



Технические требования

На поставку технологического оборудования и проведение шеф монтажных и пуско-наладочных работ для АГНКС-1 Кишинев, ул. Лунка Быкулуй, 19
для АГНКС-2 Кишинев, ул. Вадул луй Водэ, 151.

1. **Наименование:** «Поставка технологического оборудования АГНКС»
2. **Заказчик:** Общество с ограниченной ответственностью "ООО Трансавтогаз".

3. Сроки выполнения:

- 3.1. Поставка технологического оборудования – не более 140 календарных дней с даты оплаты аванса;
- 3.2. Шеф монтажные работы – не более 30 календарных дней с момента поставки технологического оборудования.

4. Общие требования

- 4.1. Поставщик должен иметь необходимую разрешительную документацию на поставляемую продукцию.
- 4.2. Поставщик в течении 3-х рабочих дней с момента заключения Договора должен приступить к подготовительным работам по Договору, о чем Поставщик письменно уведомляет Покупателя.
- 4.3. Поставщик должен осуществить заказ, комплектацию, поставку оборудования и материалов, произвести шеф монтажные работы, пуско-наладочные работы, а также подготовку, обучение эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования, эксплуатирующего персонала Покупателя согласно Технических требований.

5. Требования к качеству и техническим характеристикам

- 5.1. Обеспечить поставку оборудования в полном соответствии с настоящими Техническими требованиями и действующими нормативно-техническими документами.
- 5.2. Поставляемые материалы и оборудование должны иметь необходимые разрешения, сертификаты соответствия или декларации соответствия требованиям технических регламентов, паспорта на русском (английском) языке, средства измерения (СИ) – иметь свидетельства об утверждении типа средств измерений и быть проверены (откалиброваны), с нанесением

поверочных (калибровочных) клейм на корпусах, или в соответствующих разделах паспортов СИ, иметь методики поверки СИ.

5.3. Срок предоставления разрешительной документации – в момент передачи Оборудования по Акту приема-передачи

5.4. Характеристики оборудования (тип, вес, размеры и т.п.) не должны отличаться от характеристик, предусмотренных настоящими Техническими требованиями.

5.5. В случае замены материалов и оборудования, указанных в Технических требованиях поставщик должен согласовать изменения с Покупателем.

5.6. Оборудование должно предусматривать работу без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

5.7. Вместе с оборудованием поставляется документация, необходимая для проведения работ по сервисному обслуживанию.

6. Порядок контроля и приемки работ.

6.1. По факту завершения поставки, оформляется двухсторонний акт сдачи-приёмки оборудования.

6.2. Поставщик обязуется провести на своем предприятии испытания оборудования, изготовленного в соответствии с Техническими требованиями и предоставить протокол испытания.

7. Требования предоставления гарантий.

7.1. Поставщик гарантирует, что все поставляемое Покупателю оборудование соответствует требованиям к техническим устройствам, эксплуатируемым на опасных производственных объектах, стандартам качества и техническим регламентам безопасности товаров, применяемым в Республике Молдова и разрешено к использованию.

7.2. Гарантии качества распространяются на все используемые при выполнении работ материалы и оборудование.

7.3. Поставщик гарантирует, что оборудование, поставляемое в рамках Договора, является новым, неиспользованным, серийными моделями, отражающими все последние модификации конструкций и материалов.

7.4. Гарантийный срок нормальной эксплуатации оборудования, материалов и результата работ не менее 12 месяцев с момента ввода объекта в эксплуатацию.

7.5. Если во время гарантийного срока выявляются какие-либо дефекты оборудования, либо монтажа оборудования, трубопроводной обвязки и т.д., то Поставщик обязан за свой счет устранить выявленные недостатки путем исправления или заменить дефектное оборудование новым в течение 10 дней.

7.6. Гарантийный срок продлевается соответственно на период устранения дефектов.

7.7. Поставщик предоставляет Покупателю расширенное гарантийное сервисное обслуживание, включенное в стоимость продукции, в течение не менее 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию (консультирование, плановый и экстренный выезд на место).

8. Исходные данные.

8.1. Паспорт газа на входе АГНКС соответствующий ГОСТ 5542-87. Диапазон температур окружающей среды – 25 +40 °С

8.2. Питание электродвигателя 3-х фазный переменный ток, напряжение 380В, частота тока 50Гц.

9. Предоставить на рассмотрение технико-коммерческие предложения на АГНКС по общим характеристикам.

Диапазон давления на входе в АГНКС, бар	2-6
Производительность компрессорной установки, нм3/час	До 1100
Количество КУ, шт	2
Производительность блока осушки, нм3/ч	2 x 1200
Блок аккумуляторов газа, литры (допускается превышение нормы по объему в кассете баллонов, предусмотренной производителем; лишние баллоны при монтаже будут временно изыматься)	2 x 750
Количество газозаправочных колонок, шт.	3
Количество постов на одной колонке, шт.	2
Количество на АГНКС колонок быстрой заправки NGV2, шт. Колонка должна обеспечивать и заправку через NGV1.	1
Количество постов NGV2 на колонке.	2
Наличие переходников NGV2/NGV1, NGV2/ГОСТ	2+2

10. Основные технические характеристики технологического оборудования для АГНКС.

№	Характеристика	Показатели заполняемые Поставщиком/ Производителем	Комплектность, кол-во единиц
1	Установленная мощность АГНКС, кВт		
2	Количество воздушных компрессоров, ед.		
3	Количество установок осушки газа, ед.		
4	Газ на выходе АГНКС по ГОСТ 27577-2000		

5	Климатическое исполнение по ГОСТ15150-69		
6	Проведение обучения персонала АГНКС на месте указанном заказчиком	-	
7	Система автоматического управления технологическим процессом работы АГНКС.	-	
Блок компрессорной установки			
1	Исполнение компрессорного блока (контейнерное, в корпусе, иное)	-	
2	Тип корпуса (металл, железобетон) Модульное исполнение во всепогодном защитном, шумозаглушающем кожухе.	-	
3	Организация доступа (распашные дверцы, съемные панели)	-	
4	Уровень шума, дБ.		
5	Наличие систем безопасности, охранной и пожарной сигнализации, обнаружения загазованности, вибрации и т.п.	-	
6	Модель компрессора		
7	Число ступеней сжатия		
8	Система разгрузки		
9	Давление нагнетания, МПа		
10	Температура газа нагнетания, °С		
11	Тип привода (электродвигатель, газовый двигатель)		
12	Тип охлаждения (воздух)		
13	КПД КУ		
14	Тип соединения с приводным двигателем (ремень, кардан, прямой)		
15	Количество цилиндров компрессора (по ступеням), шт.		
16	Количество, объем межступенчатых сепараторов для отбита влаги система продувки ручн/автомат		
17	Диаметры цилиндров компрессора, мм		
18	Диаметры штоков цилиндров, мм		
19	Ход поршня компрессора, мм		
20	Для электрического привода:		
19.1	Способ запуска основного двигателя (звезда-треугольник, плавный пуск)		
19.2	Возможность частотного регулирования		
19.3	Частота вращения, об/мин.		
19.4	Мощность электродвигателя, кВт		
21	Масса блока компрессорной установки, кг		
22	Регулирование производительности, %		
23	Расход масла на смазку цилиндро-поршневой группы (ЦПГ), г/час	-	
24	Объем масла, заливаемого в картер, л (кг)	-	
25	Марка масла и марка аналога	-	
26	Срок замены масла, час	-	
27	Полный моторесурс		
28	Моторесурс до кап. ремонта, часов наработки		

29	Объем поставки ЗИП		
30	Периодичность ТО, часов наработки - ТО 1 - ТО 2 - ТО 3		
31	Перечень запчастей и материалов для проведения ТО1; ТО2 ТО3 с указанием стоимости.		
32	Блок (секция) компенсаторов давления объем, м ³		
33	Невозвратные потери масла не более		
Установка осушки природного газа		Если идет в поставке	
1	Тип установки осушки газа, исполнение (адсорбционная, контейнерное с автоматической регенерацией по закрытому контуру, иное) перед входом на компрессор		
2	Модель		
3	Количество адсорберов, шт.		
4	Количество фильтров, шт.		
5	Тип адсорбента.		
6	Масса, кг.		
7	Срок службы адсорбента при нормальных условиях эксплуатации, лет		
8	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)		
9	Максимальное содержание воды на входе, мг/м ³		
10	Максимальное содержание воды на выходе мг/м ³		
11	Потребляемая мощность, кВт		
12	Рабочая температура, К (°C)		
13	Масса установки, кг		
14	Габаритные размеры		
15	Краткое описание установки		
16	Потеря давления на установке, кПа		
17	Возможность проведения диагностического обследования СРД, согласно ПБ 03-576-03		
Блок аккумуляторов газа			
1	Исполнение (контейнерное, открытое, в одном контейнере с компрессорной установкой и т.д.).		
2	Схема соединения (одно, двух, трехлинейная)		
3	Объем номинальный, л (м ³)		
4	Масса блока аккумуляторов, кг		
5	Расположение баллонов (вертикальное, горизонтальное)		
6	Тип баллонов		
7	Количество баллонов, шт.		
8	Единичный объем баллона, л (м ³)		
9	Масса баллона, кг		

10	Габаритные размеры блока АГ (LxВxН), мм		
11	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)		
12	Температура рабочая, °С		
13	Возможность проведения диагностического обследования согласно ПБ 03-576-03		
Блок охлаждения газа			
1	Тип аппаратов охлаждения газа		
2	Температура на выходе блока охлаждения газа, °С		
3	Наличие, количество и расположение межступенчатых т/обменников		
4	Расположение и размеры АВО (аппараты воздушного охлаждения газа)		
5	Количество и мощность электродвигателей на АВО		
6	Расход газа через блок охлаждения газа (только при воздушном охлаждении), м ³ /ч		
7	Тип применяемого хладагента согласно стандарта.	Если используется теплоноситель	
Блок подготовки газа		Если идет в поставке	
1	Модификация (марка) сепаратора		
2	Количество сепараторов, шт.		
3	Объем сепаратора, л (м ³)		
4	Температура газа на входе, °С		
5	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)		
6	Возможность проведения диагностического обследования СРД, согласно ПБ 03-576-03		
Блок входных кранов		Если идет в поставке	
1	Исполнение		
2	Габаритные размеры, (LxВxН), мм		
3	Диаметр подводящего газопровода, мм		
4	Тип запорной арматуры, Ду (мм), Ру (МПа)		
Узел редуцирования		Если идет в поставке	
Узел учёта газа на входе АГНКС		Если идет в поставке	
1	Тип счётчика (с возможностью измерения расхода газа прямого и обратного потока)		
2	Рабочий диапазон измерений, нм ³ /час		
3	Относительная погрешность расходомера		
4	Тип корректора		
5	Относительная суммарная погрешность УУГ		
Автоматизированная система управления технологическим процессом			
1	Тип АСУ ТП		

2	Производитель контроллеров		
3	По уровню управления		
4	По характеру управления		
5	По характеру процессов в системе		
6	По характеру производства		
7	По способу математического описания и характеру протекания процессов		
8	По характеру качества		
Колонка заправочная газовая			
1	Количество постов заправки, ед.		
2	Модель колонки		
3	Производитель		
4	Тип привода клапанов		
5	Единица измерения, нм ³		
6	Давление заправки, МПа		
7	Электропитание		
9	Стандарт на заправочное устройство		
10	Схема присоединения		
11	Максимальный расход, нм ³ /мин;		
12	Минимальный расход, нм ³ /мин		
13	Тип расходомерного устройства		
14	Погрешность, %		
15	Функции электронной системы управления		
16	Возможность подключения кассового аппарата		
17	Наличие ПО		
18	Вывод информации о заправках на рабочее место оператора.		

11. Дополнительные требования.

11.1. При достижении 10% от нижнего предела взрываемости предусмотреть звуковую и световую сигнализацию в компрессорном блоке и операторной (на шкафу управления (ШУ) компрессорами) и включение вытяжной вентиляции. При достижении 20% НКПВ предусмотреть аварийный останов станции. Применить датчики загазованности, разрешенные к применению на территории РМ;

11.2. Интерфейс дисплея шкафа управления на русском или английском языке;

11.3. Предусмотреть обогреватели компрессорного блока, обеспечивающие при температуре окружающего воздуха – 25 °С температуру внутри компрессорного блока не ниже + 10 °С;

11.4. Автоматизированная система управления технологическим процессом КУ должна обеспечивать:

11.4.1. автоматическое выполнение и контроль предпусковых операций;

11.4.2. автоматический пуск, нормальный и аварийный останов КУ по заданному алгоритму;

11.4.3. автоматическое регулирование и контроль необходимых параметров КУ;

11.4.4. предупредительную и аварийную сигнализацию;

- 11.4.5. защиту КУ на всех режимах работы;
- 11.4.6. распределение электропитания с обеспечением защиты от перегрузок и коротких замыканий;
- 11.4.7. связь КУ с системой автоматического управления технологическим процессом работы АГНКС и отработку ее команд;
- 11.5. Автоматизированная система управления технологическим процессом работы АГНКС должна обеспечить:
 - 11.5.1. автоматическое выполнение и контроль предпусковых операций;
 - 11.5.2. пуск оборудования АГНКС с АРМ оператора;
 - 11.5.3. нормальный и аварийный останов оборудования АГНКС с АРМ оператора по заданному алгоритму;
 - 11.5.4. автоматическое регулирование и контроль необходимых параметров АГНКС в том числе возможность работы компрессоров в параллели в моменты большой загруженности;
 - 11.5.5. предупредительную и аварийную сигнализацию;
 - 11.5.6. распределение электропитания с обеспечением защиты от перегрузок и коротких замыканий;
- 11.6. Предусмотреть блок осушки газа с автоматической регенерацией перед компрессорами;
- 11.7. АГНКС укомплектовать контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации (датчики избыточного давления, датчики температуры, датчики разности давления, датчики загазованности и пр.), внесенными в единый реестр средств измерений на территории РМ. На все приборы КИП и А должны иметься свидетельства об утверждении типа СИ на территории РМ, заводские паспорта и методики калибровки/поверки;
- 11.8. Обеспечить измерение следующих параметров:
 - 11.8.1. температура и давление после каждой ступени компримирования;
 - 11.8.2. измерение уровня вибрации компрессорной установки;
 - 11.8.3. давление в системе смазки компрессорной установки;
- 11.9. Предусмотреть утепление пола компрессорного блока;
- 11.10. Система охлаждения компрессорных установок – предпочтительно воздушная;
- 11.11. Управление запорной арматурой – пневмо-электрическое;
- 11.12. Предоставить на русском языке следующую техническую документацию:
 - каталог всех запасных частей оборудования, включая базовые, с отнесением всех позиций к конкретным узлам оборудования.
 - паспорта технических устройств, элементов трубопроводной обвязки, СРД;
 - исполнительную документацию строительно-монтажных работ (результаты испытаний, контроль качества);

- руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту компрессорного оборудования и систем автоматики АГНКС;
- технологические карты проведения технического обслуживания и ремонта;
- электрическая схема подключения силового оборудования и КИП и А;
- руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту газозаправочной колонки, методику поверки;
- алгоритмы работы оборудования при разных режимах эксплуатации;
- методика проведения ТО электротехнического оборудования и оборудования КИП и А;
- руководства по эксплуатации на устройства, входящие в состав АГНКС;
- разрешение на применение всего оборудования в РМ, сертификаты или декларации соответствия техническому регламенту Таможенного союза;
- свидетельства (на все средства измерения) о внесении средств измерений в Государственный реестр средств измерений РМ;
- свидетельства о внесении газонаполнительных колонок в Государственный реестр средств измерений РМ.

11.13. Обеспечить объем памяти для сохранения архивов событий работы компрессора в объеме, позволяющем сохранять полугодовой архив работы, 50 параметров с периодом записи 1 мин;

11.14. Температурный диапазон работы заправочных колонок от «-45» до «+ 50» °С;

11.15. Исполнение блока управления колонками:

- с системой ограничения давления заправки автомобиля зависящего от температуры окружающего воздуха;
- без ограничения объема одной заправки.

11.16. Расход отпущенного газа через колонки – в нм^3 ;

11.17. Количество заправленного газа на циферблате колонки – в нм^3 ;

11.18. Необходим комплект ЗИП с запасными частями (расходные материалы и быстро изнашиваемые детали), предназначенными для ремонта компрессорных установок, заправочных колонок, шкафа управления и средств КИП и А АГНКС, а также специальные приспособления (съёмники, ключи, спец. оснастка и т.д.), необходимые для проведения ТО и ремонта оборудования до 8 000 часов;

11.19. Если для настройки оборудования используются нестандартные приборы (устройства), они должны быть включены в комплект поставки;

11.20. После проведения пусконаладочных работ необходимо проведение обучения и стажировки эксплуатационного персонала в течении не менее 10 рабочих смен;

11.21. Периодичность проведения ТО (полный цикл до капитального ремонта), с указанием перечня заменяемых расходных материалов и запасных частей, их стоимость, стоимость ТО, с указанием трудозатрат (человеко-часы);

- 11.22. Расход компрессорного масла, гр/час;
- 11.23. Система смазки (низкого давления или низкого + высокого давления);
- 11.24. Газозаправочные колонки: ____ для заправки ПАГЗ, ____ грузового автотранспорта и автобусов, ____ для легкового автотранспорта - с заправочными устройствами, выполненными в соответствии с международными стандартами ISO 14469. В комплекте с колонками должны быть переходные устройства, обеспечивающие совместимость с заправочными устройствами российского стандарта ОСТ 37.001.657 – 99, применяемыми в РМ.

12. Прочее.

- 12.1. Возможность выезда специалистов компании для проведения обучения, эксплуатирующего и обслуживающего персонала с выдачей соответствующих сертификатов;
- 12.2. Стоимость обучения одного человека;
- 12.3. Готовность к проведению пусконаладочных работ;
- 12.4. Стоимость проведения пусконаладочных работ;
- 12.5. Наличие сервисных центров и складов запасных частей в относительной близости от РМ.
- 12.6. Обеспечение сервиса по круглосуточной диспетчеризации;
- 12.7. Стоимость оборудования (общая и отдельно по позициям) заполненная согласно приложению к настоящим Техническим требованиям;
- 12.8. Стоимость и способ доставки оборудования в указанное место: мун. Кишинев, ул. Лунка Быкулуй, 19;
- 12.9. Стоимость запасных частей (ЗИП) (общая и отдельно по позициям);
- 12.10. Наличие скидок по стоимости при закупках крупных партий оборудования.

Необходимо ответить на каждый пункт конкретным значением или: «да», «нет», «возможно при ...», описать схему работы оборудования, систем.

Форма предоставления технико-коммерческого предложения (Приложение № 1)

Приложение № 1
к Техническому заданию

№ п/п	Наименование оборудования/услуг входящих в комплект поставки	Кол-во	Цена за ед.	Стоимость
1	Блок входных кранов: - Подача и учет поступающего газа; - опционально узел редуцирования. Прибор учета: - Габаритные размеры; - тип присоединения счетчика газа; - возможность работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала			

2	Установка осушки природного газа - для АГНКС: модель; - исполнение (в контейнере или нет); - наполнение; - показатели осушки; - габаритные размеры; - возможность работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.			
3	Блок компрессорный: - марка КУ наименование производителя, страна; - производительность; - тип компрессора; - исполнение (контейнерное); - наполнение; - количество ступеней компримирования; - количество межступенчатых сепараторов; - диапазон температур газа на входе; - скорость заправки; - габаритные размеры; - возможность работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала			
4	Емкость дренажная: - производитель, технические характеристики, габаритные размеры			
5	Аккумуляторы газа: - общий объем; (кол-во баллонов, объем одного баллона); - вид системы заполнения и выдачи газа; - запорная арматура; - габаритные размеры.			
6	Система автоматики и управления общестанционная: - технические характеристики; - алгоритм работы, параметры контроля и управления; - габаритные размеры; - возможность работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.			
7	Система автоматики и управления блока осушки: - технические характеристики; - алгоритм работы; - параметры контроля и управления; - габаритные размеры; - возможность работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.			
8	АРМ оператора АСУ ТП АГНКС - технические характеристики			
	АРМ оператора газозаправочных колонок- технические характеристики			
9	Система межблочных газопроводов			
10	Система межблочных кабелей			
11	Комплект ЗИП - что входит в состав, на какой период работы			

12	КИП и А Контрольно-измерительные приборы- перечень контролируемых приборов, тип, производитель первичных приборов, наличие свидетельств на СИ			
13	Колонка заправочная газовая: - фирма производитель, страна; - технические характеристики; - соответствие стандартам РМ; - габаритные размеры; - возможность работы без постоянного присутствия обслуживающего персонала.			
14	Система управления колонками - технические характеристики.			
15	Монтаж оборудования, состав работ			
16	Стоимость шефмонтажа			
17	Стоимость пуско-наладочных работ			
18	Стоимость обучения			
19	Стоимость доставки оборудования			
Общая стоимость				

Главный инженер ООО «Трансавтогаз»



Виктор Высоцкий