



ЗАО  
«ИПН»

НТП  
«Трубопровод»



Совмещенная газораспределительная и  
автогазонаполнительная станция

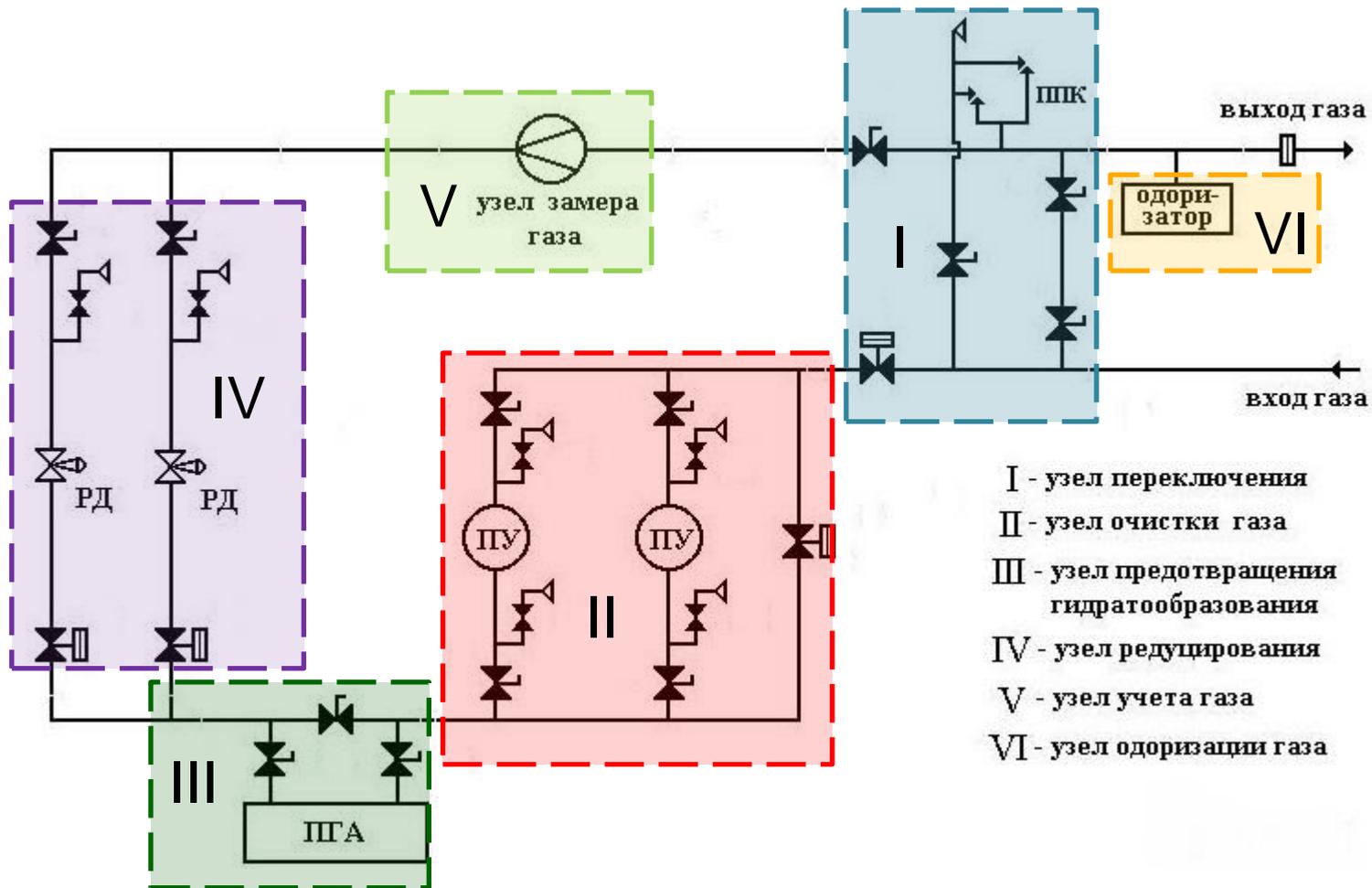
ГРС + АГНКС

# Цели разработки:

- Снижение капитальных затрат при строительстве совмещённых газораспределительных и автогазонаполнительных станций
- Полезное использование энергии дросселируемого природного газа из магистрального газопровода
- Отказ от использования электроэнергии для компримирования природного газа на АГНКС
- Экономия электрической и тепловой энергии для охлаждения компримируемого газа и для нагрева редуцируемого газа



# Технологическая схема типовой ГРС:



- I - узел переключения
- II - узел очистки газа
- III - узел предотвращения гидратообразования
- IV - узел редуцирования
- V - узел учета газа
- VI - узел одоризации газа

# Основные узлы типовой ГРС:

---

1. Узел переключения ГРС предназначен для переключения потока газа высокого давления с автоматического на ручное регулирование давления по обводной линии, а также для предотвращения повышения давления в линии подачи газа потребителю с помощью предохранительной арматуры.
2. Узел очистки газа ГРС предназначен для предотвращения попадания механических примесей в технологическое и газорегуляторное оборудование и средства контроля и автоматики ГРС и Потребителя.
3. Узел предотвращения гидратообразований предназначен для предотвращения обмерзания арматуры и образования кристаллогидратов в газопроводных коммуникациях и арматуре.
4. Узел редуцирования газа предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого Потребителю.
5. Узел учёта газа предназначен для учёта количества расхода газа с помощью различных расходомеров и счётчиков.
6. Узел одорации газа предназначен для добавления в газ веществ с резким неприятным запахом (одорантов), что позволяет своевременно обнаруживать утечки газа по запаху без спецоборудования.

# АГНКС:

Природный газ поступает на АГНКС по газопроводам низкого давления.

На станции при помощи компрессора давление газа повышается до 20 МПа (200 атм) и в таком виде закачивается в баллоны транспортных средств.

- 1 Автоматизированное место оператора
- 2 Газовые колонки
- 3 Узел замера газа
- 4 Газокомпрессорная установка
- 5 Трансформаторная подстанция

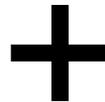


# Принципиальные решения:



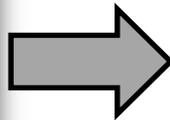
## ГРС

Служит для понижения давления газа до уровня, необходимого по условиям его безопасного потребления



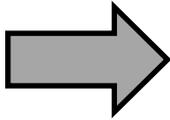
## АГНКС

Осуществляет заправку автомобилей и других транспортных средств, двигатели которых рассчитаны на работу на сжатом природном газе



# ГРС + АГНКС:

Природный газ поступает на ГРС+АГНКС по газопроводу высокого давления.



Большая часть газа – 70...95% - редуцируется в секции 4 и направляется Потребителю. Меньшая часть газа компримируется в секции 4 и направляется в колонки для заправки газобаллонного автотранспорта и/или передвижных автогазозаправщиков.

- 1 Автоматизированное место оператора
- 2 Газовые колонки
- 3 Узел замера газа
- 4 Секция редуцирования и компримирования газа
- 5 Трансформаторная подстанция



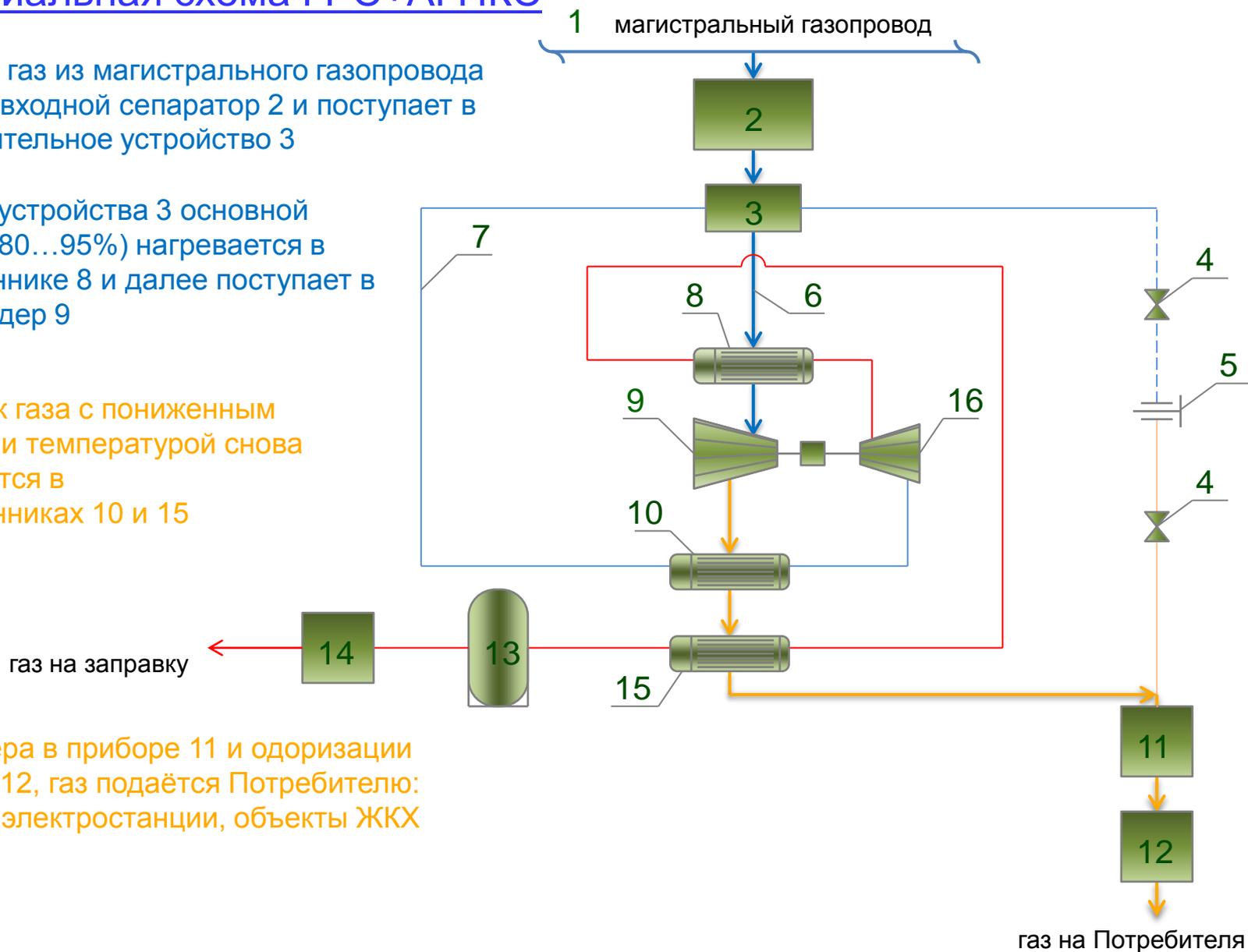
# Принципиальная схема ГРС+АГНКС

Природный газ из магистрального газопровода 1 проходит входной сепаратор 2 и поступает в распределительное устройство 3

Из распределительного устройства 3 основной поток газа (80...95%) нагревается в теплообменнике 8 и далее поступает в турбодетандер 9

Затем поток газа с пониженным давлением и температурой снова подогревается в теплообменниках 10 и 15

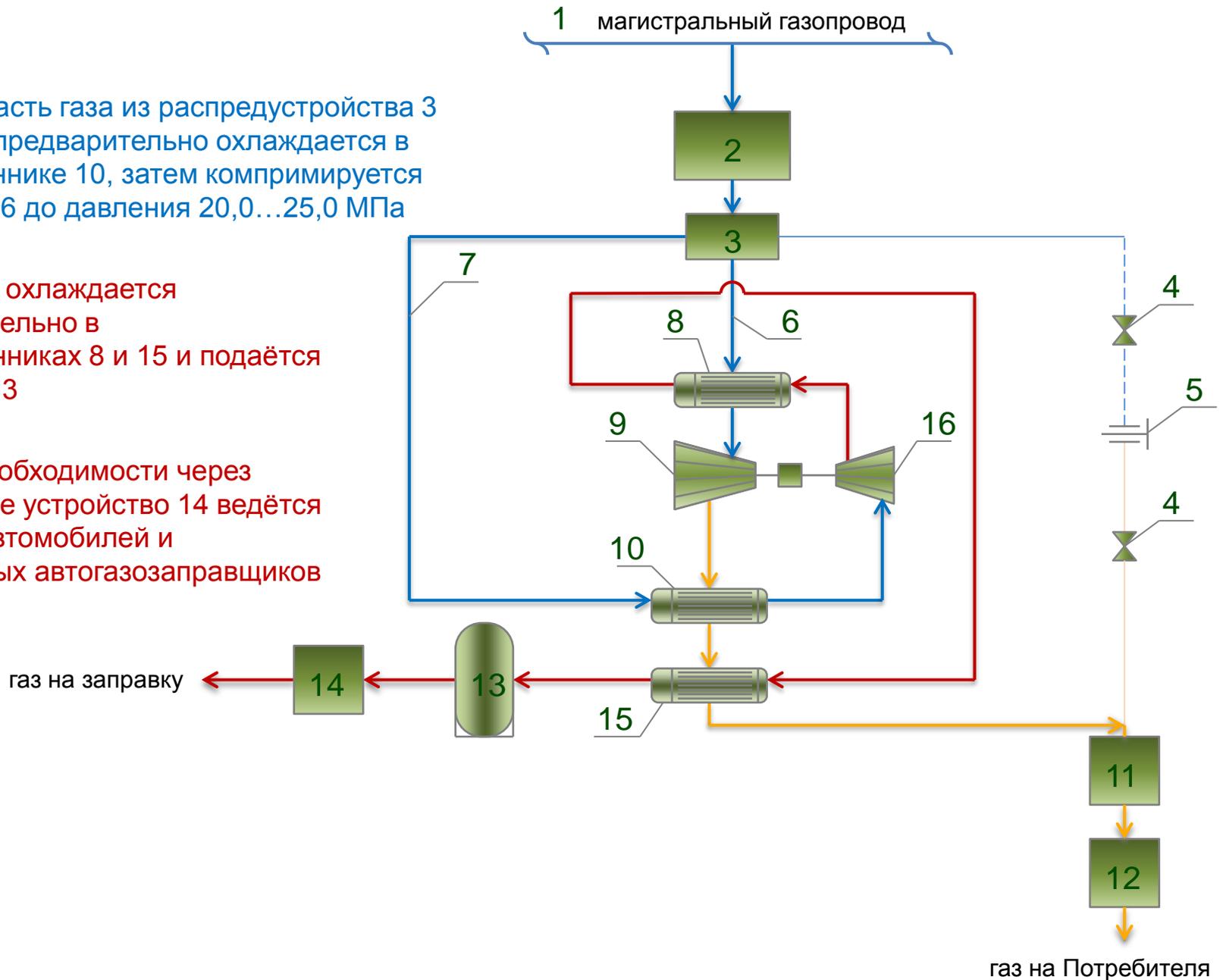
После замера в приборе 11 и одоризации в аппарате 12, газ подаётся Потребителю: котельные, электростанции, объекты ЖКХ



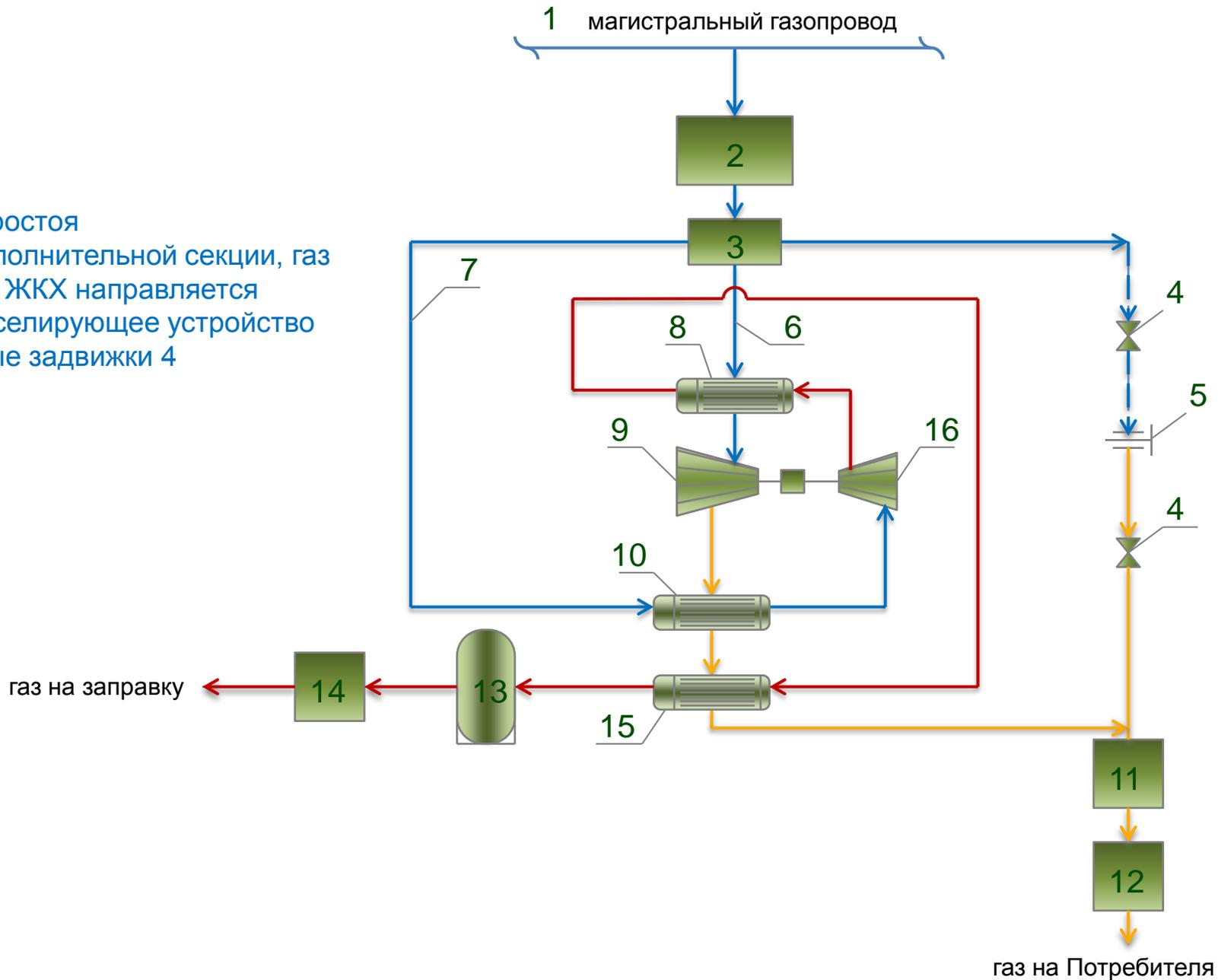
Меньшая часть газа из распределителя 3 по трубе 7 предварительно охлаждается в теплообменнике 10, затем компримируется в турбине 16 до давления 20,0...25,0 МПа

Сжатый газ охлаждается последовательно в теплообменниках 8 и 15 и подаётся в ресивер 13

По мере необходимости через заправочное устройство 14 ведётся заправка автомобилей и передвижных автогазозаправщиков



В случае простоя автогазонаполнительной секции, газ на объекты ЖКХ направляется через дросселирующее устройство 5 и открытые задвижки 4



# Преимущества совмещения ГРС и АГНКС:

---

1. Отказ от использования дефицитной электроэнергии для компримирования природного газа до 20,0...25,0 МПа.
2. Гарантии бесперебойной заправки автотранспорта и автогазозаправщиков даже при перебоях подачи электроэнергии на город (посёлок).
3. Снижение себестоимости заправки автотранспорта и автогазозаправщиков, что в свою очередь способствует снижению цен на КПГ и повышает привлекательность использования газового моторного топлива.
4. Уменьшение в 1,6...1,8 раза необходимой для застройки площади под совмещённую ГРС+АГНКС по сравнению с традиционным вариантом.
5. Снижение затрат на редуцирование бытового газа.
6. Снижение капиталовложений в 1,5...1,7 раза в совмещённую ГРС+АГНКС по сравнению с традиционным вариантом.
7. Экономия электрической и тепловой энергии для охлаждения компримируемого газа для нагрева редуцируемого газа.

# Специалисты ЗАО «ИПН» готовы выполнить:

---

1. Предпроектную проработку целесообразности строительства совмещённой ГРС и АГНКС для конкретных условий Заказчика с определением планируемых технико-экономических показателей и сравнением с традиционным подходом – строительством ГРС и АГНКС отдельно.
2. Проектную и рабочую документацию ГРС + АГНКС с прохождением Государственной экспертизы.
3. Заказ оборудования.
4. Авторский надзор за строительством.

По желанию Заказчика может быть разработана документация на типоразмерный ряд станций различной производительности.

# Контакты:

---

Адрес: 111141, Москва, ул. Плеханова,  
7 стр. 1

Тел. (495) 225 9435  
Тел/факс (495) 368 5065

<http://www.truboprovod.ru/>

Зам. генерального  
директора по развитию

Г.С. Яицких



## Спасибо за внимание!