ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

"ОҢТҮСТІКМЕМСАРАПТАМА" ЕМК

БЕКІТЕМІН :

«Оңтүстікмемсараптама» ЕМК
директоры

_____Р.Д. Оразбаев

2012 жылғы 19 қаңтардағы №19-0024/12

«ОҚО Төлеби ауданы Көксайек, Зертас, Жаңакүш, Қазақстан, Жінішке елді мекендерін газбен қамтамасыз ету құрылысы»
(жеткізуші газ өткізгіш)
жұмыс жобасы бойынша
ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырысшы:
«ОҚО Төлеби ауданының құрылыс бөлімі» ММ

Бас жобалаушы:
«А Строй Проект» ЖШС

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ"
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"

ДГП "Южгосэкспертиза"

У Т В Е Р Ж Д А Ю :

Директор ДГП «Южгосэкспертиза»

_____Р.Д. Оразбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0024/12 от 19 января 2012 года

по рабочему проекту

«Строительство газоснабжения населенных пунктов: Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке Толебийского района ЮКО»
(подводящий газопровод)

Заказчик :
ГУ «Отдел строительства Толшебийского района ЮКО»

Генпроектировщик:
ТОО «А Строй Проект»

г.Шымкент

1. НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство газоснабжения населенных пунктов: Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке Толебийского района ЮКО» (подводящий газопровод)**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 19/0795 от 27.10.2011 года на экспертизу рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «А Строй Проект» Государственная лицензия №17-ГСЛ №001154 от 26 сентября 2008 года. Срок действия до 26 сентября 2013 года. Приказ № 198 от 08 октября 2010 года. ГИП Давренов А. Приказ о назначении ГИП №38 от 25.10.2011 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

5.1.1.Задание на проектирование от 27 июля 2011 года, утвержденное заместителем акима Толебийского района.

5.1.2. Архитектурно - планировочное задание за №10 от 12.05.2011 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Сайрамского района.

5.1.3. Постановление акимата Сайрамского района за №397 от 29.04.2011 года о разрешении на проведение проектно-изыскательских работ.

5.1.4. Акт выбора и согласования земельного участка для проектирования и строительства объекта №122 от 05.04.2011 года.

5.1.5. Архитектурно-планировочное задание за №193/148 от 08.08.2011 года, выданное управлением архитектуры и градостроительства ЮКО.

5.1.6. Решение акима Коксаекского сельского округа №2 от 26.01.2010 года, о предоставлении земельного участка на постоянное пользование.

5.1.7. Решение акима Зертасского сельского округа №02 от 03.03.2010 года, о предоставлении земельного участка на постоянное пользование.

5.1.8. Решение акима Зертасского сельского округа №03 от 07.04.2010 года, о предоставлении земельного участка на постоянное пользование.

5.1.9. Акт выбора и согласования земельного участка на строительство газопровода для населенных пунктов Коксайек, Зертас, Жанакуш, Жинишке, Казахстан №7 от 01.02.2010 года.

5.1.10.Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям к населенному пункту Жанакуш Зертасского сельского округа Толебийского района, за № ЮК-342 от 27.06.2011 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».

5.1.11.Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям к населенному пункту Зертас Зертасского сельского округа Толебийского района, за № ЮК-343 от 27.06.2011 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».

5.1.12. Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям к населенному пункту Казахстан Коксаекского сельского округа Толебийского района, за № ЮК-344 от 27.06.2011 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».

5.1.13. Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям к населенному пункту Жинишке Коксаекского сельского округа Толебийского района, за № ЮК-345 от 27.06.2011 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.1.14. Технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям к населенному пункту Коксайек Коксаекского сельского округа Толебийского района, за № ЮК-346 от 27.06.2011 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».

5.1.15. Технические условия на пересечение проектируемого газопровода с магистральным газопроводом «Газли-Шымкент» за № 2-60-2003 от 12.07.2011 года, выданные АО ИЦА

5.1.16. Технические условия № 04/3139 от 19.10.2011 года на пересечение проектируемого газопровода с автомобильными дорогами областного значения: КХ-82 «Коксайек-Шымкент-Коксайек». КХ-82 «Коксайек-Шымкент-Коксайек» при въезде в г. Ленгер, КХ-33 «Коксайек-Узынарык-Диханколь», КХ-33 «Коксайек-Узынарык-Диханколь» при въезде в н.п. Казахстан.

5.1.17. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Джакипбеков Ж. К.» в 2011 году. Государственная лицензия 17-ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года. Срок действия до 6 апреля 2015 года. Приказ № 252 от 13 декабря 2010 года.

5.1.18. Справка о количестве населения н.п. Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке № 342 от 04.11.2011 года, выданная акиматом Коксаекского с/о Толебийского района ЮКО.

5.1.19. Письмо отдела строительства Толебийского района № 414 от 11.10.2011 года о том, что финансирование строительства АГРС «Зертас» и подводящего газопровода к населенным пунктам Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке Толебийского района ЮКО, предусмотрено протоколом районной бюджетной комиссии за №26 от 12.10.2011 года.

5.1.20. Письмо отдела строительства Толебийского района № 319 от 21.12.2011 года о том, что строительство газоснабжения населенных пунктов Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке Толебийского района (строительство подводящего газопровода) предусмотрено в 2012 году.

5.1.21. Письмо отдела строительства Толебийского района № 316 от 21.12.2011 года о гарантии представления заключения экологической экспертизы.

5.1.22. Письмо отдела строительства Толебийского района № 317 от 21.12.2011 года о согласовании рабочего проекта.

5.2. Согласования и заключение органов государственного надзора

5.2.1. Согласование АО «Интергаз Центральная Азия» филиал «Южный» № 460-4602-578 от 07.10.2011 года.

5.2.2. Заключение ДГП «РНИЦБХП» МЧС РК по промышленной безопасности за №201 от 14.10.2011 года.

5.2.3. Согласование департамента по ЧС ЮКО ПТ-208 от 20.10.2011 года.

5.2.4. Санитарно-эпидемиологическое заключение за №17-3-2-10п от 26 августа 2011 года, выданное управлением ГСН по Толебийскому району департамента комитета санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ЮКО.

5.2.5. Проект согласован: ГУ «Отделом строительства Толебийского района»; ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак».

5.3. Комплектность предоставленной на экспертизу документации.

5.3.1. Том I. Пояснительная записка.

5.3.2. Альбом 1. Подводящий газопровод высокого давления II – категории от АГРС до н. п. Зертас.

5.3.3. Альбом 2. Подводящий газопровод высокого давления II – категории н. п. Зертас.

5.3.4. Альбом 3. Подводящий газопровод высокого давления II – категории н. п. Коксайек.

5.3.4. Том II. Книга 1. Сметная документация.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4. Цели и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство газопровода направлено на улучшения условий жизни и быта жителей населенных пунктов Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке Толебийского района ЮКО, а также экологической обстановки региона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и места прохождения объекта

Населенные пункты: Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке расположены вдоль автодороги КХ-82 Коксайек – Шымкент – Коксайек Толебийского района ЮКО.

Климатический подрайон – IV Г.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С.

Нормативная глубина промерзания для суглинка 0,55 м.

Глубина проникновения 0° С в грунт для суглинка 0,65м.

Район по весу снегового покрова – I

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Инженерно геологические условия площадки

Геолого-литологическое строение территории

В пределах территории повсеместно распространены рыхлые обломочные и связанные грунты аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвиртичного возраста.

Связанные грунты предоставлены лессовидными суглинками и образуют небольшую (до 1,-3,0 м) покровную толщу, а обломочные – галечниками и валунно-галечниками с песчаным и супесчанно-суглинистым заполнителем.

Лессовидные суглинки аллювиально-пролювиального происхождения желтовато-серого и полевого цвета, макропористые, различной естественной влажности и плотности, карбонатизированные.

С поверхности земли распространены почвенно-растительный слой (20%) и насыпной грунт из гравийно-галечника и строительного мусора мощностью соответственно 0,25-0,35 м и 0,3-0,5 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,1-0,2%.

Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

По о нормативному содержанию сульфатов (520 мг/кг) в пересчете на ионы SO_4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01-19-2004) слабоагрессивные, а для бетонов на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266 – неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание 25 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, залегают на глубине более 5,0 м от поверхности земли и в процессе формирования физико-механических свойств грунтов не участвует.

Физико-механические свойства грунтов

До глубины 10,0 м. по номенклатурному виду и физико механическим свойствам грунтов, выделено три инженерно – геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1– суглинок светло-коричневый слабопросадочный, пористый, комковатый от твердой до тугопластичной консистенции мощностью 2,0-6,0 м;

2) ИГЭ-2– гравийно-галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3) ИГЭ-3– глина плотная, вскрытой мощностью 0,5-1,5 м.

Расчетные характеристики ИГЭ-1: удельный вес 19,2 кН/м^3, удельное сцепление 4 кПа; модуль деформации 4,0 МПа, угол внутреннего трения 21°, начальное просадочное давление 133 кПа.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Сейсмичность площадки строительства.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность площадки равна восьми баллам при второй категории грунта по сейсмическим свойствам.

Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки, согласно СНиП РК 8.02-05-2002, следующие:

1) для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов – суглинок вторая;

2) насыпной и гравийно-галечниковый грунт – третья;

3) глина–четвертая.

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план трассы.

Газопровод высокого давления разработан в надземном и подземном вариантах. Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» и МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», «Правил безопасности в газовом хозяйстве» г. Алматы 2002год.

6.2.2. Мощность предприятия

Протяженность газопровода составляет 22,466 км, в том числе: из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 500х45,55мм - 22,450 км; из стальных электросварных труб диаметром 426х8,0мм -0,016км.

Общий расход газа на населенные пункты Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке Толебийского района ЮКО составляет:

1) часовой расход газа 32945 м^3/ч;

2) годовой расход газа – 94536759,7 млн. м^3/год.

При определении потребности газа, также учитывалось численность населения и количество коммунально-бытовых предприятий сельских округов: Тасарыкский, Каскасуйский, Когалинский, Каратюбинский, Алатауский, газоснабжение которых будет предусматриваться после строительства данного подводящего газопровода.

Технологические решения

Основными потребителями газа являются население и коммунально – бытовые предприятия. Газ будет использован в качестве топлива, для приготовления пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды. Годовая потребность природного газа для жилых домов и коммунально – бытовых предприятий определена по нормам расхода СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений».

При определении потребности газа численность населения и количество коммунально-бытовых предприятий принято согласно сведений, выданной отделом строительства Толебийского района ЮКО и составляет:

1) н.п.Коксайек, с/о Коксайек: количество домов – 2722 шт.; количество жителей – 14822 чел.;

2) н.п.Казахстан с/о Коксайек: количество домов – 311 шт.; количество жителей – 1460 чел.;

3) н.п.Жинишке с/о Коксайек: количество домов – 112 шт.; количество жителей – 825 чел.;

4) н.п.Зертас с/о Зертас: количество домов – 825 шт.; количество жителей – 4602 чел.;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5) н.п.Жанакуш с/о Зертас: количество домов – 31 шт.; количество жителей – 177 чел.

При определении потребности газа, также учитывалось численность населения и количество коммунально – бытовых предприятий сельских округов: Тасарыкский, Каскасуйский, Когалинский, Каратюбинский, Алатауский, газоснабжение которых будет предусматриваться после строительства данного подводящего газопровода.

Основные потребители газа.

Основными потребителями газа являются:

1) население (на приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление.

2) коммунально-бытовые учреждения (школы, д/сады и мелкие ком, бытовые объекты).

Численность населения и коммунально-бытовые учреждения приняты согласно предоставленным справкам

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Нормы потребления газа

Расчет потребности в природном газе выполнен на 100% охвата населения газоснабжением (существующий жилищный фонд).

Максимальный часовой и годовой расход газа для жилых домов определяется по нормам расхода газа (СНиП РК 3.01.01-2008* табл.12.4).

Расчет газа определяется согласно предоставленных сведений о количестве населения, выданных отделом строительства Толебийского района ЮКО.

Удельный максимально-часовой расход газа на 1 чел. при тепловой способности газа 8000ккал/м^3, согласно таблицы 12.4 (тип застройки –малоэтажная (котеджная) с индивидуальными источниками отопления и горячего водоснабжения) составляет – 0,63 м^3/чел.час при обеспеченности 20 м² на одного человека.

Наименование населенных пунктов	Кол-во жилых домов	Часовые расходы, м^3/час				
		Инд. быт-ые нужды	Отопление жилых домов	Ком. быт-ые нужды	Перспектива 20%	Итого
1. Сельский округ Коксайек	3145	4311	6467	343,14	2225	13346,14
н. п. Коксайек	2722	3735	5603	309,75	1930	11577,76
н. п. Жинишке	112	208	312	19,48	108	647,48
н. п. Казахстан	311	368	552	13,91	187	1120,90
2. Сельский округ Зертас	856	1204	1807	62,01	615	3688
н. п. Жанакуш	31	45	67	0,81	22,56	135,37
н.п. Зертас	825	1160	1739	61,20	592	3552,2
3. Сельский округ Тасарык	731	1071	1607	62,25	548,05	3288,30
4. Сельский округ Каскасу	788	1119	1679	131,79	586	3515,79
5. Сельский округ Когалы	576	872	1308	101,13	456,23	2737,36
6. Сельский округ Каратобе	841	1343	2014	113,69	694,14	4164,83
7. Сельский округ Алатау	440	693	1040	104,10	367,42	2204,52
ВСЕГО:						32945

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Годовой расход газа, м^3/час

Наименование населенных пунктов	Кол-во жилых домов	Годовые расходы, м^3/год				
		Инд. быт-ые нужды	Отопление жилых домов	Ком. быт-ые нужды	Перспектива 20%	Итого
1. Сельский округ Коксайек	3145	7867575	22815576	1210597,92	6378749,78	38272498,71
н. п. Коксайек	2722	6816375	19767384	1092798	5535311,4	
н. п. Жинишке	112	379600	1100736	68725,44	309812,29	
н. п. Казахстан	311	671600	1947456	49074,48	533626,1	
2. Сельский округ Зертас	856	2197300	6375096	218771,28	1758233,46	10549400,74
н. п. Жанакуш	31	82125	236376	2857,68	64271,74	
н.п. Зертас	825	2117000	6135192	215913,6	1695664,72	
3. Сельский округ Тасарык	731	1954575	5669496	219618	1568737,8	9412426,8
4. Сельский округ Каскасу	788	2042175	5923512	464955,12	1686128,42	10116770,54
5. Сельский округ Когалы	576	1591400	4614624	356786,64	1312562,13	7875372,77
6. Сельский округ Каратобе	841	2450975	7105392	401098,32	1991493,06	11948958,38
7. Сельский округ Алатау	440	1264725	3669120	367264,80	1060221,96	6361331,76
Всего:						94536759,7

Режимы потребления газа и расчетные показатели

Режимы потребления газа и расчетные показатели, по характеру потребления подразделяются на: круглогодичные (коммунально-бытовые нужды населения) и сезонные (отопление жилых домов и общественных зданий).

Подводящий газопровод высокого давления

Подземная прокладка.

Подводящий газопровод высокого давления 2-ой категории выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838-95* диаметром 500х45,5 мм в подземном варианте, общей протяженностью 22,45 км.

Диаметры подводящего газопровода высокого давления 2-ой категории определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет выполнен по программе V.I.O. Standart Hidravlik calcuiator.

Глубина прокладки подземного газопровода до дна траншеи 1,8м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 100 мм и присыпается просеянным грунтом без твердых включений на высоту 200 мм с послойной трамбовкой.

Параллельно трассе газопровода, проложить изолированный алюминиевый провод сечением 4,0мм^2 с выходом его концов на поверхность под ковер и сигнальной ленты без металлической полосы по всей трассе.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно ГАЗ» уложить на расстоянии 0.2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить :

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1) при температуре окружающего воздуха выше плюс 10°С уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой - в наиболее холодное время суток;

2) при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10°С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги, улицы категории IV-V предусмотрены в подземном варианте с заключением в футляр из полиэтиленовых труб диаметром 710х41,2мм. с выводом контрольной трубки под ковер.

Предусмотрена весьма усиленная изоляции стальных футляров, при выходе из земли, конденсатосборников согласно ГОСТ 9.602-89 (полимерными лентами) для защиты от электрохимической коррозии.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус и не выше плюс 30°С.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ГОСТ 17375-2001.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов предусмотрены не разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Для отбора проб воздуха допускается предусматривать контрольную трубку без ковера.

Переходы через автодороги, улицы категории IV-V предусмотрены в подземном варианте с заключением в футляр из полиэтиленовых труб диаметром 710х41,2мм. На выходе из АГРС предусмотрена установка стальной задвижки диаметром 400мм в надземном исполнении с одним выходом из земли с заключением в стальной футляр диаметром 530х5,0мм. по ГОСТ 10704-91.

На своем пути газопровод высокого давления 2-ой категории 0,6 МПа при транзитной прокладке вдоль автодороги КХ-82 Коксайек – Шымкент – Коксайек перед поселком Абдулабад пересекается с существующим магистральным газопроводом «Газли-Шымкент» и двумя нитками существующего и одной ниткой проектируемого магистрального газопровода «Казахстан-Китай».

При пересечении с магистральным газопроводом «Газли – Шымкент» предусмотрена установка стальной задвижки диаметром 400мм в надземном исполнении с двумя выходами из земли с заключением в стальной футляр диаметром 530х5,0мм. по ГОСТ 10704-91.

При пересечении с двумя нитками существующего и одной проектируемого магистрального газопровода «Казахстан-Китай» подводящий газопровод высокого давления 2-ой категории предусмотрен в подземном варианте с заключением в футляр из полиэтиленовых труб диаметром 710х41,2мм.

При ответвлении подводящего газопровода к населенным пунктам Жанакуш, Жинишке и Казахстан, ответвления предусмотрены с устройством тройников с переходом «полиэтелен-сталь» с выходом из земли с устройством стальных задвижек диаметром 400мм с заглушкой, а также перед населенным пунктом Коксайек предусмотрено линейное отключение с переходом «полиэтелен-сталь» с двумя выходами стального газопровода из земли.

При транзитном прохождении газопровода высокого давления 2-ой категории через населенные пункты Зертас и Коксайек предусмотрены ответвления с помощью неравнопроходных тройников 500/160мм с устройством шаровых кранов диаметром 160мм под люк в подземном исполнении.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В конечной точке подводящего газопровода высокого давления в населенном пункте Коксайек предусмотрены переходы 500/280мм и 280/225мм с устройством шарового крана диаметром 225мм с заглушкой под люк в подземном исполнении.

При пересечении подводящего газопровода высокого давления с линией связи предусмотрено заключение кабеля связи в футляр из асбестоцементной трубы диаметром 100мм.

При пересечении местных дорог газопровод заключается в полиэтиленовых футлярах. К концу футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Предусмотрена весьма усиленная изоляция стальных футляров полимерными лентами.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода высокого давления принято согласно согласно МСН4.03-01-2003 табл.14-100%.

Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных столбиков с табличками-указателями, а также укладки сигнальной ленты по всей длине трассы на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода и прокладки изолированного алюминиевого провода диаметром 4 мм вдоль присыпанного газопровода на расстоянии 0,2м с выводом концов его на поверхность под ковер.

Защита надземных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями МСН-4.03-01-2003.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями МСП 4.03-103-2005. МСН 4.03-01-2003 и «Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008 года.

Надземная прокладка.

Газопровод высокого давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 10705-90.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы по ГОСТ 17378-2001.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГМ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004 г.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода согласно МСН 4.03.01-2003.

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СНиП 3.05.02-88 и «Правил промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008 года.

Охрана окружающей среды

Мероприятиями по охране окружающей среды предусмотрено:

1) предотвращение загрязнения почвы и воздушного бассейна углеводородными газами, которые сами по себе не являются вредными или ядовитыми.

Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте представляют собой замкнутую герметическую систему.

Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии проектом предусмотрено нанесение

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземный газопровод.

Сбросные свечи газорегуляторного пункта выведены на высоту 4,0м,обеспечивающие рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический эффект.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований СанПин 2.2.3.11384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

1) обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

2) применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;

3) устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

4) завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

5) оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

6) использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

7) слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

8) выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Способ прокладки газопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций пожаро и взрывобезопасности

Противопожарные мероприятия

Монтажные работы вести по проекту в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», «Правил безопасности в газовом хозяйстве» и г. Алматы 2002год, СНиП III-4-80 «Техника безопасности строительства».

6.2.4. Организация строительства.

Объемы основных строительно-монтажных работ

Протяженность газопровода составляет 22,466 км, в том числе: из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 500х45,55мм - 22,450 км; из стальных электросварных труб диаметром 426х8,0мм -0,016км.

Строительство газоснабжения выполняется силами комплексной строительной бригады. Количество бригад и звеньев уточняется ППР и зависит от объема выполняемых работ.

Складирование труб, материалов, оборудования, а также изготовления монтажных заготовок предусматривается на существующей базе, откуда доставляются бортовыми машинами.

Трубы доставляются в виде сваренных секций или в виде отдельных труб. Перевозка труб осуществляется на автомобилях - трубовозах. Трубы длиной до 12 метров можно перевозить на бортовом автомобиле с прицепом распуском.

Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства газоснабжения по объекту: «Газоснабжение населенных пунктов Коксаек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Женишке Толебийского района ЮКО» (Строительство подводящего газопровода) выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», по части II, стр.93,122,123,124. Раздел «Коммунальное хозяйство. I Газоснабжение».

Протяженность газопровода высокого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 22,45 км

Согласно п.9 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности 10 км для полиэтиленовых газопроводов с продолжительностью строительства 3,5 месяцев.

Увеличение мощности составляет

(22,450-10)х100/10 равно 124,50%

Прирост к норме продолжительности составляет

124,50х0,3 равно 37,35%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции равна

3,5х(100+37,35)/100 равно 4,80 мес.

Продолжительность строительства подводящего газопровода высокого давления– принимаем равной – 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

6.2.5. Охрана окружающей среды и меры безопасности

Мероприятиями по охране окружающей среды предусмотрено:

1) предотвращение загрязнения почвы и воздушного бассейна углеводородными газами, которые сами по себе не являются вредными или ядовитыми.

Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте представляют собой замкнутую герметическую систему.

Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии проектом предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземный газопровод.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сбросные свечи газорегуляторного пункта выведены на высоту 4,0м,обеспечивающие рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический эффект.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований СанПин 2.2.3.11384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

1) обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

2) применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;

3) устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

4)завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

5)оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

6) использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

7)слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

8) выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Способ прокладки газопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.6. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СНиП РК1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-04-2002, СН РК8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.2.3

Сметная стоимость строительства составлена в базовом уровне 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР-2001 привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод от цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год согласно бюджетному законодательству в размере 1512 тенге (1512/775 тенге равно 1,95097) ПИР и экспертиза, на 2012 год в размере 1618 тенге (1618/775 тенге равно 2,08774) .

При составлении сметной документации приняты :

1) территориальный район - 15.2;

2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложение 1;

3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 – 3,4 %;

4) дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 – 1,3х0,7 равно 0,91 %;

4) затраты на выслугу лет – 1,0 %;

5) затраты на дополнительные отпуска – 0,4 %;

6) налоги, сборы, обязательные платежи – 2 %;

7) налог на добавленную стоимость – 12%;

8) непредвиденные и ненормируемые затраты – 6%.

Основные показатели:

1. Годовой расход газа	94536,760 тыс.нм^3/год
2. Протяженность газопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-95*	22,466 км
3. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года.	476,476 млн. тенге
в том числе: СМР	469,956 млн. тенге
прочие	6,520 млн. тенге
4. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011, 2012 годов	1155,125 млн. тенге
в том числе: СМР	981,147 млн. тенге
прочие	173,978 млн. тенге
5. Нормативная трудоемкость	61,17 тыс.чел.час
6. Продолжительность строительства	5,0 месяцев

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

1) обоснованы принятые в проекте толщины стенок газопроводов и соединительных деталей, предоставлен расчет газопроводов на прочность, согласно требованиям п. 17 Технического регламента «Требования безопасности систем газоснабжения» и п. 4.6. МСН 4.03-01-2003;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2) на планах газопровода на футлярах указано место установки контрольных трубок;

3) выполнены узлы выхода газопровода из земли к счетчику с указанием отметок,

4) на продольных профилях приведено сечение траншеи для укладки газопровода;

5) нормы расхода газа приняты СНиП РК 3.01.01-2008*;

6) в пояснительной записке выполнено описание балластировки газопровода;

7) откорректирована продолжительность строительства в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008*;

8) стоимость оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной сборниках сметных цен, принята по представленным прайс-листам, утвержденным заказчиком;

9) в смете 2-1-2 откорректирован вес фасонных частей, принят 1,16т вместо 2,49т, откорректирован вес опор под трубопровод, принят 48,48т вместо 62,86т, откорректированы расценки на сетчатое ограждение задвижки, исключены затраты на просеивание грунта как необоснованно принятые, длина полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8мм принята 9897 м вместо 2510м;

10) в смете 2-1-3 откорректировано количество задвижек и фланцев по рабочим чертежам, устройство песчаного основания под трубопроводы принято в количестве 496м^3 вместо 49,6м^3, откорректированы расценки на балластировку трубопровода геотекстилем;

11) откорректирована стоимость ПИР и экспертизы, принята по расчету;

12) стоимость оборудования и материалов, отсутствующих в нормативных сборниках сметных цен, принята по представленным прайс-листам, согласованным заказчиком;

13) откорректированы объемы в сметах по измененным рабочим чертежам;

14) в смете 2-1 откорректированы объемы земляных работ, объем песчаного основания под газопровод принят 520м^3 вместо 650м^3, вес опор горизонтального газопровода принят 0,1683тн вместо 168,28тн, количество переходов через автодороги принято 4 шт вместо 8 шт, откорректирована расценка на прокладку асбестоцементных труб, длина труб футляра принята 32 м вместо 0,032м;

15) устранены и другие замечания в сметах, аналогичные замечаниям по смете 2-1.

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

№ п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменен +увелич. -уменьш.
			Заявлен.до экспертиз	Рекоменд. к утвержд.	
1	Годовой расход газа	тыс. нм^3/год	94536,760	94536,760	
2	Протяженность газопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-95*	км	22,466	22,466	
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	476,476	467,220	-9,256
	в том числе: СМР	млн.тенге	469,956	460,827	-9,129
	прочие	млн.тенге	6,520	6,393	-0,127
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011, 2012 годов	млн.тенге	1155,125	1132,898	-22,227
	в том числе: СМР	млн.тенге	981,147	962,087	-19,060
	прочие	млн.тенге	173,978	170,811	-3,167
	из них по годам :				
	на 2011г. с МРП 1512 (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	10,950	10,950	
	на 2012 год с МРП 1618 тенге	млн.тенге	1144,175	1121,948	-22,227
5	Нормативная трудоемкость	тыс.чел.ч	61,17	60,99	-0,18
6	Продолжительность строительства	месяцев	5,0	5,0	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость уменьшилась в текущих ценах 2012 года на общую сумму 22,227 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

«Строительство газоснабжения населенных пунктов: Коксайек, Зертас, Жанакуш, Казахстан, Жинишке Толебийского района ЮКО» (подводящий газопровод)» соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными показателями:

1. Годовой расход газа	94536,760 тыс.нм³/год
2. Протяженность газопровода из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-95*	22,466 км
3. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	467,220 млн. тенге
в том числе СМР	460,827 млн. тенге
4. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011, 2012 годов	1132,898 млн. тенге
в том числе СМР	962,087 млн. тенге
5. Нормативная трудоемкость	60,99 тыс.чел.час
6. Продолжительность строительства	5,0 месяцев

Замечание по рабочему проекту.

Принятые проектные решения не согласованы в управлении природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

До начало производства работ рабочий проект подлежит экологической экспертизе, в противном случае данное заключение считать недействительным.

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

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО Төлеби ауданы Көксайек, Зертас, Жаңакүш, Қазақстан, Жінішке елді мекендерін газбен қамтамасыз ету құрылысы» (жеткізуші газ өткізгіш) жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Газдың жылдық шығыны	94536,760мың нм³/сағ
2.	МСТ 50838-95 Р бойынша полиэтилен құбырлы газ өткізгішінің ұзындығы	22,466 шақырым
3.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	467,220 млн. теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	460,827 млн. теңге
4.	2011, 2012 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1132,898 млн. теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	962,087 млн. теңге
5.	Нормативтік еңбек сиымдылығы	60,99 мың адам сағ.
6.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0 ай

Жұмыс жобасы бойынша ескертпе.

Жұмыс жобасында қабылданған жобалық шешімдер ОҚО табиғатты пайдалануды реттеу және табиғи ресурстар басқармасында келісілмеген.

Жұмысты өндіріске енгізгенге дейін жұмыс жобасы экологиялық сараптамадан өткізілуі тиіс, осы талап орындалмаған жағдайда қорытынды жарамсыз болып табылады..

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И.Спатаев
Өндіріс бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Жетекші сарапшы	Н.Ларкина
Штатан тыс сарапшы	Г.Кувандыкова
Штатан тыс сарапшы	Л. Беляева

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА