ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

«Шығысмемсараптама» ЕМК
ДГП «Востокгосэкспертиза»

ҚОРЫТЫНДЫ

000766

АЛҒЫ СӨЗ

«Кешен: ҚР және ҚХР шекарасына дейін Сарыбұлақ кен орнын жабдықтау және магистральды газ құбырын салу. Нысан: Шығыс Қазақстан облысы «Сарыбұлақ-Майқапшағай» магистральды газ құбыры» жұмыс жобасы бойынша қорытындысы «Шығысмемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Шығысмемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ДГП «Востокгосэкспертиза»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ДГП «Востокгоэкспертиза»

Б.Я. Салимов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0259/11 от 19 октября 2011 года

по рабочему проекту
«Комплекс: Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР. Объект: Магистральный газопровод «Сарыбулак – Майкапчагай» Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тарбагатай Мунай»
г. Усть-Каменогорск

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»
г. Алматы

г. Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Комплекс: Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР. Объект: Магистральный газопровод «Сарыбулак – Майкапчагай» Восточно-Казахстанской области» выдано ДГП «Востокгосэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Востокгосэкспертиза».

ГОСЭКСПЕРТИЗА МИНИСТЕРСТВА

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Рабочий проект «Комплекс Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР Объект Магистральный газопровод «Сарыбулак – Майкапчагай» Восточно-Казахстанской области»

Год разработки – 2011

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0232 от 27.08.2011 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Комплекс Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР Объект: Магистральный газопровод «Сарыбулак – Майкапчагай» Восточно-Казахстанской области»

2. ЗАКАЗЧИК

ТОО «Тарбагатай Мунай» (г. Усть-Каменогорск).

3. ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «КАТЭК» (г. Алматы), государственная лицензия на проектные работы 01-ГСЛ № 001227 от 25 мая 2000 года, выдана Комитетом по делам строительства РК Приложение № 0141172 от 30 мая 2008 г. к государственной лицензии № 001227 Государственная лицензия на проектирование горных производств, сосудов и трубопроводов, работающих под давлением выше 0,7 кг/см^2 ГЛ № 0003040 от 05.01.2007 г., выдана Комитетом по государственному энергетическому надзору Министерства энергетики и минеральных ресурсов РК Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01104Р от 21 августа 2007 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

Приказ ТОО «КАТЭК» от 21 сентября 2010 года № 162/02 о назначении главного инженера проекта – Ягафарова И.И.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Собственные средства заказчика (письмо № 1524 от 27.09.2011 г. ТОО «Тарбагатай Мунай»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- Техническое задание на разработку проекта «Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР», утвержденное заказчиком (приложение 1 к контракту с ТОО «Тарбагатай Мунай» от 21 сентября 2010 г., № 205).
- постановление акимата Зайсанского района Восточно-Казахстанской области № 5.44 от 9 августа 2011 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок ТОО «Тарбагатай Мунай»
- постановление акимата Восточно-Казахстанской области № 197 от 16 сентября 2011 года «О предоставлении ТОО «Тарбагатай Мунай» права временного возмездного долгосрочного землепользования (аренды) на земельные участки для строительства газопровода «Сарыбулак-Майкапшагай» в Зайсанском районе:
- архитектурно-планировочное задание № 59 от 25.08.2011 года на разработку проектно-сметной документации на строительство «Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района Восточно-Казахстанской области»;

- акт определения потерь сельскохозяйственного производства, вызванных изъятием сельскохозяйственных угодий, утвержденный постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата от 16 сентября 2011 года № 197;

- проект опытно-промышленной эксплуатации газового месторождения Сарыбулак, выполненный АО «НИПИнефтегаз».

- ТЭО «Обустройство месторождения Сарыбулак и газопровода Сарыбулак-Майкапчагай», выполненное ТОО «КБ Петролеум».

- базовый проект «Развитие месторождения газа Сарыбулак» выполненный «ALP Engineering LTD».

- письмо ТОО «Тарбагатай Мунай» № 1524 от 27.09.2011 г. о том, что источником финансирования являются частные заемные средства ТОО «Тарбагатай Мунай».

- письмо ТОО «Тарбагатай Мунай» № 868 от 28.11.2010 г. касательно технических требований по компонентному составу газа

Технические условия:

- технические условия на поставку газа на территории КНР (давление и состав сухого газа в конечной точке магистрального газопровода, подтвержденных китайской стороной письмом от 03 марта 2010 г.);

- технические условия № 09-11/7071 от 24.10.2008 г. на пересечение ВЛ с газопроводом, выданные АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями KEGOC»

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

- согласование по проекту ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области МЧС РК» (протокол № 142 от 06 апреля 2011 года заседания технического совета по вопросам промышленной безопасности ДЧС ВКО МЧС РК.

- санитарно-эпидемиологическое заключение на проект № 97 от 25 февраля 2011 г., выданное ГУ «Департамент Комитета Госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения РК по ВКО»;

- заключение государственной экологической экспертизы на проект № 06-07/ЮЛЕ-1093 от 26.07.2011 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;

- заключение на проект № ЮЛ-Е-284 от 20 июня 2011 г., выданное ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МСХ РК;

- согласование по проекту № 01-12/443 от 21.06.2011 г., выданное ГУ «Зайсан-Иртышская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства»;

- согласование строительства перехода газопровода через автодороги, письмо № 03-13/588 от 28 июня 2011 г., выданное ГУ «Восточно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан»;

- рабочие чертежи согласованы с ТОО «Тарбагатай Мунай».

- ситуационный план трассы магистрального газопровода «Сарыбулак–Майкапчагай» с сопутствующими сооружениями согласован с ТОО «Тарбагатай Мунай».

- ситуационный план магистрального газопровода «Сарыбулак–Майкапчагай» согласован с акимом Карабулакского, Кенсайского, Айнабулакского, Кендерлыкского, Каратальского, Даирского сельских округов, с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района», с ГУ «Отдел земельных отношений Зайсанского района»;

- согласование строительства перехода газопровода через автодороги, письмо № 03-13/588 от 28 июня 2011 г., выданное ГУ «Восточно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций РК».

5.3. Комплектность представленной документации:

- том I. Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ТОО ТГП «Шимкентгеокарта»;
- том II. Оценка воздействия на окружающую среду (шифр 205/21.09.10-00-ОВОС);
- том III. Общая пояснительная записка (шифр 205/21.09.10-00-ПЗ);
- том IV. Альбом 1. Генеральный план и организация транспорта (шифр 205/21.09.10-02-ГТ);
- том IV. Альбом 2. Линейная часть (шифр 205/21.09.10-02-МГ);
- том IV. Альбом 3. Технологические решения (шифр 205/21.09.10-02-ТХ);
- том IV. Альбом 4. Архитектурно-строительные решения (шифр 205/21.09.10-02-АС, ЮК, КМ);
- том IV. Альбом 5. Электроснабжение. Молниезащита. Электрохимзащита (шифр 205/21.09.10-02-ЭС, МЗ, ЭХЗ).
- том V. Альбом 1. Система линейной телемеханики (шифр 205/21.09.10-02-СЛТМ).
- том V. Альбом 2. Система связи (шифр 205/21.09.10-02-СС);
- проект опытно-промышленной эксплуатации газового месторождения Сарыбулак (по состоянию на 01.10.2009 г.), выполненный АО «НИПИнефтегаз».

5.4. Цели и назначение объекта

Целью рабочего проекта «Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР». Магистральный газопровод «Сарыбулак-Майкапчагай» является разработка технических решений по объектам магистрального транспорта газа, обеспечивающих транспортировку подготовленного на УПГ месторождения «Сарыбулак» природного газа до границы РК и КНР в районе населенного пункта Майкапчагай и в газопроводы-отводы на АГРС «Зайсан» и АГРС «Карабулак».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещение объекта и характеристика участка строительства

Начальной точкой газопровода «Сарыбулак-Майкапчагай» принят выход с ДКС, расположенной на территории УПГ, конечной – 92,475 км государственная граница с территорией КНР в районе населенного пункта Майкапчагай. Трасса проектируемого газопровода предусмотрена в самостоятельном коридоре.

В административном отношении трасса газопровода проходит по территории Зайсанского района Восточно-Казахстанской области.

В орфографическом отношении район следования трассы газопровода относится к Зайсанской котловине, точнее к равнинной части бассейнов левобережных притоков Верхнего Иртыша, стекающих с северного склона Сауырского хребта.

Рельеф представлен плоской, слегка всхолмленной равниной, местами пересекаемой водотоками и оросительными каналами.

Начало трассы магистрального газопровода проходит по участку с абсолютными отметками около 400 м, конец проектируемой трассы – по участку с абсолютными отметками порядка 750 м.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IB;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 33 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2 (III ветровой район);
- вес снегового покрова - 180 кг/м^2 (III снеговой район);
- сейсмичность площадок строительства – 8-9 баллов

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении территории изысканий принимают участие в основном четвертичные отложения, только на локальных участках трассы газопровода вскрыты кирпично-красные глины неогенового возраста. В геолого-литологическом разрезе территории на разведанную глубину до 5-10 м преимущественно представлены валунно-галечниковые отложения, которые слагают конуса выноса рек Уйдене, Жеменей, Кендерлик и др. В межконусных понижениях склоны и днища сложены суглинками мощностью 3-6 м с редкими прослоями песков, ниже которых залегают галечники.

На протяжении трассы выделены следующие инженерно-геологические элементы – суглинки твердой и мягкопластичной консистенции, в редких случаях с включением гравия и дресвы до 20%, песок мелкий, залегающий в суглинках в виде прослоев, галечник с песчаным наполнителем, глина легкая, твердой консистенции.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,3-5,0 м.

Засоленность грунтов, слагающих площадку изысканий, изменяется от слабо до сильнозасоленных.

Грунты характеризуются сульфатным типом засоления, редко хлоридно-сульфатным.

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона по содержанию сульфатов характеризуется:

- от слабоагрессивных до сильноагрессивных к конструкциям на портландцементе;
- от неагрессивных до среднеагрессивных к конструкциям на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов являются слабоагрессивными к железобетонным конструкциям.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая)

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план и транспорт

Трасса газопровода «Сарыбулак-Майкапчагай» проложена с учетом общей протяженности; количества пересечений газопровода с искусственными (автомобильными дорогами общего пользования республиканского и местного значения) и естественными препятствиями (реками и водотоками); гидравлического профиля; условий строительства и воздействия на окружающую среду.

ПК 0 – начало трассы магистрального газопровода, совмещён с ограждением территории установки подготовки газа (УПГ), и расположен приблизительно в 275 м к юго-западу от автодороги общего Пользования республиканского значения «Омск – Майкапшагай» (1236/85 км)

ПК 924+75.63 – конец трассы магистрального газопровода, расположен вблизи населённого пункта Майкапчагай, на государственной границе Республики Казахстан и Китайской Народной Республики.

Общая протяженность трассы магистрального газопровода – 92.475 км

В плане трасса магистрального газопровода имеет сложную форму и многочисленные левые и праве углы поворота, общее направление трассы – на юго-восток.

На своём протяжении трасса магистрального газопровода проложена: по степным, залежным и пахотным землям и пересекает следующие естественные и искусственные препятствия:

- реки: Уйдене, Уйдене – 1, Жеменей, Боздак, Айнабулак, Кендирлик, арык, овраг р.Аксыир;

- автодороги общего пользования республиканского и местного значения следующих направлений: Омск – Майкапшагай; посёлок Мукаши – автодорога Омск – Майкапшагай; посёлок Жарсу - автодорога Омск- Майкапшагай; автодорогу п.Сарыжира-трасса Омск-Майкапшагай;
- инженерные коммуникации – линию электропередач напряжением 110 В (ЛЭП-110 В).

Вдоль трассы магистрального газопровода запроектированы следующие площадки линейных сооружений, с комплексами необходимого технологического оборудования:

- на ПК 4+97 – 5+69, площадка узла запуска очистного устройства (КЗОУ) с размерами в плане 72х48 м, совмещенная с охранным краном (ОК-1);
- на ПК 208+14 – ПК 208+29.04, площадка линейного кранового узла КУ-2, размером 25х15 м;
- на ПК 456+11.92 – ПК 456+26.92, площадка линейного кранового узла КУ-3, размером 25х15 м;
- на ПК 707 – ПК 707+15, площадка линейного кранового узла КУ-4 размером 25х15 м;
- на ПК 885+21.02 – ПК 885+94, площадка узла приема очистного устройства (КПОУ), размером 75,7х48 м;
- на ПК 887+44 – ПК 887+76, площадка коммерческого узла учета газа размером 35х32 м;
- на ПК 887+44, площадка операторной, размером 22х35 м;
- на ПК 297+77, площадка кранового узла газопроводов-отводов на АГРС - Зайсан, размером 7х5 м;
- на ПК 554+91, площадка кранового узла газопроводов-отводов на АГРС - Каратал, размером 7х5 м.

Для проезда к площадкам линейных сооружений пожарных, специальных и служебных автомобилей предусмотрены служебные подъездные автодороги, примыкающие к существующим автодорогам общего пользования республиканского и местного значения.

В соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» служебные автодороги предусмотрены со следующими техническими параметрами:

- дорожно-климатическая зона - IV;
- тип местности по характеру и степени увлажнения - I;
- категория автодорог - IV-в;
- число полос движения - 1;
- ширина полосы движения - 4,50 м;
- ширина дорожной одежды - 4.50 м;
- ширина обочин - 1,75 м;
- ширина земляного полотна - 8.00 м;
- конструкция дорожной одежды - переходного типа, серповидного профиля, с покрытием из щебня уложенного по способу заклинки, толщиной 15 см.

Земляное полотно автодорог предусмотрено с учетом категории автодорог, типа дорожной одежды, продольного профиля трасс автодорог, природных условий района строительства. Руководящая отметка насыпи земляного полотна предусмотрена, из условий возвышения поверхности покрытия дорожной одежды над уровнем поверхностных вод и снегонезаносимости – 0,8 м. Отсыпка земляного полотна предусматривается из грунтовых карьеров. Заложение откосов насыпи – 1:3.

Проезжая часть и поверхность земляного полотна приняты с двускатным поперечным профилем.

Таблица 1

Подъездные служебные автодороги

Наименование	Пикет (трассы газопровода)	Протяжённость, км	Примечание
1. Подъезд к площадке камеры запуска очистных устройств (КЗОУ)	ПК 4+97	0,253	Примыкает к автодороге Омск-Майкапчагай
2. Подъезд к линейному крановому узлу КУ-2	ПК 208+14	0,028	Примыкает к автодороге Омск-Майкапчагай - п.Жарсу
3. Подъезд к крановому узлу газопровода-отвода на АГРС Зайсан	ПК 294+77	0,031	Примыкает к полевой дороге от г. Зайсан
4. Подъезд к линейному крановому узлу КУ-3	ПК 456+11	0,114	Автодорога Омск - Майкапчагай – п. Сарытерек
5. Подъезд к крановому узлу газопровода-отвода на АГРС Каратал	ПК 554+91	0,036	Примыкает к полевой дороге п. Каратал - п Кендерлик
6. Подъезд к линейному крановому узлу КУ-4	ПК 707+00	0,353	Примыкает к автодороге Омск-Майкапчагай
7. Подъезд к площадке камеры приема очистного устройства КПОУ	ПК 885+21	1,048	Примыкает к автодороге Омск-Майкапчагай
8. Подъезд к площадке коммерческого узла учета газа	ПК 887+44	0,165	Примыкает к площадке КПОУ
Общая протяженность служебных подъездных автодорог	-	2,028	-

Территории площадок линейных сооружений, расположенных по всей трассе газопровода предусмотрено огородить по всему периметру оградой высотой 2,2 м. с насадкой из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006, по верху панелей ограждения. В конструкции ограждения предусмотрены двухстворчатые распашные ворота шириной 6,00 м с ручным управлением и калитки для персонала шириной 1,00 м.

Запроектированные на площадках линейных сооружений цельнометаллические блок-контейнеры предусмотрено оснастить системами блокировки от несанкционированного открытия дверей с противовандальными замками повышенной секретности

Пешеходные дорожки на площадках линейных сооружений предусмотрены с покрытием из песчано-гравийной смеси.

Покрытие проезжей части площадок линейных сооружений предусмотрено из гравийно-песчанной смеси, с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Основные технические показатели по генеральному плану

1. Площадка узла запуска очистного устройства (КЗОУ), совмещенная с охранным краном (ОК-1):
   - площадь земельного участка - 0,346 га;
   - площадь застройки - 50,00 м^2;
   - площадь покрытия - 3406,00 м^2
2. Площадка линейного кранового узла (КУ-2, КУ-3, КУ-4) (на одну площадку)

- площадь земельного участка - 0,038 га;
- площадь застройки - 14,00 – 7,00 м^2;
- площадь покрытия - 361,00 – 368,00 м^2.

3. Площадка узла приема очистного устройства (на одну площадку):
- площадь земельного участка - 0,36 га;
- площадь застройки - 240,00 м^2;
- площадь покрытия - 3394,00 м^2.

4. Площадка конденсатосборника:
- площадь земельного участка - 0,14 га;
- площадь застройки - 354,00 м^2;
- площадь покрытия - 1005,00 м^2.

5. Площадка коммерческого узла учета газа (КУУГ), совмещенная с КУ-5:
- площадь земельного участка - 0,11 га;
- площадь застройки - 22,00 м^2;
- площадь покрытия - 1098,00 м^2;

6. Операторная:
- площадь земельного участка - 0,092 га;
- площадь застройки - 247,00 м^2;
- площадь покрытия - 677,00 м^2.

7. Площадка кранового узла газопровода-отвода на АГРС - Зайсан и АГРС - Каратал (на одну площадку):
- площадь земельного участка - 0,035 га;
- площадь застройки - 10,30 м^2;
- площадь покрытия - 24,70 м^2.

8. Площадка антенны связи – 4 площадки (на одну площадку):
- площадь земельного участка - 0,0225 га.

9. Площадка анодного заземления (на одну площадку):
- площадь земельного участка - 0,01 га;
- площадь застройки - 2,00 м^2;

10. Общая площадь земельных участков площадок линейных сооружений - 1,764 га.

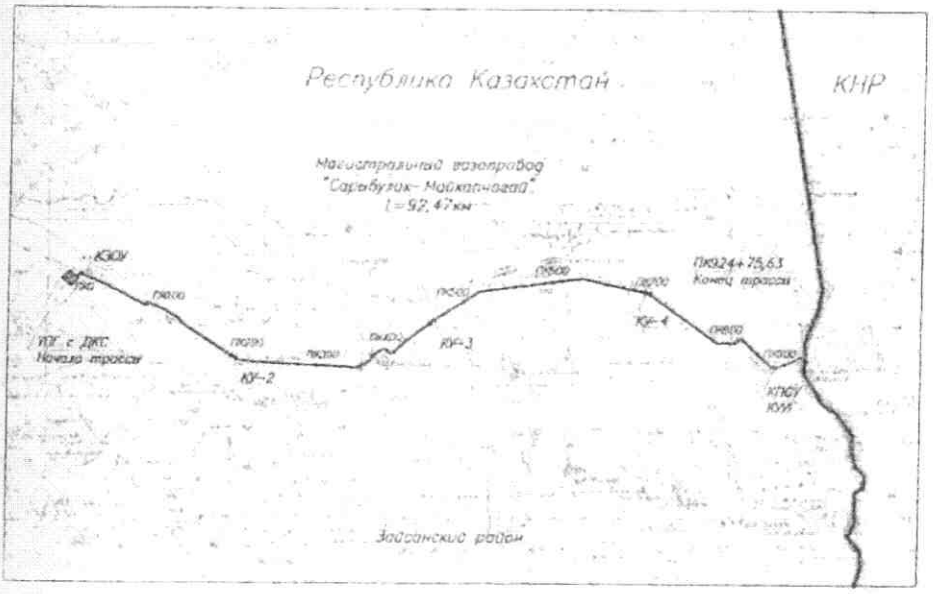

Рис. 1. Ситуационный план

6.2.2. Технологические решения

Проектом предусмотрено строительство магистрального газопровода «Сарыбулак-Майкапчагай».

Проектируемый магистральный газопровод «Сарыбулак-Майкапшагай» является основной газотранспортной системой для поставок природного ряда на завод по производству сжиженных природных газов на территории КНР.

Общий объем транспортировки природного газа может составить до 600 млн.м^3/год, что подтверждается наличием запасов газа по месторождению Сарыбулак, утвержденных протоколом Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан (ГКЗ РК) № 862-09-П от 05 октября 2009 г.

Прогнозируемая потребность товарного газа 600 млн.м^3/год определена согласно проекта опытно-промышленной эксплуатации газового месторождения Сарыбулак, выполненного институтом АО «НИПИнефтегаз».

Проектом предусмотрена прокладка стального газопровода диаметром 406,4 мм. Заглубление трубопроводов до верха трубы принято 1,8-2,3 м, на пахотных и орошаемых землях - 1,8 м, при пересечении оросительных каналов - 1,1-2,0 м (от дна).

Гидравлические и тепловые расчеты магистрального газопровода «Сарыбулак-Майкапчагай» выполнены в соответствии с нормативными документами РК с целью определения диаметра газопровода и давления в начальной точке участка трассы на территории Республики Казахстан для обеспечения давления в точке присоединения к участку газопровода на территории КНР – 5,5 МПа (согласно техническим условиям Завода Xinjiang Jumunai Guanghui Liquefied Natural Gas Development Co, LTD, КНР).

В качестве начальной точки газопровода «Сарыбулак – Майкапчагай» принят выход из дожимной компрессорной станции, размещаемой на площадке установки комплексной подготовки газа магистрального газопровода. В качестве конечной точки газопровода принят участок на приграничной территории РК до точки присоединения к газопроводу на территории КНР.

На границе между РК и КНР предусмотрена газоизмерительная станция. Установка линейной запорной арматуры предусмотрена на расстоянии, не превышающим 25 км.

Протяженность газопровода составляет 92,475 км.

Для поддержания расчетной пропускной способности газопроводов в процессе эксплуатации и проведения дефектоскопии предусмотрена очистка полости трубы без прекращения подачи газа. Для этого в начале трассы после узла подключения к дожимной компрессорной станции предусмотрен узел запуска ОУ, а в конечной точке трассы – узел приема очистного устройства.

Магистральный газопровод

Для сооружения газопровода приняты стальные электросварные прямошовные трубы диаметром DN406,4 мм по API 5L psl2 класса прочности X56M с заводским трехслойным защитным покрытием нормального исполнения толщиной 2,5-3,0 мм.

Изоляция зон сварных стыков предусмотрена трехслойными термоусадочными манжетами типа «Тиал», «Новорад-СТ».

В качестве запорно-отключающей арматуры приняты шаровые подземные пневмогидравлические краны завода ОАО «Пензтяжпромарматура» условным диаметром 400 мм давлением 10 МПа по ТУ3742-031-05749375-06 с заводской антикоррозионной изоляцией.

Для опорожнения участков магистрального газопровода при ремонтах и авариях линейных сооружений на обоих концах участков между запорной линейной арматурой предусмотрены продувочные свечи.

Трубопроводы в обвязке крановых узлов приняты из стали по API 5L psl2 класса прочности X56M: 323,9x11,1 мм; 219,1x8,2 мм, 168,3x6,4 мм, 101,6x5,7 мм.

У запорной арматуры предусмотрена установка стояков отбора импульсного газа с показывающими манометрами. Вблизи линейного крана на трубопроводе устанавливается поверхностный термометр.

На участках подземных переходов через автомобильные и железные дороги, прокладка газопровода предусмотрена в защитном кожухе. Для устройства вытяжных свеч приняты стальные трубы диаметром 159х6,0 мм по ГОСТ 8732-78.

Соединительные детали приняты штампосварные с заводской антикоррозийной полимерной изоляцией диаметром 406,4 мм из стали класса прочности Х56М.

Для изоляции мелких соединительных деталей принята антикоррозионная изоляционная система «Полилен».

Для очистки полости газопровода и проведения дефектоскопии предусмотрены камеры запуска и приема очистных устройств в блочно-комплектном исполнении заводского изготовления (ОАО «Курганхиммаш»).

Назначение узлов запуска и приема на газопроводе:

- очистка внутренней полости газопровода от накопившейся влаги, конденсата, механических примесей, продуктов коррозии без прекращения подачи газа. Жидкость сливается в конденсатосборник узла приема очистных устройств объемом 50 м^3
- периодическая очистка внутренней полости газопроводов для поддержания номинальной гидравлической эффективности транспорта продукта за счет поддержания максимальной производительности;
- опорожнение газопроводов от конденсата на период проведения ремонтных работ.

Переходы через автомобильные и железные дороги

Переходы через автодороги республиканского и областного значения Омск - Майкапшагай, Жарсу - Майкапшагай, Майкапшагай – Сартерек, Майкапшагай - Аксиыр запроектированы закрытым способом. Укладка газопровода на переходах через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов предусмотрена в защитных футлярах из стальных труб диаметром 630х8 мм.

Способ прокладки защитных кожухов – закрытый, методом горизонтально-направленного бурения и «прокола».

На одном из концов защитного кожуха устанавливается вытяжная свеча высотой не менее 5,0 м от уровня земли. Для устройства вытяжной свечи предусмотрены стальные трубы диаметром 159х9,0 мм. Вытяжная свеча и защитный кожух соединяются между собой отводной трубой диаметром, равным диаметру свечи. На рабочей трубе в пределах защитного кожуха предусмотрена установка опорно-направляющих колец по ТУ1469-001-53597015-01.

Герметизация межтрубного пространства между защитным кожухом и газопроводом предусмотрена при помощи резиновых манжет по ТУ2531-002-53597015-01.

Прокладка газопровода без защитного кожуха предусмотрена на пересечениях автомобильных дорог низкой категории (грунтовые дороги с малой интенсивностью движения) из труб с утолщенной стенкой.

Подводные переходы

Учитывая благоприятные грунтовые условия, строительство переходов через р.Уйдене, р.Жеменей, р.Боздак, р.Айнабулак, р.Кендерлик, другие ручьи и мелкие реки предусмотрено траншейным способом с отводом русла или способом наклонно-направленного бурения. Переходы предусмотрены без устройства резервных ниток.

Прокладка подводных переходов предусмотрена с заглублением в дно пересекаемых водных преград. Величина заглубления принята с учетом возможных деформаций русел и перспективных дноуглубительных работ.

22

Отметка верха забалластированного газопровода принята на 0,5 м ниже линии размыва русла реки, но не менее 1,0 м от черных отметок дна водных преград и не менее 0,5 м при пересечении водных преград, дно которых сложено скальными грунтами.

Для обеспечения устойчивости положения газопровод балластируется железобетонными грузами типа УТК по ТУ102-264-81.

Защита изоляционного покрытия от механических повреждений на участках протаскивания предусмотрена скальным листом в соответствии с ТУ 8397-019-01297858-ОП1-99.

Балластировка газопровода на переходах через малые водные преграды предусмотрена утяжелителями охватывающего типа УБО по ТУ 102-300-81 с применением защитных ковриков из НСМ.

При пересечении трубопроводом логов, сухих русел рек и небольших водотоков к применению предусмотрены однопролетные прямолинейные балочные бескомпенсаторные переходы без специальных опор, в которых используется несущая способность трубы, продольная жесткость примыкающих подземных участков трубопровода и несущая способность грунта основания и многопролетные балочные переходы по серии 3402 1-31 «Надземные балочные переходы магистральных газопроводов диаметром 325-1420 мм» В створе перехода предусмотрены железобетонные опоры из одной стойки с жестко закрепленным ригелем из гидротехнического бетона марки 300 – сваи забивные сечением 35х35 см и одностоечные буронабивные сваи диаметром 1000 мм из обсадных стальных труб, внутренняя часть которых заполнена армированным бетоном.

Переходы через заболоченные и обводненные участки

Укладка газопровода при переходе через заболоченные и обводненные участки предусмотрена на минеральном основании.

Для обеспечения устойчивости положения газопровода против всплытия предусмотрена его балластировка полимерно-контейнерными балластирующими устройствами (ПКБУ) или железобетонными утяжелителями типа 2-УТК – на обводненных участках трассы и болотах с водонасыщенной толщей не более глубины траншеи и железобетонными грузами охватывающего типа УБО и утяжелителями контейнерного типа КТ – при глубине водонасыщения грунтовой толщи более глубины траншеи.

Коммерческий узел учета газа

Коммерческий узел учета газа предусмотрено разместить в отапливаемом блок-боксе, на каждой нитке – ультразвуковой счетчик RMG USZ 08 с интегрированным струевыпрямителем и прямым участком. RMG USZ 08 подключается к объемному корректору газа, имеющему в своем составе датчик абсолютного давления и температуры, систему телеметрии, выходящую на панель управления, и передающему данные на диспетчерский пункт.

Операторная в отапливаемом блок-контейнере состоит из:

- отсека управления со шкафом контроля и управления технологическими процессами магистрального транспорта газа.
- системы бесперебойного питания САУ коммерческого узла учета газа, рассчитанной на 4 часа работ и бензогенератор для зарядки аккумуляторов и работы станции;
- отсека котельной для обогрева блок-бокса операторной (навесной котел)

Блок-контейнеры оборудованы принудительной аварийной системой вентиляции.

Для коммерческого узла учета газа предусмотрены следующие системы:

- система автоматического управления, связи и телемеханики, обеспечивающая информационный обмен и взаимодействие работы коммерческого узла учета газа с операторной с диспетчерским пунктом УПГ с использованием цифровой радиорелейной связи и резервной спутниковой связи и протоколов обмена через стандартные интерфейсы и протоколы для контроля, управления, регулирования основных параметров газа;

- электроснабжение, включая автономные источники электроснабжения, электрооборудование и аппаратуру распределения электроэнергии. Питание коммерческого узла учета газа с операторной электроэнергией 380/220В обеспечивается по II категории надежности, дополнительный ввод - от ДЭС 380/220В. Для электроприемников I категории – СЛТМ, устройств контроля загазованности и устройства коммерческого учета газа, которые относятся к I категории надежности электроснабжения, дополнительно предусмотрено электроснабжение от агрегатов бесперебойного питания с аккумуляторной батареей. Установки катодной защиты обеспечиваются электроэнергией по III категории надежности. Наружное освещение – прожекторное, аварийное при помощи переносных фонарей во взрывозащищенном исполнении.

- защита от коррозии, предусматривающая комплексную защиту от коррозии защитными покрытиями, сетевыми установками катодной защиты и контрольно-измерительными пунктами. На входе и выходе из надземных сооружений на магистральном газопроводе предусмотрена установка изолирующих вставок для электрического разделения участков трубопровода.

- системы отопления и вентиляции. При проектировании вентиляции в зависимости от среды помещений предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции с принудительным или естественным побуждением. В помещении регуляторов и расходомеров предусмотрена аварийная вентиляция с искусственным побуждением на восьмикратный воздухообмен, включаемая при срабатывании датчика контроля загазованности вручную;

- система контроля загазованности. Помещение регуляторов оборудуется автоматически действующими датчиками контроля уровня загазованности и газоанализаторами.

- молниезащита. Защита от опасных воздействий молнии наружных установок принята согласно требованиям СН РК 2.04-29-2005, защита от статического электричества по ГОСТ 12.4.124 отдельно стоящими молниеотводами, совмещенными с прожекторными мачтами;

- заземление. С целью защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии, предусмотрено комплексное заземляющее-зануляющее устройство;

- охранная и пожарная сигнализация. В системе противопожарной защиты объекта предусмотрен прибор приемно-контрольный пожарной сигнализации, устанавливаемый в помещении операторной УПГ.

- система водоснабжения и канализации. Водоснабжение операторной коммерческого узла учета газа на хозяйственно-питьевые нужды обеспечивается привозной водой. Для отведения сточных вод запроектирована система бытовой и производственно-дождевой канализации.

Таблица 2

Технические показатели по разделу ТХ

Наименование показателя	Ед измер.	Значение
Максимальная расчетная пропускная способность газопровода	млн нм^3/год	600
Давление рабочее	МПа	6,2
Диаметр газопровода DN	мм	406,4
Протяженность газопровода	км	92,475
Численность персонала	чел.	24

6.2.3. Строительные решения

Площадка камеры запуска очистных устройств

Площадка камеры запуска очистных устройств, совмещенная с ОК-1 - открытая технологическая площадка размерами в плане 72,00х48,00 м, с расположенными на ней фундаментами камеры запуска очистного устройства, кранового узла, продувочной свечи, блок-бокса КИПиА (заводского изготовления)

Фундаменты - железобетонные монолитные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. В качестве фундамента под блок-бокс КИПиА проектом предусмотрены сборные дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84

Площадки линейных крановых узлов КУ-2, 3, 4

Проектные решения площадок крановых узлов предусматривают один тип открытых технологических площадок с габаритными размерами 25,00х15,00 м. На площадках расположены фундаменты кранового узла, редуцирующего пункта РП-10С, автономного источника питания АИПТ-750М, продувочной свечи.

Фундамент под крановый узел – из монолитного железобетона размером 1200х1200 мм. Бетон класса В25, W6, F100, арматурные сетки - из стали класса А-III.

Для блок-бокса АИПТ-750М проектом предусмотрены фундаментные блоки ФБС

Площадка камеры приема очистных устройств

Площадка камеры приема очистных устройств, совмещенная с КУ-5 - открытая технологическая площадка с габаритными размерами в плане 75,70х48,00 м, с расположенными на ней фундаментами камеры приема очистного устройства, кранового узла, редуцирующего пункта РП-10С продувочной свечи, автономного источника питания АИПТ-750 М

Фундаменты - железобетонные монолитные из бетона класса В25, на сульфатостойком портландцементе. Для блок-бокса АИП-750 М проектом предусмотрены фундаментные блоки ФБС.

Анкерный блок - подземное монолитное железобетонное сооружение из бетона класса В25, W4, F75, размерами 9,80х5,00х2,80(h) м

Опоры - надземные железобетонные из бетона класса В12,5, W4, F75 и одностоечные с траверсами, из стальных элементов горячекатаного профильного проката, установленные на железобетонные монолитные фундаменты из бетона класса В12,5, W4, F75 и соединенные с ними анкерными болтами

Площадка конденсатосборника

Площадка конденсатосборника - открытая технологическая площадка с габаритными размерами 64,70х21,00 м, и расположенными на ней фундаментами узла сбросной свечи, узла редуцирования (для опор), транспортной площадки выгрузки шлама, опор под трубопроводы.

Для перехода через трубопровод на узле удаления шлама предусмотрена площадка для обслуживания. Площадка обслуживания принята из стального горячекатаного профильного проката.

Фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В25, на сульфатостойком портландцементе. В качестве фундамента для транспортной площадки проектом предусмотрены сборные дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84.

Площадка коммерческого узла учета газа с КУ-6

Площадка коммерческого узла учета газа с КУ-6 - открытая технологическая площадка, с габаритными размерами 32,00х35,00 м, с расположенными на ней фундаментами для элементов и сооружений: узла замера расхода газа, блок-бокса с аналитическим оборудованием и КИПиА, опор измерительных линий и трубопроводов, кранового узла.

Фундаменты - железобетонные монолитные из бетона класса В25, на сульфатостойком портландцементе. Блок-бокс с габаритными размерами 5,00х2,30х2,50(h)

м, взрывобезопасного исполнения, двухкомнатный с газонепроницаемой перегородкой весом 5,0 тонн., полного заводского изготовления, устанавливается фундаментные блоки ФБС.

Площадка операторной

Площадка операторной - открытая площадка с габаритными размерами 35,00х22,00 м, с расположенными на ней элементами и сооружениями операторная (здание блочно-модульного исполнения комплектной заводской поставки), автономный источник питания АИП-МТ30, редуцирующий пункт РП-10С, опоры трубопроводов, дизельная электростанция, емкость для хранения воды объемом 3 м^3, дренажная емкость 12 м^3 (септик).

Фундаменты площадки - железобетонные монолитные из бетона класса В25, на сульфатостойком портландцементе. Для блок-бокса АИП-МТ30 и здания операторной проектом предусмотрены фундаментные блоки ФБС. Категория пожаровзрывоопасности площадки - «А»

Установка подземных емкостей предусмотрена на фундаментные блоки типа ФБС.

Площадки крановых узлов газопроводов-отводов на АГРС «Зайсан» и «Каратал»

Проектные решения площадок крановых узлов газопроводов-отводов предусматривают один тип открытых технологических площадок с габаритными размерами 7,00х5,00 м. На площадках расположены фундаменты для продувочной свечи, монолитная железобетонная колонка свечи продувочной (серия 7.402-3 вып. 1).

Фундамент под крановый узел – из монолитного железобетона размером 1200х1200 мм. Бетон класса В25, W6, F100, арматурные сетки - из стали класса А-III.

Опора антенны связи высотой h=30 м

Проектом предусмотрен монтаж опор антенн связи с расположением в радиусе 40 метров от площадок КУ-2, КУ-3, КУ-4 и операторной. Опора – пространственная, прямоугольная, решетчатая стальная конструкция, переменного сечения, устанавливается на монолитные железобетонные фундаменты. Под анкерные антенные опоры радиорелейной линии связи предусмотрены монолитные железобетонные фундаменты класса В25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе, арматурные сетки - из стали класса А-III.

Под основанием фундаментов предусмотрено устройство щебеночной подготовки с проливкой битумом до полного насыщения.

Защита строительных конструкций

Антикоррозионная защита конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»

- предусмотрена вертикальная гидроизоляция строительных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза;
- антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона;
- все металлоконструкции подлежат обработке огнезащитными и антикоррозийными составами.

6.2.4. Инженерные сети, системы и оборудование

Водоснабжение

Водоснабжение предусмотрено для нужд системы отопления операторной. Вода – привозная технического качества, подача которой в систему отопления предусмотрена ручным насосом. Объем емкости для слива-налива теплоносителя принят 2,5 м^3, подпитка системы предусмотрена в размере не более 10%.

На площадке операторной предусмотрена установка био-туалета на 2 очка.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Блок-боксы операторной оборудованы системами отопления и вентиляции (комплектная поставка).

Газоснабжение

Газ на собственные нужды отбирается для автономного источника электроснабжения линейных потребителей АИПТ, который комплектуется редуцирующим пунктом РП-10С, настроенным на выходное давление 0,01-0,05 МПа с двумя редуцирующими линиями и двумя дополнительными фильтрами газа.

Источником теплоснабжения операторной принят настенный газовый котел, подача газа предусмотрена от редуцирующего пункта РП-10 с последующим снижением давления индивидуальным ГРПШ до 0,005 МПа.

Электроснабжение линейных потребителей

Внешнее электроснабжение вдольтрассовых линейных потребителей – комплекса радиоэлектронной аппаратуры, линейной телемеханики и автоматики, систем связи, катодной защиты предусмотрено от автономных энергоустановок на площадках линейных сооружений.

Автономный источник питания АИПТ принят в серверном исполнении полной заводской готовности, работающих без присутствия обслуживающего персонала. Представляет собой цельнометаллический блок-контейнер, внутри которого установлены генераторы термоэлектрические ГТГ-150М, информационно-силовой щит ИЩ, прибор дозирования газа ПДГ, блоки стабилизации напряжения и управления БСНАУ, система блокировки несанкционированного открытия дверей с противовандальными замками повышенной секрстности, система пожарной сигнализации, система термостатирования, система контроля загазованности помещения, аккумуляторы для резервного питания.

Источником электроснабжения линейных сооружений, на которых размещаются станции катодной защиты и аппаратура телемеханики и связи, является сеть переменного тока III категории надежности напряжением 220 В частотой 50±1 Гц. Для обеспечения работы системы автоматики при отключении напряжения предусмотрены аккумуляторы 24 В постоянного тока с автоматической подзарядкой.

Потребная мощность узла запуска очистного устройства, совмещенного с охранным краном КУ-1 – 1180 Вт, обеспечивается от УПГ прокладкой КЛ-0,4 кВ.

Потребная мощность линейных крановых узлов КУ-2 - КУ-4 – 1026 Вт, обеспечивается автономным источником питания АИПТ-1500М.

Потребная мощность линейного кранового узла КУ-3 – 450 Вт, обеспечивается автономным источником питания АИПТ-750М.

Потребная мощность операторной и площадки коммерческого узла учета газа – 15000 Вт, обеспечивается автономным источником питания АИПТ-30.

Электроосвещение

Освещение площадок ЛКП запроектировано в соответствии с требованиями СН РК 4.04-19-2003.

Для площадок линейных сооружений предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное, ремонтное освещение.

Для освещения приняты: в блоке замера газа - взрывозащищенные светильники типа ВЗГ 1х200; в блоках КИПиА - светильники ЛПО 2х40.

Ремонтное освещение предусмотрено переносными светильниками.

Защита от электростатической индукции и заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям предусмотрена путем присоединения металлических конструкций и коммуникаций к контуру заземления.

Протяженность линий электроснабжения линейных сооружений:

- кабельных КЛ-0,4 кВ - 400 м;
- кабельных КЛ-0,23 кВ - 600 м

Молниезащита

Защита сооружений магистрального газопровода «Сарыбулак-Майкапшагай» предусмотрена согласно СН РК 2 04-29-2005 молниеотводами ПМЖ-16,6 совмещенными с прожекторными мачтами по серии 3 407-108

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2 категории. Зоны защиты молниеприемников высотой 24,3 м, расположенные на площадках, покрывают защищаемые объекты. Заземление молниепремников предусмотрено из полосовой стали 40х4 мм и стержневыми вертикальными электродами диаметром 12 мм

Мероприятия по контролю за расходом топлива и электрической энергии

Учет электроэнергии для всех линейных потребителей предусмотрен в щите оператора счетчиком СА4-И672М по каждому вводу, также предусмотрен независимый учет электроэнергии для обогрева импульсных линий АГРС

Потребление газа на собственные нужды АГРС, регистрируется счетчиком газа, установленным в блок-боксе котельной

Мероприятия по защите магистрального газопровода и оборулования от коррозии и блуждающих токов

Проектом предусмотрена защита трубопроводов от почвенной коррозии в соответствии с ГОСТ 25812-83*

Пассивная защита газопровода предусмотрена усиленной трехслойной изоляцией, наносимой в заводских условиях. Толщина изоляции 2,5-3,2 мм.

Для активной защиты подземного трубопровода приняты автоматические выпрямители внутренней установки с токовыми телеметрическими выходами для магистральных трубопроводов типа В-ОПЕ-ТМ-2-63-48-У1 серии Б1.3 до 3,0 кВт с токовыми телеметрическими выходами и глубинных анодных заземлителей типа «Менделеевец»-МКГ, «АЗЖК». Контроль за работой средств электрохимической защиты предусмотрен с помощью проектируемой системы телемеханики

По каналам измерения в комплекс ТМ поступают вырабатываемые в выпрямителе токовые сигналы, изменяющиеся в пределах от 4 до 20 мА

Размещение выпрямителей катодной защиты по трассе газопровода предусмотрено в блок-боксах телемеханики, размещаемых на площадках крановых узлов. Питание средств защиты запроектировано от линии 220В

Дренажные линии от катодных установок до анодных заземлений и газопровода предусмотрены медным кабелем. В качестве контрольных проводников приняты кабели марки ВВГ

Установка контрольно-измерительных пунктов с медно-сульфатными электродами предусмотрена по трассе газопровода через 1 км и на углах поворота, которые одновременно служат опознавательными знаками. На период строительства магистрального газопровода для временной его защиты предусмотрена установка протекторов с активаторами марки ПМ-20У через каждые 5 км.

Протяженность дренажных кабельных линий ЭХЗ - 3900 м

Телемеханика

Система автоматизации обеспечивает эксплуатацию проектируемого объекта на заданных режимах, автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования от повреждений при возникновении аварийных ситуаций, дистанционный контроль и управление технологическим процессом транспорта газа.

Система выполняет следующие функции:

- циклический сбор данных вдоль трассы магистрального газопровода;
- телеуправление технологическими объектами линейной части газопровода с уровня ДС УПГ месторождения Сарыбулак и операторной коммерческого узла учета газа

- контроль и регистрацию предупредительной и аварийной телесигнализации технологических объектов линейной части газопровода, в том числе выход технологических параметров за пределы уставок;

- задание уставок телеизмерений с уровня ДС УПГ;

- отображение, автоматическую регистрацию и архивирование в базах данных текущей информации, аварийных сообщений, действий диспетчерского персонала, результатов регламентных процедур;

- телесигнализация несанкционированного доступа внутрь блок-боксов линейных контролируемых пунктов (далее ЛКП);

- пожарная сигнализация в блок-боксах ЛКП;

- информационный обмен и взаимодействие ДС УПГ и операторной коммерческого узла учета газа между собой и линейными контролируемыми пунктами с использованием волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) и резервной спутниковой связи по протоколам обмена.

Уровни оперативного диспетчерского управления линейными частями магистрального газопровода

- верхний уровень - ДС УПГ;

- нижний уровень - ЛКП.

Нижний уровень предполагает два подуровня - полевой и уровень контроллерного оборудования.

На полевом уровне предусмотрен контроль следующих параметров, передающих информацию в систему управления: давление газа в газопроводе, температура наружной поверхности газопровода и температура грунта, уровень в конденсатосборнике посредством волноводного радарного датчика уровня, сигнализация прохождения очистного устройства, сигнализации пожара в блок-боксе, затопление блок-бокса, несанкционированное проникновение в блок-бокс.

Информация о состоянии параметров технологических процессов с датчиков полевого уровня в виде аналоговых сигналов 4-20 мА передается на средний уровень управления в программируемый контроллер Simatic S7-300, где осуществляется отработка заданных уставок параметров технологических процессов, реализация управляющих воздействий на объект управления, формирование информации для передачи на верхний уровень управления - диспетчеру.

Нижний уровень СЛТМ реализуется на базе системы телеметрии Sinaut производства компании Siemens.

Основой линейных контролируемых пунктов крановых узлов линейной части является контроллер Simatic S7-300.

Передача информации с ЛКП линейной части в ДС УПГ предусмотрена по волоконно-оптической линии связи по протоколу Ethernet TCP/IP.

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС)

Основной целью организации ВОЛС является создание единой автоматизированной телекоммуникационной сети связи для технологического облуживания проектируемого газопровода.

Для организации магистральной связи предусмотрена прокладка 16-ти волоконного оптического бронированного кабеля связи вдоль проектируемого газопровода на расстоянии 8 м.

Прокладка кабеля предусмотрена в траншее на глубине 1,2 м. Переход железных и автомобильных дорог предусмотрен в защитном кожухе магистрального газопровода. Подземный переход логов, оврагов, каналов предусмотрен открытым способом со срезкой берегов и последующим восстановлением их, на глубине не менее 1 м от уровня дна канала с защитой кабеля полиэтиленовой трубой высокого давления диаметром 63 мм. На надземных переходах прокладка кабеля предусмотрена в стальной трубе.

29

Производственно-технологическая УКВ радиосвязь

Производственно-технологическая УКВ радиосвязь предусмотрена в диапазоне 403-433 МГц, на базе оборудования Motorola MTR-2000, которая обеспечивает 100% покрытие УКВ радиосвязью на всем протяжении проектируемого магистрального газопровода при проведении аварийных, регламентных и ремонтно-восстановительных работ.

Диспетчерский пункт

На диспетчерском пункте предусмотрена стационарная радиостанция с блоком питания, аккумулятором и антенно-фидерным устройством (АФУ). В комплект диспетчерской радиостанции устанавливается звукозаписывающее устройство для регистрации диспетчерских переговоров.

Ретрансляторы

Ретранслятор – производственная база. Ретрансляторы устанавливаются в контейнер, снабженный автоматическим устройством обогрева, автоматическими выключателями и осветительной арматурой. Контейнер монтируется на антенную мачту. Ретранслятор состоит из радиочастотного блока, блока питания с аккумуляторами и АФУ. АФУ имеет устройство согласования антенн и три разнесенные антенны - верхнюю приемную, две нижние передающие.

Ретрансяторы – арендоместо п. Каратал и п. Майкопчагай. Ретранслятор устанавливается в контейнер, снабженный автоматическим устройством обогрева, автоматическими выключателями и осветительной арматурой.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации для ЛКП поставляется комплектно с блок-боксом и включает в себя две группы пожарных извещателей, подключенные к двум каналам обработки сигналов в формирователе сигналов.

При срабатывании двух из трех сигналов извещателей в любом канале происходит отключение подачи газа и выдается сигнал на верхний уровень.

Пожарообнаружение на коммерческом узле учета газа входит в систему безопасности автоматизированного комплекса контроля. Аварийная и предупредительная сигнализация выводится на панель управления оператора.

6.2.5. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по взрывопожарной безопасности

По функциональной пожарной опасности здания относятся к классу Ф5.1.

При проектировании учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» ППБ РК-2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

В проекте приняты унифицированные конструктивные схемы, выполненные из элементов заводского исполнения, узлов, модульных зданий типа блоков-боксов, из несгораемых материалов, с покрытием защитными лакокрасочными составами, обеспечивающими повышение огнестойкости зданий и сооружений до II и III-а степени огнестойкости.

Блок-боксы укрытия для оборудования связи и автоматики, устанавливаемые на площадках линейных сооружений, оснащаются системами блокировки от несанкционированного открытия дверей с противовандальными замками повышенной секретности.

Разработаны технические решения, обеспечивающие безаварийную работу магистрального газопровода, инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, технические решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения, предусмотрена защита от радиоактивных веществ.

Обеспечение беспрепятственного ввода и передвижения на объектах магистрального газопровода сил и средств ликвидации последствий аварий или аварийно-спасательных работ предусмотрено с существующих дорог местного значения и подъездных дорог к площадкам линейных сооружений.

6.2.6. Охрана окружающей среды

В проекте разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

В разделе рассмотрены основные показатели проектируемого объекта, выполнена оценка воздействия на атмосферный воздух, на недра, на водные ресурсы, на земельные ресурсы и почву, на растительность, на животный мир. Определено воздействие физических факторов и радиации, отходы производства и потребления.

Разработаны мероприятия по предотвращению негативных воздействий на окружающую среду, выполнена интегральная экологическая оценка воздействия.

В выводах раздела указано, что предусмотренные в проект технические и технологические решения, комплекс организационных и природоохранных мероприятий в целом обеспечат достаточную экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия в период строительства и эксплуатации на окружающую среду и социальную сферу.

6.2.7. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В проекте определены методы производства работ, потребности в основных ресурсах, предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды, по охране труда, контролю качества работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 13,0 месяцев.

6.2.8. Сметная документация

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, сметный раздел в состав данного проекта не входит.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

7.1. Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНИП РК 1.02-01-2007*, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для оценки принятых проектных решений.

Проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности конструкций, устойчивости функционирования объекта. В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности технологических и иных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны конструктивные решения, внесены корректировки в раздел «Генеральный план и организация транспорта»

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

7.2.1. Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

Представлены следующие документы:

1. Письмо ТОО «Тарбагатай Мунай» № 1524 от 27.09.2011 г. об источнике финансирования объекта.
2. Решение местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка на строительство, что соответствует п. 3. 1) постановления Правительства РК от 06.05.08 г. № 425, прил. Б СНиП РК 1.02-01-2007*.
3. Архитектурно-планировочное задание, согласно п. 3. 4) постановления Правительства РК от 06.05.08 г. № 425, п. 2.4, прил. Б СНиП РК 1.02-01-2007*.
4. Материалы инженерно-геологических изысканий, п. 3. постановления Правительства РК от 06.02.08 г. № 425; п. 5.3.5, прил. Б СНиП 1.02-01-2007*, п. 1.1 СНиП РК 5.01-01-2002.
5. Технические условия на поставку газа, п. 3 Постановления Правительства РК от 06.02.08 г. № 425, прил. Б СНиП РК 1.02-01-2007*.
6. Проект организации строительства, что соответствует п. 5.1 СНиП РК 1.02-01-2007*. Выполнен расчет нормативного срока строительства объекта согласно СНиП РК 1.04.03-2008.
7. Согласование проектных решений с местными органами архитектуры и градостроительства в части соответствия выданному АПЗ, п. 3.1 СНиП РК 1.02-01-2007*.
8. Проектные решения согласованы с заказчиком – ТОО «Тарбагатай Мунай».
9. Приказ о назначении ГИПа по данному объекту, п. 1.3 РДС РК 3.01-19-2005.

7.2.2. Генеральный план

1. Указано обозначение осей сооружений на планах площадок линейных сооружений и трасс газопроводов.
2. Нормативный документ СНиП РК 3.03-09-2003 заменен на СНиП РК 3.03-09-2006*.
3. Откорректирована дорожно-климатическая зона, на IV дорожно-климатическую зону.
4. На транспортной схеме указано размещение площадок для складирования труб, материалов, стоянки строительной техники, на землях подлежащих отводу во временное землепользование.
5. В общих данных указано значение ширины охранной зоны газопровода.
6. В материалах рабочего проекта указаны: категория подъездных автодорог, поперечные профили автодорог, параметры конструктивного поперечного профиля автодорог; уклоны проезжей части и обочин; параметры плана автодорог; параметры продольного профиля автодорог; колесная формула автомобилей; вертикальные и горизонтальные расстояния от частей ЛЭП до элементов автодороги; указаны виды грунта для отсыпки земляного полотна и карьеры с которых они доставляются; земляное полотно принято с учетом засоленности грунтов основания земляного полотна; указан тип дорожной одежды по характеру сопротивления нагрузкам, по сроку службы и капитальности.

132

7.2.3. Технологический раздел

1 На чертежах и пояснительной записке раздела ТХ указаны категории сооружений по врывопожароопасности.

2 В пояснительной записке дополнено описание системы противопожарной защиты.

7.2.4. Строительные решения

1 Общие указания дополнены данными о сейсмичности района

2 Марка электродов принята для сейсмических районов.

3 По площадкам линейных сооружений представлены расчеты ширины подошвы фундамента. На планах указана схематичная нагрузка на фундаменты.

4 На планах фундаментов указана абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,000.

5 Указана отметка уровня грунтовых вод и уточнена марка бетона по водопроницаемости и морозостойкости

6 Диаметр металлических опор подтвержден расчетом.

7 Разработан узел крепления опор к фундаменту.

8 Уточнено крепление опоры к площадке.

9 Открывание дверей предусмотрено по ходу эвакуации.

Основные показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатели:		Примечание (+ увеличение -снижение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Максимальная расчетная пропускная способность	млн.м^3/год	600	600	-
2	Давление рабочее	МПа	6,2	6,2	-
3	Диаметр газопровода	мм	DN406,4	DN406,4	-
4	Протяженность газопровода	км	92,475	92,475	-
5	Количество площадок линейных сооружений	участок	16	16	-
6	Общая площадь участков	га	1,764	1,764	-
7	Протяженность подъездных автодорог	м	2028	2028	-
8	Протяженность кабельных линий ВОЛС	км	108	108	-
9	Продолжительность строительства	мес.	13,0	13,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Комплекс: Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР. Объект:

Магистральный газопровод «Сарыбулак – Майкапчагай» Восточно-Казахстанской области» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Максимальная расчетная пропускная способность	600	млн.м^3/год
Давление рабочее	6,2	МПа
Диаметр газопровода	DN406,4	мм
Протяженность газопровода	92,475	км
Общая площадь участков	1,764	га
Протяженность подъездных автодорог	2028	м
Протяженность кабельных линий ВОЛС	108	км
Продолжительность строительства	13,0	мес.

2 Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3 При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Кешен: ҚР және ҚХР шекарасына дейін Сарыбұлақ кен орнын жабдықтау және магистральды газ құбырын салу. Нысан: Шығыс Қазақстан облысы «Сарыбұлақ-Майқапшағай» магистральды газ құбыры» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын, құжаттарға және мемлекеттік нормативтерге, заң акті талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Барынша есептік өткізу мүмкіндігі	600	млн. м^3/жылына;
Жұмыс қысымы	6,2	МПа
Газ құбырының диаметрі	DN406,4	мм
Газ құбырының ұзындығы	92,475	км
Телімдердің жалпы ауданы	1,764	га
Кіреберіс көлік жолдарының ұзындығы	2028	м
ТОБЖ кабель желілерінің ұзындығы	108	км
Құрылыс ұзақтығы	13,0	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Е.М. Балаболкина
Бас маман	А.В. Шалаев
Сарапшы	Т.А. Шушакова
Сарапшы	В.Г. Демурин

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӨНІНДЕГІ АГЕНТТІГІ

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША МЕМЛЕКЕТТІК СӘУЛЕТ-ҚҰРЫЛЫСТЫ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ЛИЦЕНЗИЯЛАУ ДЕПАРТАМЕНТІ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АГЕНТСТВО ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Өскемен қ., Қазақстан көшесі, 27 үй
тел/факс: 8 (7232) 57-78-71, 57-78-81
e-mail: gask_vko@mail.ru

г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 27,
тел/факс: 8 (7232) 57-78-71, 57-78-81
e-mail:gask_vko@mail.ru

жүргізу құқығына құрылыс монтаж жұмыстарын

РҰҚСАТ № *351*

РАЗРЕШЕНИЕ № *351*

на право производства строительно-монтажных работ

берілген күні 2012 жылғы « 30» қазан
дата выдачи «30» *октября* 2012г

Бас мемлекеттік құрылыс инспекторы
Главный государственный строительный инспектор ***М. Отарбаев***
Шығыс Қазақстан облысының бойынша / по Восточно-Казахстанской области
(А.Ж.Т., қаласы, облысы/ область, город, Ф.И.О.)

Тапсырылған құжаттардың негізінде
На основании представленных документов ТОО «Тарбагатай Мунай»
(ұйымның атауы, тапсырысшының А.Ж.Т./ наименование организации, Ф.И.О. заказчика)

өндіріске рұқсат береді / разрешает производство ***строительно-монтажных работ***
(жұмыстардың дайындық, нөлдік цикл, құрылыс-монтаж немесе басқа да этаптарын/ подготовительных, нулевого цикла, строительно-монтажных или других этапов работ)

Құрылыс объектісінің мекен-жайы/ Адрес строительства ***«Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР» объект: магистральный газопровод «Сарыбулак-Майкапчагай» в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области»***
(мекен-жайы, объектінің ата/ы/наименование объекта, адрес)

Мердігерлік ұйым және мемлекеттік лицензия туралы мәлімет/ Подрядная организация и сведения о государственной лицензии ***ТОО «ТрансАзияКонстракшн» 12-ГСЛ № 0000896 от 12.02.2010 года***
(ұйымның атауы, наименование организации)

Объектіні пайдалануға қабылдау жүргізіледі/ Приемка объекта в эксплуатацию производится ***Актом государственной приемочной комиссии***
(қабылдау шарты/условия приемки)

Ескерту/ Примечание:
1. За нарушение требований строительных норм и правил, проектной документации должностные лица заказчика и подрядной организации несут ответственность в соответствии с действующими законодательными актами и административным кодексом Республики Казахстан.
2. Разрешение на производство строительно-монтажных работ выдано на весь срок нормативной продолжительности строительства

Шығыс Қазақстан облысының бойынша
бас мемлекеттік құрылыс инспекторы
Главный государственный строительный
инспектор Восточно-Казахстанской области
бас мемлекеттік құрылыс инспекторы М. Отарбаев