

Проект «Строительство СПГ завода в городе Тараз»

1. Краткое описание проекта.

Наименование подразделения	Описание
Суть проекта	Строительство малотоннажного завода по производству сжиженного природного газа (далее-СПГ) в городе Тараз (Жамбылская область)
Тип, вид и подвид проекта	LFP, DI (в соответствии с корпоративным стандартом инвестиционной деятельности АО «Самрук-Казына» (далее-Фонд) и юридических лиц, более пятьюдесятью процентами голосующих акций (долей участия) которых прямо или косвенно владеет Фонд)
Статус реализации проекта	Совмещенная стадия (определение и реализация).
Инициатор проекта	ТОО «QazaqGaz Onimderi» (100% доля АО «НК «QazaqGaz»») (далее-Товарищество)
Этап реализации проекта	Одобрение заявки и принятие решения о реализации проекта путем заключения ЕРС-контракта.
Период реализации проекта	Реализация: июнь 2025 гг. Весь жизненный цикл проекта: 2024-2046 гг. в т.ч.: -разработка ПСД: 2024г. -строительно-монтажные работы (СМР): (расчётно) 3 кв. 2024г.- 2 кв.2025г. -выход на проектную мощность: 2 кв 2025 г. -эксплуатация:2 кв. 2025- 2 кв. 2046 гг.
Инвестиции	Весь проект оценивается в 19,2 млрд. тенге с НДС (точная сумма будет определена по итогам разработки ПСД)
Основные производимые товары и услуги и проектная мощность	Производство и реализация сжиженного природного газа (далее-СПГ) для обеспечения внутреннего рынка в качестве топлива и экспорта в зарубежье. Проектная мощность: СПГ завод в г.Тараз: 70 тыс. тонн (для производство потребуется 70 млн. м3 в год)
Количество занятых	Численность работников в период строительства: СПГ завод в г.Тараз 80 человек (до начала эксплуатации) Численность работников в период эксплуатации: Производственный персонал: 48 человек Адм. управленческий персонал: 14 человек
Регион реализации проекта	СПГ завод в г.Тараз (улица Сыпатай батыра, 8/1, территория фабрики ПОШ, https://2gis.kz/taraz/firm/70000001054583158?m=71.59314%2C42.943673%2F10.9)

Оценка степени соответствия проекта Стратегии развития ПК	Соответствует стратегической цели АО «НК «QazaqGaz» в части «Создание стоимости и укрепление финансовой устойчивости».
Обоснование необходимости реализации проекта, ожидаемый эффект от проекта	<p>Положительный эффект от реализации проекта является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение загрязнения воздушного бассейна городов РК токсичными выхлопами; 2. Диверсификация рынка жидких нефтепродуктов (дизель, мазут) использующиеся в качестве печного, моторного топлива (крупная карьерная техника, судоходный транспорт, грузовой транзитный автотранспорт), что позволит снизить зависимость от импорта и уязвимость национальной экономики к внешним воздействиям (усиление топливной безопасности); 3. Сокращение расходов на топливо (от дизеля и мазута), соответственно увеличение располагаемого денежного дохода, развитие других сфер малого и среднего предпринимательства; 4. Перевод промышленных котельных на экологический вид топлива, использующее твердые и жидкие виды топлива; 5. Строительство первого завода СПГ в РК, импорт новых технологий и оборудования по сжижению природного газа; 6. Производство экспортоориентированной продукции с высокой добавленной стоимостью. 7. Создание рабочих мест в регионах.

2. Информация об участниках проекта

Наименование проекта	Описание
Перечень участников с указанием формы участия в проекте	<p>Реализатор проекта (исполнитель): Совместное предприятие между Товариществом и Партнер (далее – СП)</p> <p>Участники (проекта): ТОО «QazaqGaz Onimderi» (далее - QGO) и частный инвестор.</p> <p>Перечень основных генеральных подрядчиков (реализуемых объектов): Будут определены после проведения тендера</p> <p>Потребитель:</p>

	<p>Внутренний рынок</p> <p>На сегодняшний единственный потребителем СПГ на территории РК является частная компания ТОО «Global Gas Regazification». Компания занимается поставкой, регазификацией СПГ и реализацией природного газа конечному потребителю.</p> <p>Список потребителей ТОО «Global Gas Regazification»:</p> <ul style="list-style-type: none"> – АО «Назарбаев Университет»; – АОО «Назарбаев интеллектуальные школы»; – РГП «Национальный университет обороны им. Первого Президента РК»; – АО «Казахстан Гарыш Сапары»; – Школа TAMOS; – Отель «Rixos Borovoe». <p>В перспективе, в рамках подписанных меморандумов с ТОО «Казмортрансфлот» и АО «НК «КТЖ» (приложены) планируется увеличить долю потребления внутреннего рынка за счет перевода железнодорожных локомотивов и морского судоводного транспорта на СПГ.</p>
<p>Факт наличия/отсутствия опыта работы в соответствующей отрасли</p>	<p>Проект является пилотным на территории РК</p>
<p>Основные условия сотрудничества</p>	<p>Сотрудничество будет реализовываться в рамках совместного предприятия (СП).</p> <p>Рекомендуемые условия сотрудничества участников по проекту малотоннажного завода СПГ г. Тараз.</p> <p>Товарищество:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечить техническое условие, подключение к газоснабжению, ввод в эксплуатацию; – обеспечить сырьевым товарным газом для производства СПГ; – внести инвестиции в проект для строительства АГРС, подводящего газопровода и закупа танк контейнеров или газозовов. <p>Партнер:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предоставить земельный участок с инфраструктурой; – выполнить строительно-монтажные работы и ввод в эксплуатацию подводящего газопровода для завода СПГ; – предоставить оборудование для производства СПГ;

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнить строительно-монтажные работы и ввод в эксплуатацию; – внести инвестиции в проект согласно Приложению №1 договору СП. <p>Условия партнеров по реализации СПГ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Товарищество имеет приоритетное право на дистрибуцию произведенного СПГ. – Реализация СПГ на экспорт является исключительным правом Товарищества. – доля Товарищества в проекте 49%. – Товарищество будет обладать правом на реализацию (опцион на продажу), а Партнер будет иметь соответствующее обязательство приобрести долю участия ТОО «QazaqGaz Onimderi» в уставном капитале совместного предприятия созданного для реализации проекта по строительству СПГ завода в г.Тараз, с учетом минимальной годовой доходности в размере $1+CoE^n$ на сумму фактически инвестированных ТОО «QazaqGaz Onimderi» средств со сроком действия Опциона на продажу с момента заключения соглашения, регулирующего взаимоотношения между ТОО «QazaqGaz Onimderi» и Партнер <p><i>CoE-утвержденный уполномоченным органом АО «Самрук-Казына» стоимость собственного капитала на момент реализации.</i></p> <p><i>n-значение периода на момент реализации.</i></p>
--	--

3. Продукция проекта

Наименование проекта	Требования к содержанию/Примеры заполнения
Краткое описание	Производство и реализация СПГ
Степень готовности продукта к выпуску и реализации	СПГ является готовым рыночным продуктом, который в настоящий момент успешно реализуется на мировом рынке.
Анализ жизненного цикла продукта	Увеличение мощности и ассортимента продукции не планируется.

4. Технические характеристики.

Малотоннажный завод СПГ представляет собой технологические здания и сооружения, объединенные между собой в единый архитектурный комплекс, состоящий из: операторской, производственно-технической зоны. Основным оборудованием завода СПГ являются поршневые компрессоры, азотные компрессоры, теплообменники, вихревые охладители, накопитель-сепараторы, емкости для хранения СПГ.

Технологическое оборудование состоит из:

- 1) Блок фильтрации сырьевого газа и регулирования давления;
- 2) Поршневой компрессор;
- 3) Азотный компрессор;
- 4) Установка удаления кислых газов;
- 5) Блок обезвоживания;
- 6) Блок сжижения;
- 7) Емкости для хранения СПГ

Компонентный состав сырого газа.

№	Наименование компонентов	Содержание, мольные доли, %
1	Метан, не менее	89,4122
2	Этан, не более	7,76
3	Пропан, не более	1,803
4	изо-Бутан, не более	0.0348
5	н-Бутан, не более	0.0277
6	изо-Пентан, не более	0.0023
7	н-Пентан, не более	0.0013
8	Азот, не более	0,95
9	Двуокись углерода, не более	0,0005

Описание технологического процесса:

Входной сырьевой газ проходит дополнительную очистку от механических примесей во входном фильтр-сепараторе. Для обеспечения непрерывного режима работы используются два фильтра-сепаратора. По достижении критического параметра дифференциального манометра происходит переключение на второй фильтр-сепаратор, в это время производится замена картриджей в первом фильтре. (Рисунок – 1)

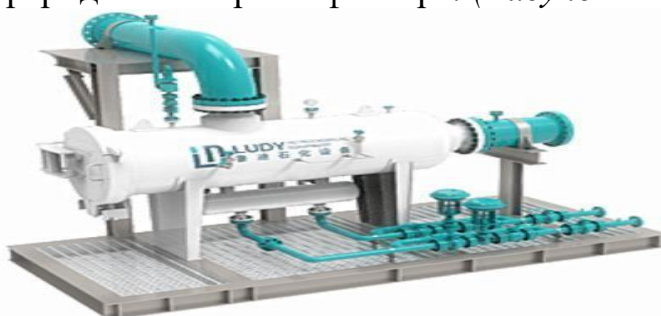


Рисунок – 1. Фильтра–сепаратор.

После фильтр-сепаратора газ поступает на дожимной поршневой компрессор природного газа с производительность $6000\text{Нм}^3/\text{ч}$ с давлением газа на выходе 40 бар (4,0 МПа). (Рисунок – 2)



Рисунок – 2. Возвратно-поступательный поршневой компрессор.

После дожимных компрессоров поток газа поступает на установку удаления кислых газов (CO_2), сероводорода (H_2S) и воды (H_2O). Кислые газы вызывают коррозию металлов, поэтому содержание кислотных компонентов в сырьевом газе необходимо строго контролировать, чтобы соответствовать требованиям процесса и качеству продукции СПГ. Принимая во внимание условия исходного газа, в установке использует раствор сложного амина в качестве абсорбента и применяет одностадийный процесс абсорбции и одностадийной процесс регенерации для удаления кислого газа из смеси исходного газа. В качестве растворителя для удаления диоксида углерода выбран водный раствор активного метилдиэтанолamina (МДЭА).

Очищенный газ от кислых газов содержит насыщенную воду. Вода должна быть удалена, а газ должен быть тщательно высушен перед сжижением. Из-за низкой температуры сжижения и высоких требований к осушке сырьевого газа, используется метод адсорбции на молекулярных ситах. Поскольку молекулярное сито обладает высокой селективностью адсорбции и высокими адсорбционными характеристиками при низком парциальном давлении паров воды, молекулярное сито 4А используется в качестве адсорбента дегидратации. Очищенный от углекислого газа до 50 ppm и осушенный до содержания воды 1 ppm газ поступает на блок сжижения. (Рисунок – 3).



Рисунок – 3. Установка удаления кислых газов и блок осушки газа.

В блоке сжижения, газ проходит по трубкам витых теплообменников (рисунок – 4) охлаждается до температуры минус 85-90⁰С, далее поступает в вихревой охладитель (рисунок – 5) и расширяется до давления 2-3 бар в



*Рисунок – 5.
Вихревой охладитель.*



*Рисунок – 6.
Криогенная емкость для хранения СПГ.*

межтрубном пространстве с температурой -150 С, которое является также накопителем-сепаратором. После блока сжижения жидкий газ переохлаждается в рекуперативных теплообменниках жидким азотом до -160С и перекачивается в криогенные емкости для хранения СПГ (рисунок – 6). Далее СПГ закачивают в криогенные цистерны (рисунок–7) для транспортировки до месторасположения потребителя.



*Рисунок –7. Криогенная цистерна
для транспортировки СПГ.*

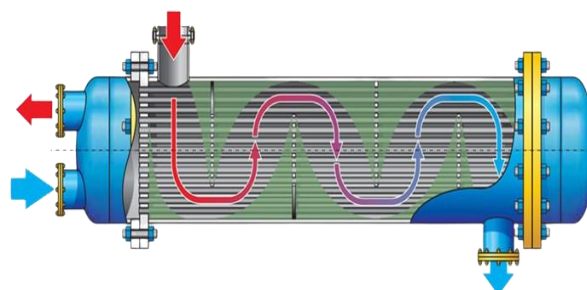


Рисунок – 4. Витой теплообменник.

5. Прогноз экономической эффективности.

Основными потребителями СПГ являются котельные, автобусные парки, коммунальный автотранспорт, крупная карьерная техника, грузовой и судоходный транспорт.

Доходная часть ФЭМ формируется от реализации СПГ потребителям по цене на СПГ устанавливаемой Товариществом, которая покрывает текущие расходы, вложенные инвестиции.

6. Краткие выводы.

Проект по комплексному проектированию и строительству

малотоннажного завода СПГ в городе Тараз является пилотным проектом.

Одним, из ряда инвестиционных проектов, реализация которых позволит эффективнее использовать все преимущества экологически чистого топлива будущего – природного газа.

Строительство завода СПГ имеет большое значение для экологии и оказывает непосредственное влияние на социально-экономическое развитие регионов и уровень жизни людей.