ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

_____ У. Нурбердиханов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0360/11 от 21 сентября 2011 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей в жилом массиве Приозерный-3 (водоснабжение, канализация, сети связи, автодороги в районе 12 жилых домов)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe design»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: рабочий проект **«Строительство инженерных сетей в жилом массиве Приозерный-3 (водоснабжение, канализация, сети связи, автодороги в районе 12 жилых домов)».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 277 от 21.06.2011 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей в жилом массиве Приозерный-3 (водоснабжение, канализация, сети связи, автодороги в районе 12 жилых домов)».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe design», лицензия МКЛ № 0000543 от 09.12.2008 г., выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области.

Главный инженер проекта – Иманбаев К. С. (приказ от 17.10.2010 г. №15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное начальником ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 20.11.2010 г.;

постановлением акимата города Актау от 15.10.2010 г. №977 о переоформлении права ограниченного пользования земельными участками (публичный сервитут);

архитектурно-планировочное задание, согласованное исполняющим обязанности начальника ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 23.11.2010 г. №222;

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 17.06.2011 г. № 02-14/862 о начале строительства объекта в 2011 году;

письмо ГКП «Тепловые, водопроводные сети и водоотведение» от 13.06.2011 №1992 о согласовании проекта;

письмо Управления Дорожной полиции ДВД Мангистауской области от 20.04.2011 г. №6-5/2857 о согласование проекта без замечаний;

ситуационная схема по объекту «Строительство инженерных сетей поселка Приозерный-3, водоснабжение, канализация, телефонизация и автодороги»;

письмо ГКП «Городское управление строительства» от 16.06.2011 г. №01-08/329 о согласовании проекта;

протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов от 27.07.2011 г.;

перечень основного оборудования и их стоимости, утвержденный начальником ГУ «Актауский городской отдел строительства» в 2011 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр «КазГИИЗ» в декабре 2008 года (заказ №2848, арх. №1703).

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Тепловые, водопроводные сети и водоотведение» от 29.04.2011 г. №1366;

на телефонизацию (со схемой), выданные Мангистауской ОДТ от 23.12.2010 г. № 11-136-10/Л.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области от 10.06.2011 г. № 192;

санитарно-эпидемиологическое заключение Управления по городу Актау Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области от 31.05.2011 г. № 37.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

объект: 38-2010;

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

паспорт рабочего проекта;
том 1. Пояснительная записка;
том 2. Рабочие чертежи по разделам проекта:
автомобильные дороги (АД);
наружные сети водопровода и канализации (НВК);
сети связи (СС);
том 3. Сметная документация;
том 4. Проект организации строительства;
том 5. Охрана окружающей среды.

5.4. Основные цели и задачи строительства.

Основной целью проекта является транспортное обеспечение части жилого массива, водоснабжение и водоотведение 12 участков в поселке Приозерный-3 и телефонизация жилых домов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место прохождения объекта.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- минус 17^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

6.1.2. Место размещения объекта.

В административном отношении поселок Приозерный-3 расположен в границах города Актау Мангистауской области.

6.1.3. Наличие подземных и надземных сооружений, сетей и коммуникаций на площадке строительства.

На площадке имеются подземные коммуникации: канализация, водопровод, кабели связи и электрокабели; надземные коммуникации: линии электропередач, газопроводы.

6.1.4. Инженерно-геологические условия участка строительства.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр «КАЗГИИЗ» в декабре 2008 года (заказ №2848, арх. №1703).

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах плато Южный Мангышлак.

Геологический разрез данного участка представлен четвертичными отложениями, литологически выраженными насыпным грунтом, суглинком, песками.

В соответствии с СТ РК 25100-2002 в инженерно-геологическом разрезе выделены 3 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 - насыпной грунт, представленный строительным мусором, заполнитель-супесь, суглинок. Мощность грунта до 3 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,46 г/см^3;

ИГЭ-2 – суглинок коричневый, твердый. Мощность слоя грунта до 1 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,35 г/см^3; максимальная плотность 1,75 г/см^3 при оптимальной влажности 0,16; коэффициент относительного уплотнения при 0,95 равен 1,14;

ИГЭ-3 – песок средний, коричневый. Средней плотности, малой степени водонасыщения с включением частиц гравия и щебня-известняка более 10%.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,53 г/см^3. Мощность слоя грунта до 2,1 м.

Грунтовые воды в период изыскания не вскрыты.

6.2. Описание принятых проектных решений.

МЕМБАРАПТАМА • ГОСОКОПІЕРТИЗА

6.2.1. Автомобильные дороги.

Проектируемые проезды увязаны с существующими дорогами поселка Приозерный-3 и расположены в улицах между жилыми домами.

Организация рельефа площадки перспективной застройки выполнена с учетом существующего рельефа, строительных и технологических требований, расположения проездов, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Территория спланирована в насыпи. Водоотвод поверхностных вод принят открытым способом по спланированной поверхности за пределы поселка в пониженный рельеф местности.

Проектируемые внутипоселковые проезды представляют собой транспортно-дорожную сеть из 3 проездов поселка Приозерный-3 в существующей жилой застройке.

Общая протяженность проездов 371,2 м, в том числе по проездам:

проезд №1 – 117,4 м;

проезд №2 – 88,6 м;

проезд №3 – 165,1 м.

Основные параметры запроектированных проездов:

максимальный продольный уклон – 30‰;

минимальный радиус кривых в плане – 25 м;

ширина земполотна - 4,5 м;

ширина проезжей части - 3,5 м;

поперечный уклон проезжей части 0,15;

радиусы кривых на примыканиях (по кромке проезжей части) от 7 до 15 м, на съездах во дворы – 5 м.

1) земляное полотно.

Земляное полотно принято в насыпи. Высота насыпи 0-1,06 м. Грунт насыпи – суглинок.

Ширина земляного полотна по верху 4,5 м.

Заложение откосов насыпи 1:1,5.

Ширина проезжей части дороги – 3,5 м. Дорожная часть выполнена с бордюрами. Ширина обочин - 0,5 м.

2) конструкция дорожной одежды.

Конструкция дорожной одежды (сверху вниз):

покрытие толщиной 0,06 м асфальтобетонное из горячей плотной мелкозернистой смеси;

верхний слой основания толщиной 0,12 м щебеночный, из щебня, уложенного по способу заклинки с пропиткой битумом;

нижний слой основания толщиной 0,12 м из подобранной песчано-гравийной смеси С-6 по СТ РК 1549-2006.

Грунтовое основание дорожной одежды уплотняется с коэффициентом уплотнения не ниже 0,95.

3) дорожная и автотранспортная службы и мероприятия по безопасности движения.

На проездах предусмотрена установка предупреждающих знаков 2.4 «Уступите дорогу» и 3.13 «Ограничение высоты».

6.2.2. Инженерное оборудование, сети и системы.

1. Водоснабжение и канализация.

Проектом решаются водоснабжение и водоотведение 12 участков в поселке Приозерный-3, неучтенных в ранее выпущенном проекте: «Строительство инженерных сетей поселка Приозерный-3. Водоснабжение, канализация, телефонизация и автодороги» (заключение госэкспертизы от 26.03.2009 г. №15-119/09).

В проекте подключение к сетям водоснабжения и водоотведения выполнено в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП «Тепловые, водопроводные сети и водоотведение» от 29.04.2011 г. №1366.

Подключение к сетям водоснабжения предусмотрено в колодцах, построенных по указанному выше проекту, учет воды, подаваемой на поселок, также предусмотрен в основном проекте.

Предусмотрены следующие сети:

водопровод питьевой - на питьевые и хозяйственные нужды;

МЕМБАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

водопровод технический - на противопожарные и хозяйственные нужды;

канализация бытовая.

Трубопроводы проектируемых систем проложены подземно на глубине 1,4 м.

Трубы систем питьевого и противопожарного водопроводов приняты полиэтиленовые типа SDR17 диаметрами 110, 90, 63, 32 мм (ГОСТ 18599-2001) производства Атырауского завода полиэтиленовых труб.

В местах прохода через автодороги трубы проложены в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Футляры зачеканены теплоизоляционным материалом. В качестве теплоизоляционного материала приняты маты прошивные из супертонкого волокна без связующего по ТУ-95-934-80.

Футляры из стальных труб подлежат антикоррозионной изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-89. Возле домовладений устраиваются колодцы с отпайками к домам и заглушками на них. На сети технического водопровода устанавливаются в колодцах пожарные гидранты.

Система бытовой канализации принята самотечная, с выпуском сточных вод в существующий колодец. Трубы системы бытовой канализации приняты полиэтиленовые типа SDR33 диаметром 225 мм (ГОСТ 18599-2001) производства Атырауского завода полиэтиленовых труб.

Монтаж колодцев производится на цементном растворе М100 толщиной 10 мм. Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1 м.

По окончанию строительства производится промывка без хлорирования до полного осветления воды и испытания на давление, равное 1,25 Р раб. Монтаж, испытание и прием в эксплуатацию производится согласно требованию СНиП 3.05.04-85.

Технические показатели:

расход воды на питьевые нужды - 6,0 $м^3$/сут.;

расход воды на хозяйственно-бытовые нужды - 13,0 $м^3$/сут.;

расход бытовой канализации – 19,0 $м^3$/сут.;

расход воды на наружное пожаротушение - 10,0 л/сек.

2. Сети связи.

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 23.12.2010 г. № 11-136-10/Л, выданными Мангистауской ОДТ.

Телефонизацию указанного жилого массива предусматривается осуществить посредством прокладки линии связи от существующего УБАД 3105 до участка с 12 жилыми домами.

Проектируемая линия связи от УБАД 3105 выполняется телефонным кабелем марки ТПП 20х2х0,4, который прокладывается по следующей трассе:

в существующей телефонной канализации - на участке от колодца №600 до колодца №605, далее – в траншее до опоры №1 существующей воздушной линии связи (далее - ВЛС) и от опоры №1 до опоры №16 по опорам этой ВЛС.

На опоре №16 предусмотрена установка разветвительной муфты и телефонной распределительной коробки КРТВ-10х2.

От коробки КРТВ на опоре №16 по территории жилого массива предусматривается строительство проектируемой ВЛС на деревянных опорах с железобетонными приставками с подвеской на них телефонного кабеля ТПП 10х2х0,4. Подвеска кабеля выполняется на стальном тросе.

Для подключения жилых домов на проектируемых опорах ВЛС устанавливаются коробки КРТВ 10х2.

В существующих телефонных колодцах выполняется гидроизоляция и для прокладки проектируемого кабеля предусматриваются кронштейны и консоли.

На участке подземной прокладки кабель прокладывается на глубине 0,8 – 1,2 м в траншее с устройством подушки из песка или мелкого грунта.

Общая протяжённость кабельной линии связи составляет 1376 м, в т.ч.:

в существующей канализации – 375 м, по опорам существующей ВЛС – 704 м, по

МЕМБАРТАМА • ГОСОКОПЕРТИВ

проектируемым опорам – 297 м.

Строительство линии связи выполняется с соблюдением нормативных требований по сближению с другими инженерными сетями и сооружениями и в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

6.2.3. Организация строительства.

1. Трудоемкость.

Трудоемкость строительства составляет 6318 чел./ч.

2. Продолжительность строительства.

Согласно СНиП РК 1.04-03-2008 продолжительность строительства составляет 3 месяца.

Согласно письму ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 17.06.2011 г. № 02-14/862, начало строительства объекта в 2011 году.

6.2.4. Охрана окружающей среды.

В период эксплуатации объекта источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

При эксплуатации объектов образуются следующие отходы – ТБО – 26,5 т.

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области от 10.06.2011 г. № 192 и санитарно-эпидемиологическое заключение Управления по городу Актау Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области от 31.05.2011 г. № 37.

6.2.5. Сметная документация.

Стоимость строительства определена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан» на основании сборников цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002,на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты определены на временные здания и сооружений СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ 2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-07-2002);

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2011 год в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год - 1512 тенге, в соответствии с п. 4 статьи 8 Закона РК «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы».

6.2.6. Технико-экономические показатели объекта.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность внутрипоселковых проездов	м	371,2	371,2	
2	Ширина земляного полотна	м	4,5	4,5	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Ширина проезжей части	м	3,5	3,5	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе СМР; прочие	млн. тенге	17,458 17,218 0,240	16,099 15,878 0,221	-1,359 -1,340 -0,019
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих 2011 года, в том числе: СМР; прочие	млн. тенге	40,679 33,593 7,086	37,683 30,977 6,706	-2,996 -2,616 -0,380
6	Из них: на 2011 год (ПИР, экспертиза) на 2012 год	млн. тенге		1,500 45,427	
7	Трудоемкость строительства	тыс. чел/ч.	7,996	6,318	-1,678
8	Продолжительность строительства	мес.	3	3	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах 2011 года составило 2,996 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям ДГП «Мангистаугосэкспертиза».

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения проекта «Строительство инженерных сетей в жилом массиве Приозерный-3 (водоснабжение, канализация, сети связи, автодороги в районе 12 жилых домов)» по замечаниям и предложениям ДГП «Мангистаугосэкспертиза» в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1. Автомобильные дороги:

1) проектная документация оформлена в соответствии с правилами и требованиями нормативных документов;

2) изъяты знаки 2.3.2 и 2.3.3 «Примыкание второстепенной дороги», как не предусмотренные нормами;

3) изъята дорожная разметка, как не предусмотренная нормами;

4) добавлен: один знак 2.4 «Уступите дорогу»;

5) добавлены четыре знака 3.13 «ограничение высоты»;

6) добавлено устройство кюветов у проездов №1 и №2.

7.2.2. Сметная документация:

1) выполнена корректировка сметной стоимости объекта с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы;

2) предоставлен протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования, материалов, изделий и согласованный перечень основного оборудования, материалов и их стоимости.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей в жилом массиве**

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приозерный-3 (водоснабжение, канализация, сети связи, автодороги в районе 12 жилых домов)» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность внутрипоселковых проездов	- 371,2 м;
ширина проезжей части	- 3,5 м;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 16,099 млн. тенге,
в том числе СМР	- 15,878 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011года	- 37,683 млн. тенге,
в том числе СМР	- 30,977 млн. тенге.
продолжительность строительства	- 3 месяца.

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

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Приозерный-3 тұрғын массивіндегі инженерлік желілер құрылысы (12 тұрғын үй аумағындағы автожолдар, байланыс желілері, канализация, сумен қамту)» жұмыс жобасын түзету бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілердің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

кент ішіндегі жолдардың ұзындығы	- 371,2 м;
өтетін жол бөлігінің ені	- 3,5 м;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 16,099 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 15,878 млн. теңге;
2011 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 37,683 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 30,977 млн. Теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 3 ай.

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

8.3. Жұмыс жасауды бастағанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлім бастығы	Т. Татукина
Жетекші сарапшы	Е. Гнатюк
Сарапшы	Ж. Бекбаева
	А. Подымай
	В. Тупица
Жетекші маман	И. Меркулова

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА