

РЕАЛИЗАЦИЯ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Опыт и возможности поставок
для ПАО «Газпром»

ПСМ – одна из крупнейших инжиниринговых компаний по производству энергетического и насосного оборудования в России.

Системообразующее предприятие машиностроительной отрасли

3

Завода
в Ярославской области

19 лет

На рынке
машиностроения

550

Сотрудников
в команде

50

Инженеров-
конструкторов в штате

Дизельные электростанции

Приёмочные испытания контейнерных дизельных электростанций для вхождения в реестр МТР ПАО «Газпром»

Модель ДЭС	Двигатель	Мощность, кВт	Статус
АДРя-200С-Т400-ЗРГТН	ЯМЗ 7514.10	200	II этап – в работе
АДВа1000С-Т400-ЗРГТН	Baudouin 12M33	1000	I этап пройден
АДВа1600С-Т400-ЗРГТН	Baudouin 16M33	1600	I этап пройден

Испытания АДРя-200

Модель: АДРя-200С-Т400-ЗРГТН

Двигатель / Мощность: ЯМЗ 7514.10 / 200 кВт

I этап пройден – июль 2023 г.

- Приёмочные испытания на заводе ПСМ Красный Бор
- Работы согласно отчёту по устранению замечаний

II этап в работе – 2024 г.

- Опытно-промышленные испытания на объекте «Газпром СПГ Портовая»
- Планируется сбор комиссии по приёмке результатов испытаний



Испытания АДВа-1000

Модель: АДВа1000С-Т400-3РГТН

Двигатель / Мощность: Vaudouin 12М33 / 1000 кВт

I этап пройден – май 2024 г.

- Испытания ДЭС на стенде завода ПСМ Прайм, г. Тутаев
- Работы согласно отчёту по устранению замечаний (в течение 1 месяца)
- Успешный единовременный приём нагрузки с 0% до 100%

Приём 105% нагрузки по просьбе комиссии – без сбоев и отключений



Устранение замечаний. АДВа-1000

Характер замечаний	Принятые меры
Несоответствие документации	<p>Дополнение пакета документов по требованиям СТО «Газпром»:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Дополнение и обоснование РЭ ДЭС➤ Технический перевод РЭ генератора➤ Предоставление актов поверки
Технические характеристики	<ul style="list-style-type: none">➤ Добавление ёмкости аварийного сброса ОЖ➤ Обеспечение возможности слива жидкости кратерных газов➤ Установка топливного расходомера➤ Изоляция шины стартерной системы➤ Дополнительная защита силовой цепи 24 В от механических повреждений➤ Обеспечение радиуса изгиба силовых кабельных линий в точке их крепления к силовым клеммам генератора➤ Замена пластиковых креплений шлангов и кабелей на металлические➤ Вывод предупредительной сигнализации контроля состояния АКБ

Испытания АДВа-1600

Модель: АДВа1600С-Т400-ЗРГТН

Двигатель / Мощность: Vaudouin 16М33 / 1600 кВт

I этап пройден – август 2024 г

- Испытания ДЭС на стенде завода ПСМ Прайм, г. Тутаев
- Общая наработка ДЭС – 31 час
- Общее количество пусков – 144, из них 25 во время испытаний

Успешный единовременный пуск на 70% нагрузки
(при заявленных в ПМИ 60%)



Ход испытаний

- Проверка комплектности
- Тест аварийной защиты и сигнализации
- Определение переходных отклонений, времени восстановления напряжения и частоты напряжения
- Запуск в режиме параллельной работы
- Продолжительная работа без обслуживания
(24 часа при номинальной нагрузке)
- Успешный приём 110% нагрузки



Двойной запуск

Испытание ДЭС 1 МВт и 1,6 МВт пуском короткозамкнутого асинхронного электродвигателя в соответствии с требованиями СТО «Газпром»

УСПЕШНО!



Блочно-комплектная электростанция (БКЭС)

Проект для «НОВАТЭК»

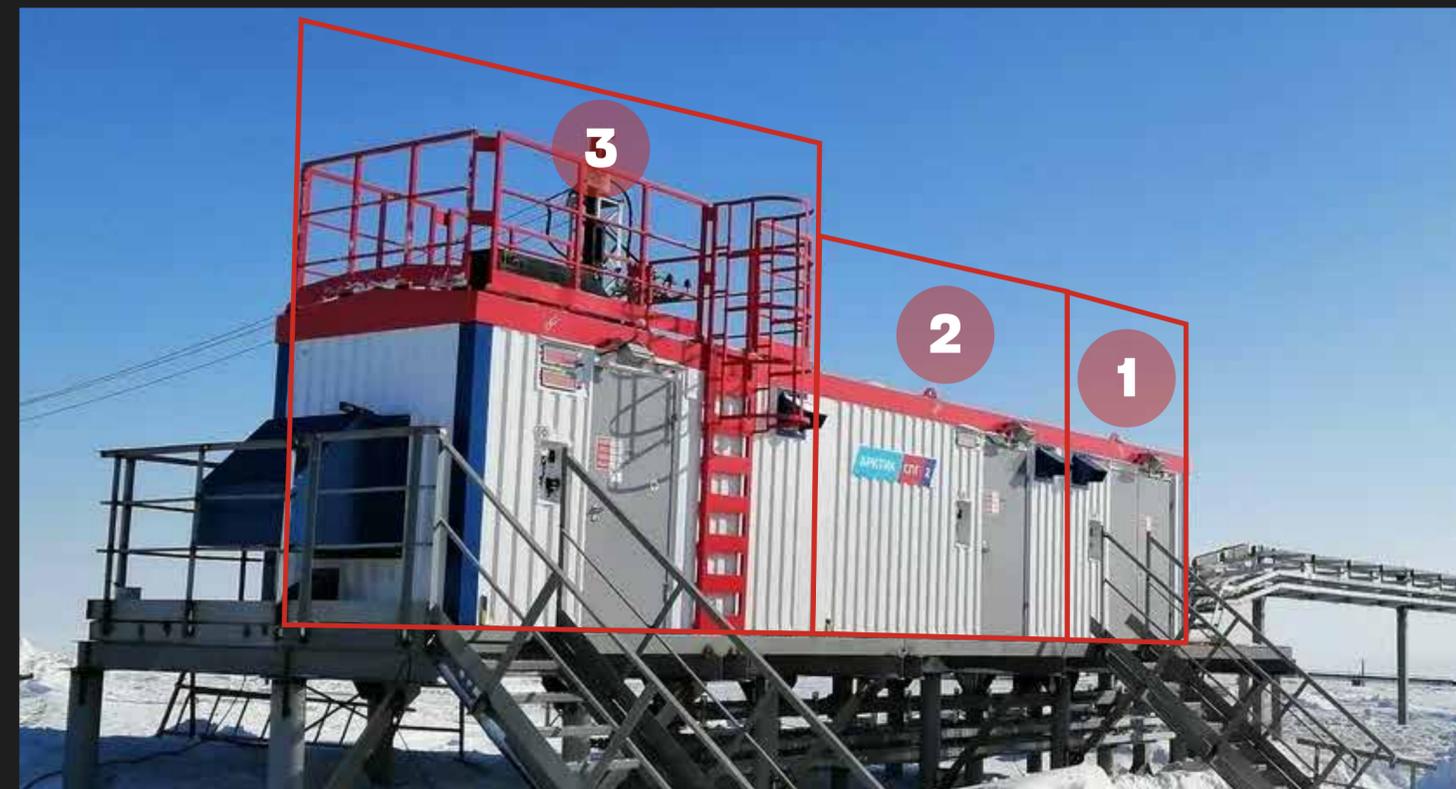
Предложение для ПАО «Газпром» на 2025 г.:
изготовить и испытать БКЭС по индивидуальному техзаданию

Комплектация:

- 1** Отсек КТП:
 - РУНН-0,4кВ
 - Трансформатор 100 кВА, 10(6)/0,4кВ
 - УВН-10кВ
- 2** Электropомещение:
 - ИБП 60 кВА
 - Щит гарантированного питания
- 3** Агрегатный отсек:
 - ДГУ 100 кВт

Принцип работы:

В штатном режиме потребители получают питание от внешней сети через КТП. В случае аварии на внешней сети работает резервная ДЭС. Во время подключения ДЭС непрерывное питание обеспечивает ИБП



Мониторинг и диагностика работы двигателей

Программно-аппаратный комплекс **PCM Check PRO**:

- Модуль **Smart Plug** встраивается в систему смазки ДВС. Датчики модуля снимают показатели работы
- Платформа **на основе нейросетей** накапливает данные и прогнозирует вероятность неисправности
- ✓ Планирование техобслуживания
- ✓ Контроль уровня топлива и состояния масла
- ✓ Экономия на ТО, ремонте и топливе



Блочные насосные станции (БНС)

Комплектация:

- Модульное здание
- Насосные агрегаты
- Обвязка труб с запорно-регулирующей арматурой
- Системы автоматизации

Типы перекачиваемых сред:

- Вода
- Нефтепродукты (взрывозащита)
- Химические агрессивные растворы



БНС для подачи стоков атомной промышленности. Трубы из ПВХ, насосы из нержавеющей стали

Водоснабжение и пожаротушение

Группа **производственного водоснабжения:**

- Производительность до 730 м³/ч
- Напор 165 м

Частотный **преобразователь** для каждого насоса

Резервуары для воды 2 000 м³ x 2

Тепловой узел для водяного отопления

Группа **пожаротушения:**

- Производительность 1 100 м³/ч
- Напор 165 м

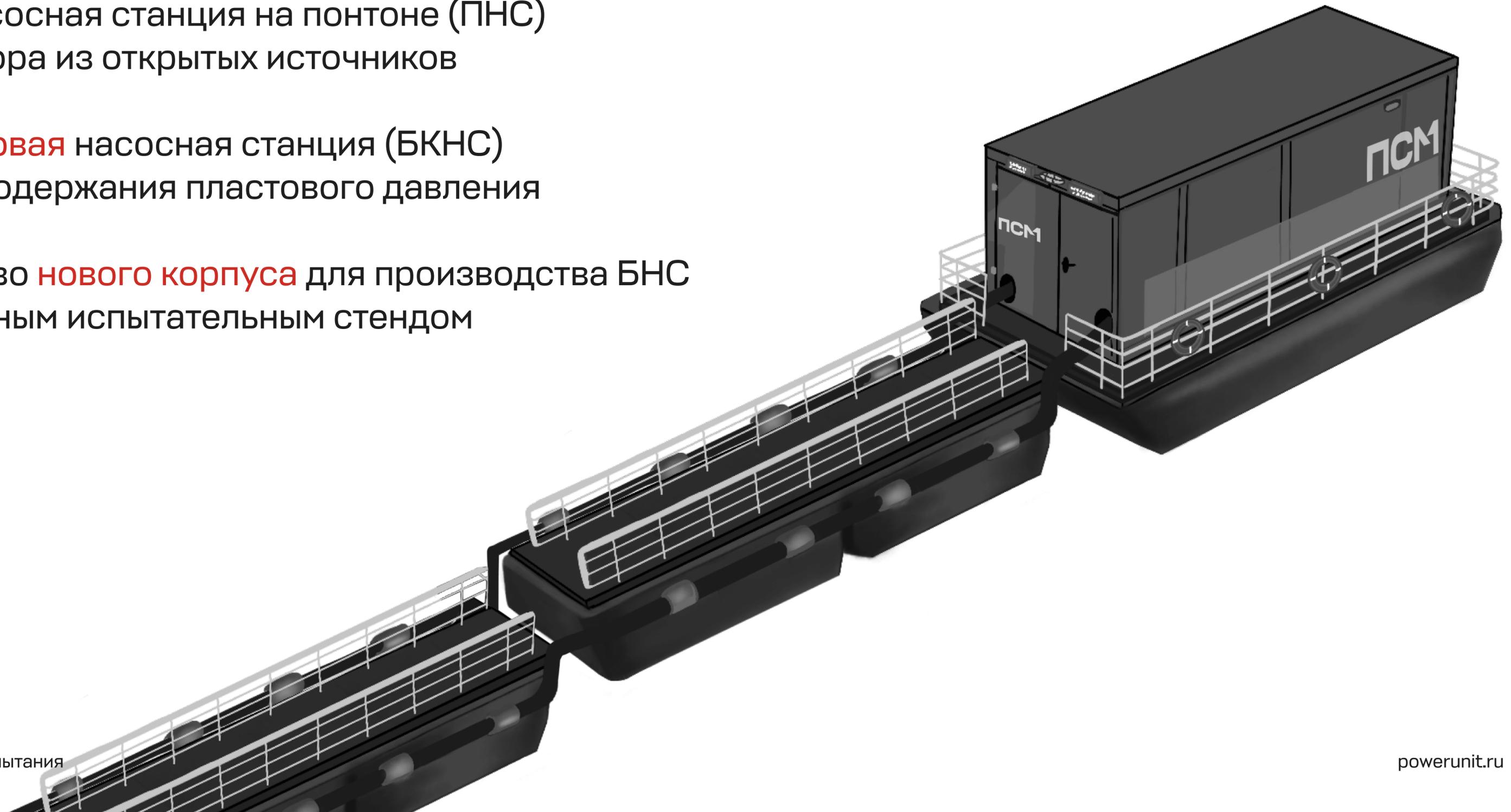


Недалёкое будущее

Плавучая насосная станция на понтоне (ПНС)
для водозабора из открытых источников

Блочно-кустовая насосная станция (БКНС)
для систем поддержания пластового давления

Строительство **нового корпуса** для производства БНС
с аттестованным испытательным стендом



Опыт поставок для ПАО «Газпром»

и дочерних компаний

Газовый энергокомплекс **2,1 МВт**
для КСПГ «Газпром гелий сервис»

Регион эксплуатации: **Волгоградская область**

Год реализации: **2023**



Газовый энергокомплекс **1,4 МВт**
для КСПГ «Газпром гелий сервис»

Регион эксплуатации: **Амурская область**

Год реализации: **2023**



ГПУ работают на топливном газе – смеси азота (до 50%) и метана.

Опыт поставок для ПАО «Газпром»

16

и дочерних компаний

Комплексная поставка нагрузочных модулей для «Газпром добыча Иркутск» в 2023 году:

- НМ2000-Т10500-Н – 1 шт
- НМ1000-Т10500-Н – 1 шт
- НМ1000-Т400-Н – 2 шт
- НМ200-Т400-Н – 3 шт



Опыт поставок для ПАО «Газпром»

и дочерних компаний

С 2016 по 2023 гг. заводом ПСМ поставлено:

50,5 МВт дизельных электростанций

28 насосных станций



Предложения для ПАО «Газпром»

и дочерних компаний

Вид оборудования	Комплектация	Статус
ДЭС АДРя-200	На базе двигателя ЯМЗ 200 кВт	опытно-промышленная эксплуатация завершена
ДЭС АДВа-1000	На базе двигателя Baudouin (Industrial Engines) 1000 кВт	I этап приёмочных испытаний завершён
ДЭС АДВа-1600	На базе двигателя Baudouin (Industrial Engines) 1600 кВт	I этап приёмочных испытаний завершён
ГПУ АГВа	На базе двигателей Baudouin в диапазоне мощности от 350 до 1500 кВт	Перспективная разработка
ГПУ Jichai	На базе двигателей Jichai мощностью 1100, 1500 или 2000 кВт	Перспективная разработка
БКЭС	Индивидуальные требования заказчика	Перспективная разработка
Нагрузочный модуль (НМ)	Мощностью от 200 до 2000 кВт, в контейнере, стационарные или передвижные (шасси, полозья)	Поставки выполняются
ПАК Check PRO	Комплексный мониторинг и диагностика работы двигателей	Перспективная разработка
БНС	Насосные станции для воды, нефтепродуктов, химических растворов	Перспективная разработка

Благодарим за внимание!



Василий Горожанин

Руководитель проектов

 +7 (920) 106-22-33

 v.gorozhanin@powerunit.ru

Будьте в курсе новостей ПСМ!



www.powerunit.ru



[@psm_company](https://vk.com/psm_company)

Больше интересного – в личном блоге
генерального директора ПСМ
Андрея Медведева в Telegram!



[@psmmedved](https://t.me/psmmedved)