕНОВАНИЕ:

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к 16 квартирному арендному жилому дому по ул.Ауэзова 10Б в п.Ботакара Бухар-Жырауского района».

Экспертиза данного рабочего проекта проведена на основании договора №10-159ж/12 от 16.11.2012г. с ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (письмо–поручение ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района» № 403 от 20.08.2012г)

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №01128 от 05.09.2008г., приложение к лицензии КР № 7112 от 24.11.2010г., срок действия до 09.09.2013г.).

ГИП – Бестембеков Е..Ж., приказ о назначении ГИПа №00000000015 от 14.09.2012г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: бюджетные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- Задание на проектирование от 17.09.2012г, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;
- Архитектурно-планировочное задание №33 от 17.09.2012г., выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;
- Предварительные условия на выполнение проекта электроснабжения электроустановок 10 кВ КТПГ, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;
- Технические условия на подключение к водопроводным сетям со схемой, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района».

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

На экспертизу представлены (шифр 097):

1) Том I - Пояснительная записка;
2) Том II – чертежи ГП, АС, ЭС, НВК;
3) Привязанный типовой проект т.п. 815-47.86, альбомы I, II;
4) Том III - сметная документация.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект разработан на основании технических условий, выданных ТОО «Қарағанды Жарық», на подключение к водопроводным сетям и АПЗ, выданного ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г.Жезказган» и предусматривает проектирование инженерно-коммуникационной инфраструктуры к жилому дому.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Инженерно-коммуникационная инфраструктура разработана к жилому дому, расположенному по ул.Ауэзова 10Б, п.Ботакара Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Природно-климатические условия района строительства

По климатическому районированию для строительства территория относится к 1В району, который характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и жарким летом. Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным

покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Среднемесячная температура самого холодного месяца года – января – 16,3^{0}С, самого теплого – июля + 20,5^{0}С. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по району строительства – 32^{0}С, средняя продолжительность отопительного периода 214 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год – 299мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 195 мм, за холодный – 104 мм.

Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» номер района по весу снегового покрова – III (100кг/м^2). Нормативная ветровая нагрузка – 48 кг/м^2(IV район).

В рассматриваемом районе в холодное время, начиная с октября юго-западные ветры. В январе довольно часто наблюдаются южные и юго-восточные ветры. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Среднегодовая скорость ветра равна 4,5 м/сек.

Средняя глубина промерзания почвы – 2,0м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Расчетные характеристики грунтов приняты на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» в 2012г.

В геологическом строении участка строительства принимают участие почвенно-растительный слой, делювиальные отложения, аллювиальные отложения нижне-верхне четвертичного возраста. Почвенно-растительный слой суглинистый, полутвердый, с корнями растений. Вскрытая мощность 0,2м. Делювиальные отложения представлены суглинками бурого цвета, твердыми, с включением дресвы и щебня до 10% (плотность грунта 1,91 г/см^3, модуль деформации 6,4МПа). Аллювиальные отложения представлены суглинками (плотность грунта 2,05 г/см^3, модуль деформации 9,0МПа), песками средней крупности гравелистыми (плотность грунта 1,8 г/см^3, модуль деформации 30МПа). Суглинки желтые, светло-коричневые от полутвердой до тугопластичной консистенции, с линзами до 5-10см песка средней крупности. Вскрытая мощность 0,9-3,0м. Ниже залегают пески гравелистые серовато-коричневые с включением до 5-10% слабо скатанной гальки, с прослоями до 3-5 см суглинка мягкопластичного. Грунтовые воды на площадке вскрыты скважинами на глубине 4,8-6,0м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Поселок Ботакара расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области в 60 км от областного центра – г.Караганды и связан с областным центром автодорогой с асфальтобетонным покрытием. Участок строительства расположен в поселке Ботакара по улице Ауэзова 10А. Рельеф участка спокойный, для отвода поверхностных вод с территории открытого типа проектом предусмотрена вертикальная планировка участка.

Проектом предусмотрено благоустройство прилегающей к дому территории, устройство проездов, тротуаров, хозпостройки для хранения угля, хозяйственной площадки, площадки для мусоросборников, строительство жижесборника емкостью на 50м^3, установка МАФ - скамеек переносных, урн; посадку кустарников жимолости и бузины (по 4шт в группе) вокруг здания. Хозплощадка оборудована стойками для сушки белья и выбивания ковров. Предусмотрена детская площадка (качели, горка, балансир-качалка, песочница).

Все проезды имеют покрытие из асфальтобетона. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта. Асфальтобетонное покрытие проездов запроектировано со следующим составом: крупнозернистый асфальтобетон ГОСТ 9128-2009 толщиной 60мм, розлив битума 2,5кг/кв.м, щебень по ГОСТ 8267-93 – 200мм, песок по ГОСТ 8736-93 – 50мм. Предусмотрена установка бортовых камней БР 100.30.18 ГОСТ 6665-91 по бетонной подушке из бетона класса В15. Покрытие хозяйственной площадки и входных площадок – мелкозернистый асфальтобетон ГОСТ 9128-2009 толщиной 50мм, песок по ГОСТ 8736-93 – 50мм, щебень по ГОСТ 8267-93 – 100мм; предусмотрена установка бортовых камней БР 100.20.8 по

ГОСТ 6665-91. Покрытие детской площадки – песчано-гравийное покрытие -120мм с обрамлением бортовым камнем БР 100х20х8 по ГОСТ 6665-91.

Основные показатели генплана

-площадь участка - 0,24га;

-площадь асфальтобетонного покрытия проездов – 785 м^2;

-площадь асфальтобетонного покрытия хозяйственной площадки и входных групп – 48м^2.

6.2.2. Архитектурные решения

Проектом предусматривается строительство хозпостройки для хранения угля и жижесборника емкостью 50м^3.

Хозпостройка для хранения угля в плане имеет прямоугольную форму с размерами 5,36х29,08м, средней высотой 2,36м. Здание разделено на отдельные помещения, размером 3,5х2,5м, предназначенные для хранения угля и имеющие отдельные выходы на улицу.

Камера жижесборника прямоугольная в плане, с размерами 4,5х6,0м. Высота до низа покрытия 2,4м. Камера жижесборника заглублена на 900мм от поверхности земли.

Степень огнестойкости – II.

Класс ответственности – III.

6.2.3. Конструктивные решения

Хозпостройка для хранения угля- здание с безкаркасной конструктивной схемой, несущими продольными и поперечными стенами.

Фундаменты – ленточные сборные из бетонных блоков шириной 300мм по ГОСТ 13579-78*.

Стены- кирпичные из кирпича КОРПо 1НФ/125/2,0/35 по ГОСТ 530-2007 толщиной 380мм на растворе М75

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1,вып.1

Кровля – оцинкованный профлист Н60-845-0,8 по ГОСТ 24045-94 по деревянным несущим конструкциям.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Жижесборник - заглубленное сооружение, выполненное в сборно-монолитном варианте – монолитное железобетонное днище и сборные железобетонные панели стеновые и плиты перекрытия, выполненные на бетоне повышенной плотности класса В25 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Водопровод и канализация

Водоснабжение жилого дома осуществляется от магистральных сетей водопровода диаметром 200мм. Наружное пожаротушение осуществляется от пожарного гидранта, расположенного в 25м от проектируемого здания. Указатели пожарных гидрантов выполняется флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002. Водопровод запроектирован из труб ПЭ 100 SDR 17 63х3,8 «питьевая», ПЭ 100 SDR 21 110х5,3 «питьевая». Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб диаметром 219х3,0 по ГОСТ 10704-91.Под задвижки устанавливаются опоры из бетона класса В7,5.

Водопроводные круглые колодцы выполняются из сборного железобетона и бетона по типовому проекту 901-09-11.84. Водопроводные и канализационные колодцы перекрываются люками типа «Т» по ГОСТ 3634-99. Расчетный расход воды на водопровод хозяйственно-питьевой 16,0куб.м/сут, на наружное пожаротушение -10л/с.

Сброс канализационных стоков запроектирован в жижесборник емкостью 50м^3.

Сети канализации выполняются из полиэтиленовых труб диаметром 160мм по ГОСТ 18599-2001 и чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 9583-75. Смотровые колодцы на канализационной сети выполняются из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84. Наружная поверхность железобетонных элементов колодцев обмазывается горячим битумом по ГОСТ 66717-76 по холодной битумной грунтовке.

6.2.4.2. Электротехнические решения

По надежности электроснабжения относится ко II категории.
Основными потребителями являются осветительное оборудование и потребители квартир.

Электроснабжение жилого дома по ул.Ауэзова 10Б выполняется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН (объемы учтены в проекте на 16 квартирный дом по Ауэзова 8В). Напряжение проектируемого объекта -380В.

Для электроснабжения жилого дома к прокладке принят кабель с алюминевыми жилами, бронированные марки АВБбШв. Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывание аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания в конце линии. Заземление брони кабеля выполняется медными многопроволочными проводами сечением 25мм^2. Прокладку кабеля выполняется на отм.0,7м от планировочной поверхности земли. При пересечении с трубопроводами кабель проложено в асбестоцементной трубе диаметром 100.

Учет электроэнергии выполняется счетчиком активной и реактивной электроэнергии трансформаторного включения типа Меркурий-230-ART, установленным во ВРУ-0,4кВ в электрощитовой жилого дома.

Проектируемые кабели кабельной трассы прокладываются: Н13, Н14 – в земле в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли и далее в асбестоцементной трубе ввод в жилой дом.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС и взрыво-пожаробезопасности

Месторасположение здания обеспечивает свободный подъезд пожарных машин ко всем сторонам здания и доступ пожарных автолестниц в помещения.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего пожарного гидранта.

Строительные материалы приняты трудносгораемыми и негорючими.

6.4. Охрана окружающей среды

Технология организации производства строительно-монтажных работ, выполнение технологической дисциплины и инструкции по эксплуатации практически исключают аварийные ситуации. Для обеспечения безопасности людей, предохранения зданий и сооружений, оборудования от пожаров, предусмотрены противопожарные меры. Из общих природоохранных мероприятий - во время производства строительных работ прилегающая к зоне производства работ территория должна иметь временное ограждение и своевременно очищаться от строительного мусора с вывозом в отведенные для этого специальные санитарные зоны.

6.5. Организация строительства

Автомобильные транспортные связи с объектом предусматриваются по существующей автомобильной дороге. Строительные материалы будут доставляться по автомобильной дороге; обеспечение конструкциями, деталями, строительными материалами с производственных баз г.Караганды и Карагандинской области. Для обеспечения пожаротушения предусматривается использование пожарного гидранта ПГ в колодце водопроводной сети. Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом предусмотрено от передвижных компрессоров, кислородом – за счет подвоза его в баллонах.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»; на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 редакция (4.1.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г. Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002г).

Дополнительные затраты на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002), на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Пересчет в текущий уровень цен выполнен через коэффициент МРП в установленном порядке на 2012 год – 2,088, 2013год – 2,234.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%. Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Заявленная сметная стоимость в ценах 2001г. – 3,855 млн. тенге
в том числе:
- СМР – 3,803 млн. тенге
- прочие затраты – 0,052 млн. тенге

Общая заявленная сметная стоимость строительства – 10,739 млн. тенге,
в том числе:
- СМР – 8,494 млн. тенге
- прочие затраты – 2,245 млн. тенге

В том числе в текущих ценах 2012г.- 0,750 млн.тенге
- прочие -0,750 млн. тенге

В том числе в прогнозных ценах 2013г.- 9,989 млн.тенге
- СМР – 8,494 млн. тенге
- прочие затраты – 1,495 млн. тенге

7. ЭКСПЕРНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к 16 квартирному арендному жилому дому по ул.Ауэзова 10Б в п.Ботакара Бухар-Жырауского района» разработан в соответствии с заданием на проектирование, по составу представленные материалы приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

По строительной части проекта

1) Согласно задания на проектирование в проект включено строительство хозпостройки для хранения угля.
2) Объемы работ по благоустройству приведены в соответствие с АПЗ и заданием на проектирование.
3) Т.п.815-47.86 АС-2 Уточнен класс ответственности сооружения – II, привязка альбома выполнена согласно требуемого объема жижесборника.

По сантехнической части проекта

4) Откорректирован расход воды и канализации согласно чертежей ВК; приведены в соответствие вводы водопровода и выпуски канализации внутренних сетей дома и наружных сетей.

По электротехнической части

ЭС-5

5) Уточнена длина кабеля Н13, Н14 с учетом подключения кабеля с 2-х концов, ввода в здание, подъема, прокладки в здании и т.д.

По сметной части проекта

6) В сводном расчете стоимость экспертизы проектно-сметной документации принята по договору; в сметном расчете определены затраты на временные здания и

сооружения и производство СМР в зимнее время; уточнен МРП в соответствии со сроками начала производства работ.

7) Сметный расчет дополнен работами по благоустройству, по строительству хозпостройки для хранения угля и жижесборника емкостью 50куб.м согласно откорректированного проекта.

Общее увеличение по сметной документации составило 5,971 млн.тенге в текущих и прогнозных ценах 2012, 2013г.

7.3. Технико-экономические показатели

В результате корректировки проектно-сметной документации в процессе её рассмотрения определились основные технико-экономические показатели, приведенные в таблице 1

Таблица 1

№	Наименование	Единица измерения	Показатели		Примечание (+увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	0,24	0,24	-
2	Протяженность линий электропередач	км	0,018	0,018	-
3	Протяженность сетей водопровода	м	129	129	-
4	Протяженность сетей канализации	м	79	79	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	3,855	6,159	+2,304
	в том числе:				
	- СМР		3,803	6,076	+2,273
	- прочие затраты		0,052	0,083	+0,031
6	Общая сметная стоимость строительства	млн.тенге	10,739	16,710	+5,971
	в том числе:				
	- СМР		8,494	13,571	+5,077
	- прочие затраты		2,245	3,139	+0,894
	в текущих ценах 2012г		0,750	0,750	-
	в том числе:				
	- прочие затраты		0,750	0,750	-
	в прогнозных ценах 2013г		9,989	15,960	+5,971
	в том числе:				
	- СМР		8,494	13,571	+5,077
	- прочие затраты		1,495	2,389	+0,894
7	Продолжительность строительства	месяцев	2	2	-

1. Увеличение сметной стоимости строительства произошло за счет изменения объемов согласно откорректированным проектным решениям и внесенным по замечаниям и предложениям госэкспертизы корректировок в проектно-сметную документацию.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к 16 квартирному арендному жилому дому по ул.Ауэзова 10Б в п.Ботакара Бухар-Жырауского района» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов,

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническо-экономическими показателями:

Площадь участка	0,24га
Протяженность линий электропередач	0,018км
Протяженность сетей водопровода	129 м
Протяженность сетей канализации	79 м
Сметная стоимость в базовых ценах 2001 года,	6,159 млн.тенге
в том числе СМР	6,076 млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства,	16,710 млн. тенге
в том числе СМР	13,571 млн тенге
В том числе:	
- в текущих ценах 2012г.	0,750 млн.тенге,
- в прогнозных ценах 2013г.	15,960 млн.тенге
- в том числе СМР	13,571 млн.тенге
Продолжительность строительства	2 месяца

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Бұқар-Жырау ауданы Ботақара кентінің Әуезов көшесіндегі 10Б 16 пәтерлі жалға берілетін тұрғын үйге инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен ережелерінің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсыналады:

Учаскенің алаңы	0,24га
Электр тасымалдау желілерінің	0,018км
Су құбыры тораптарының ұзындығы	129 м
Канализация тораптарының ұзындығы	79 м
2001 жылғы базалық бағадағы смета	
құны,	6,159 млн. теңге
оның ішінде ҚМЖ	6,076 млн. теңге
Жалпы смета құны	16,710 млн. теңге
-оның ішінде ҚМЖ	13,571 млн. теңге
Оның ішінде:	
- 2012 жылғы ағымдағы бағадағы	0,750 млн. теңге,
- 2013 жылғы болжамдық бағадағы	15,960 млн. теңге
-оның ішінде ҚМЖ	13,571 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	2 ай

2. Бекітуге және өндіріске жұмысты тапсыру барысында жұмыс жобасы сараптама қорытындысымен сәйкес келетіндігі жөнінде тексерілуі қажет.

Өндірістік бөлімінің бастығы: Байжанов М.Х.

Жетекші сарапшы: Круглова О.М.

Сарапшы: Гамазенко Т.В.

Оразбекова А.Б.