

## Особенности реализации проектов строительства контейнерных электрических станций

### Сжатые сроки реализации.

Как правило, электрическая станция должна начать работать не позднее, чем через 5-7 месяцев с даты подписания контракта.

### Сложность доставки контейнеров.

Габаритные размеры контейнеров и возможность доставки без промежуточных перегрузок существенно влияют на сроки и стоимость доставки.

### Ограниченная площадка размещения станции.

Размер установочной площадки, выделяемой под строительство электростанции (как правило, минимальный) накладывает ограничения на работу грузоподъемной техники.

### Требования к качеству принятых проектных решений, оборудованию, материалам и проведенным работам.

Высокое качество проектирования, современное сертифицированное оборудование и материалы, тройной контроль качества и гарантии обеспечивают высокую надежность работы электростанции.

### Условия эксплуатации, обслуживания и ремонта станции.

Важно обеспечить не только стоимость, сроки и качество строительства, но и удобство дальнейшей эксплуатации станции, возможность перемещения на другую площадку.



ГЭС-бак масла, блок шумоглушения и ПТУ CAT G3516



Система топливная

ООО "Электрические Станции и Технологии" предлагает на условиях "под ключ" строительство контейнерных электрических станций на базе газопоршневых установок



ГЭС на площадке ОАО "ПечораНефть"

115280 г. Москва,  
ул. Автозаводская 14, офис №303.  
тел: +7-(916)-137-8333;  
+7-(926)-236-00-65;  
e-mail: kolody@mail.ru  
<http://es-techno.ru>

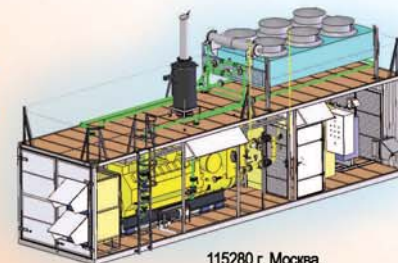


**Контейнерная газопоршневая электростанция мощностью 1030 кВт (1288 кВА) на базе газопоршневой установки с двигателем CAT G3516, предназначенной для работы на попутном газе.**

Электростанция предназначена для работы в условиях крайнего севера, на переменную нагрузку с использованием в качестве топлива попутного нефтяного газа в качестве основного энергоснабжения (Prime) потребителей нефтяного месторождения. Электростанция работает параллельно с электростанциями аналогичной мощности различных производителей.

### Основное оборудование контейнерной ГЭС:

- газопоршневой мотор-генератор с двигателем CAT G3516, предназначенный для работы на попутном газе, мощностью 1030 кВт (1288 кВА),  $\cos \varphi = 0,8$  и низковольтным генератором с напряжением 0,4 кВ, 50 Гц, соединенные муфтой и собранные на общей открытой раме;
- силовой повышающий трансформатор сухой, исполнения УХЛ, с монтажом в отдельном отсеке контейнера, 0,4/10,5 кВ (регулировка  $\pm 5\%$ ), 1600 кВА;
- шкафы управления параллельной работой мотор-генератора и защитного моторизованного выключателя генератора;
- горизонтальный радиатор охлаждения Alfa Laval.



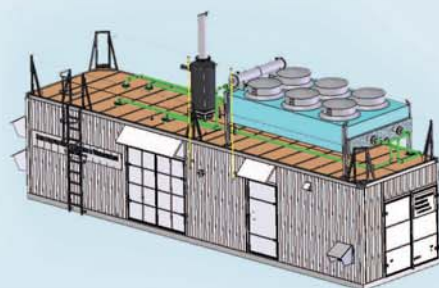
115280 г. Москва,  
ул. Автозаводская 14, офис №303.  
тел: +7-(916)-137-8333;  
+7-(926)-236-00-65;  
e-mail: kolody@mail.ru  
<http://es-techno.ru>

**Электростанция смонтирована в контейнере транспортного габарита, обеспечивающего возможность верхнего подъема, перемещения и транспортировку электростанций (выполнены проушины для погрузки/разгрузки краном), беспрепятственный доступ эксплуатирующему персоналу к обслуживаемым частям ПГУ, электрическим шкафам и емкостям с жидкостями.**

**Блок-контейнер** предназначен для эксплуатации в условиях холодного климата (диапазон рабочих температур от  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ ). Габариты контейнерной электростанции не более (длина x ширина x высота): 12100x3100x3000 мм. Вес не более 35 тонн. Контейнер разделен на три отсека:

- отсек мотор-генератора;
- отсек силового повышающего трансформатора;
- отсек электротехнический.

Контейнер имеет распашные ворота и двери, открывающиеся наружу. Ворота оборудованы стандартными запорными механизмами, ворота – самозапирающимися замками с антипаникой. Цвет – по требованию Заказчика. Пол – рифленый металлический лист, покрашенный маслястой краской. Изоляция контейнера многослойная, толщина 100 мм с использованием негорючих материалов. Мотор-генератор смонтирован в контейнере на усиленное основание, позволяющее производить его выкатку – закатку для капитального ремонта и замены. Над поршневой группой смонтированы тали для обслуживания и ремонта. Все оборудование раскрепляется для обеспечения сохранности во время транспортировки.



**Система топливная** обеспечивает подведение попутного нефтяного газа к мотору, отвечает всем требованиям безопасной эксплуатации и ремонта. **Система охлаждения** обеспечивает охлаждение мотор-генератора (антифриза) на всех предусмотренных режимах работы в диапазоне температур от  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ . Горизонтальный радиатор охлаждения Alfa Laval, предназначенный для арктических регионов, смонтирован на крыше контейнерной электростанции. **Система вентиляции** обеспечивает подачу воздуха к мотор-генератору необходимого для сгорания топлива и вентиляции (удаление избыточного тепла) контейнерной электростанции. Система оборудована реверсивными, частотно-регулируемыми вентиляторами, автоматизированными воздушными клапанами с электроприводами, шумоглушением, внешними козырьками защищающими от осадков (дождя, снега, в том числе метели). **Система электроснабжения собственных нужд** обеспечивает потребности электростанции в зарядке аккумуляторов, освещении, обогреве двигателя и обмоток генератора, отопления, работу вспомогательных систем и приборов. Питательная сеть 3-х фазная 380/220 В 50 Гц, TN-S. Шкаф с.н. оборудован АВР для переключения питания с внешнего источника на питание от мотор-генератора после его запуска. Нагрузка равномерно распределена по фазам, автоматы защиты производства ABB, Schneider Electric.

**Система вывода электрической мощности** обеспечивает защиту генератора (автоматический выключатель 2000 А), трансформацию напряжения с 0,4 до 10,5 кВ и выдачу электрической мощности внешним потребителям. Сухой трансформатор 0,4/10,5 кВ (регулировка  $\pm 5\%$ ), 1600 кВА, смонтирован в отдельном вентилируемом отсеке, оборудованном распашными воротами. **Система синхронизации и управления** обеспечивает автоматический прием нагрузки в автоматическом режиме, автоматическую синхронизацию и распределение активной и реактивной составляющей нагрузки при параллельной работе генераторов между собой. Система базируется на микропроцессорном контроллере ComAp IntelliSys NT BB MINT с панелью IntelliVision. Система управления полностью обеспечивает автоматическую работу установки G3516 – ее старт, управление, перенос информации об измеряемых параметрах всей системы в вышестоящую систему АСУ ТП. Она состоит из датчиков, проводки и контроллера. Управлять установкой можно вручную и автоматически, на месте и дистанционно. Система смонтирована в отсеке управления. **Система отопления** обеспечивает минимальную температуру внутри контейнера при неработающем двигателе и закрытых воздушных заслонках в зимних условиях на уровне 1500-1800 мм от пола не ниже  $+15^{\circ}\text{C}$ . **Система заземления** обеспечивает подключение внешнего заземления.



CAT G3516 в контейнерной ПТЭС

**Система освещения** обеспечивает основное (от внешних сетей; 220В; 50Гц) и аварийное освещение (от аккумуляторных батарей; 24В/ 12В) внутри контейнера, наружное освещение над входными дверями. **Система пожарно-охранной сигнализации** обеспечивает сигнализацию при загазованности контейнера (контроль как по  $\text{CH}_4$ , так и по  $\text{CO}$ ) при превышении температуры выше нормы, несанкционированном вскрытии дверей. **Система пожаротушения** - оснащена автоматическими аэрозольными огнетушителями, ручными углекислотными огнетушителями.



Монтаж ПТЭС в г.Серпухов

**Система маслоснабжения** обеспечивает автоматический долив масла в картер двигателя, постоянный запас свежего масла в количестве 500 л, контроль уровня, замену (слив – залив) масла. **Система газового выхлопа** обеспечивает отвод дымовых газов из контейнера с искрогашением и глушением. Глушитель с искрогасителем смонтирован на крыше в вертикальном положении. Газовый выхлоп в пределах контейнера изолирован базальтовым волокном с декоративным покрытием.



Сборка электростанции перед отправкой заказчику