# Техническое задание

**на поставку дизель-генераторной установки (ДЭС), исполнение в кожухе с АВР, с осуществлением ПНР**

**Основание для проведения закупки:** Выполнение работ по объекту: водозабор на земельном участке кадастровый паспорт №2343/12/12-558735 от 28.08.2012 г. Проект головных водозаборных сооружений. Рабочая документация в части разделов ЭОМ, ЭС и АТХ.

# Назначение.

Дизель-генераторная установка (электроагрегат дизельный) номинальной мощностью не менее 400/500 кВт/кВа предназначена для питания потребителей трёхфазным переменным электрическим током напряжением 400 В, частотой 50 Гц.

# Состав дизель-генераторной установки.

В состав дизель-генераторной установки (ДЭС) входят следующие сборочные единицы:

* + - двигатель дизельный;
    - силовой генератор;
    - сварная стальная рама с виброгасящими опорами;
    - система смазки с водомасляным радиатором, встроенным в двигатель и фильтром;
    - система охлаждения с водяным радиатором и крыльчаткой обратного действия;
    - система впуска с воздушным фильтром;
    - шкаф управления электроагрегатом на базе электронного контроллера
    - устройство останова двигателя;
    - устройство останова двигателя по воздуху; (заслонка)
    - механический регулятор оборотов;
    - электрический подогреватель охлаждающей жидкости;
    - аккумуляторные батареи (6СТ-90а)\*2шт;
    - АВР;
    - паспорт на дизельный электроагрегат;
    - сертификат соответствия дизельной электростанции ГОСТ 12.1.003-83 ; ГОСТ 13822-82;

ГОСТ Р 53174-2008; ГОСТ 51317.6.4-2009; ГОСТ Р 51317.6.3-2009

* + - протокол испытаний;
    - комплект эксплуатационной документации на русском языке;

Дизель-генераторная установка (ДЭС) поставляется заправленная технологическими жидкостями:

* + - моторное масло
    - охлаждающая жидкость

# Основные параметры и характеристики электростанции.

Основные параметры и габаритные размеры должны соответствовать величинам, указанным в таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование параметра дизель- генераторная установка (ДЭС)** | **Ед. изм.** | **Значение** |
| Номинальная мощность | кВт/кВА | Не менее 400/500 |
| Максимальная мощность | кВт/кВА | Не менее 440/550 |
| Род тока |  | переменный трехфазный |
| Номинальное напряжение | В | 400 |
| Номинальная частота | Гц | 50 |
| Номинальный коэффициент мощности |  | 0,8 |
| Номинальный ток | А | Не менее 721 |
| Частота вращения коленчатого вала двигателя | мин-1 | 1500 |
| Расход топлива при 75% мощности | л/ч | Не более 78,5 |
| Расход топлива при 100% мощности | л/ч | Не более 99,7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра дизель- генераторная установка (электроагрегат**  **дизельный)** | | **Ед. изм.** | **Значение** |
| Заправочные емкости | интегрированный топливный бак | л | Не менее 800 |
| система охлаждения | л | Не более 120 |
| система смазки | л | Не более 58 |
| Масса незаправленного электроагрегата | | кг | Не более 7370 |
| Габаритные размеры | длина | мм | Не более 4500 |
| ширина | мм | Не более 2000 |
| высота | мм | Не более 2500 |

# Двигатель

|  |  |
| --- | --- |
| Тип двигателя | дизельный, 4-тактный |
| Номинальная мощность | Не менее 550 кВт |
| Рабочий объём двигателя | Не более 26,6 л |
| Число, расположение цилиндров | Не более 12, рядное или v-образное |
| Степень сжатия | 16:1 |
| Система управления двигателем | механическая,  без поддержки CAN-шины |
| Система впрыска топлива | прямой впрыск, ТНВД с механическим  регулятором |
| Наддув | да |
| Интеркулер | да |
| Система охлаждения | жидкостного типа |
| Напряжение электросистемы | 24 В |
| Габариты двигателя, Д х Ш х В | Не более 1500х1000х1500 мм |
| Масса двигателя (без масла и ОЖ) | Не более 2500 кг |
| Гарантийные обязательства | Не менее 12 месяцев |

**Силовой генератор**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип генератора переменного электрического тока | 3-фазный, 4-полюсной, синхронный,  бесщеточный, одноопорный (1 подшипник), 50Гц, 400/230В |
| Номинальная мощность | не менее 400 кВт 500 кВА |
| Коэффициент мощности, cos φ | 0,8 |
| КПД генератора, при 100% мощ. | не менее 89,3 % |
| КПД генератора, при 75% мощ. | не менее 89,9 % |
| Система возбуждения | независимое возбуждение |
| Автоматический регулятор напряжения (AVR) | HVR-11,1-фазное считывание выходного  напряжения |
| Точность регулирования напр. | не более ± 1% |
| Допустимая перегрузка по току | до 1 часа (каждые 6 ч) - 110%  до 2 минут - 150%  до 10 секунд – 300% |
| Ток короткого замыкания (симметричное, 3- фазное) | 300% (3 х Inom), 10 с |
| Степень защиты | IP23 |
| Класс изоляции | H |
| Длина корпуса генератора | Не более 1500 мм |
| Масса генератора | Не более 800 кг |

# Требования к оборудованию и конструктивному исполнению электростанции.

**2.1. Требования к системе управления:**

Система управления дизель-генераторной установки (электроагрегата дизельного) основана на базе программируемого контроллера (Блока).

Система управления дизельной электростанции предусматривает работу ДГУ по 2-ой степени автоматизации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 8528-4, ГОСТ Р 51321.1-2000

Контроллер должен содержать следующие функции:

* **многофункциональный ЖК-дисплей**

# полностью русифицированный интерфейс

* **мембранные влагозащищенные кнопки -** простое управление всеми функциями ДЭС
* **независимый программируемый таймер** – для тестирования, поддержания готовности ДЭС (с заданием даты, периодичности и длительности автоматического запуска/ остановки ДЭС)
* **автоматическая задержка отключения ДЭС** с регулируемым периодом охлаждения

# системный журнал событий

* **автоматическая остановка ДЭС**

# аварийная защита двигателя и генератора

* **отдельная кнопка аварийного останова ДЭС**

# счетчик запусков / остановов ДЭС

* **счетчик наработки моточасов**

# защита доступа с помощью пароля

* **класс защиты лицевой панели** – не менее **IP 65**

# автомат защиты генератора

**Шкаф управления электростанции должен обеспечивать / позволяет:**

* + подключаться к основной сети, питающей потребителя, и производить постоянный мониторинг параметров сетевой шины;
  + обеспечивать автоматический пуск/останов дизельного двигателя при нарушениях работы основной сети, а так же автоматически подключать потребителя к резервному электроагрегату;
  + работать в сетях с "глухозаземлённой" нейтралью;
  + управлять электроагрегатом в "ручном" режиме и "автоматическом" (только при реализации режима дистанционного управления) по программе, установленной в контроллере;
  + осуществлять измерение и индикацию текущих значений параметров дизельного двигателя;
  + осуществлять измерение и индикацию текущих значений качества вырабатываемой генератором электроэнергии;
  + обеспечивать безопасную и надёжную работу электроагрегата;
  + прекращать работу при аварийных режимах работы электроагрегата;
  + сигнализировать о причине прекращения работы;
  + компенсировать саморазряд аккумуляторных батарей;
  + обеспечивать подачу рабочего напряжения в силовые цепи автоматики контейнера и их токовую защиту.

*Примечание: температура охлаждающей жидкости двигателя в дежурном режиме поддерживается в диапазоне 35-45 °С контроллером.*

**2.2** **Электростанция должна быть оборудована системой удаленного запуска:**

**сухой запуск.**

# 2.3 Требования к АКБ

Комплектация: АКБ автомобильного типа

Функция: питание стартера двигателя, электрических систем ДГУ

**Операции, выполняемые специалистами Поставщика (пусконаладочные работы):**

1. Полный визуальный осмотр ДЭС и её систем на наличие внешних механических повреждений;
2. Проверка отсутствия подтеков и уровней технологических жидкостей ДЭС (масло, охлаждающая жидкость, дизельное топливо);
3. Монтаж съемного навесного оборудования;
4. Проверка механических и электрических узлов ДЭС;
5. Проверка наличия и подключения заземления;
6. Подключение силовых и сигнальных кабелей к ДЭС;
7. Проверка подключения силовых линий к АВР, проверка и настройка совместной работы ДГУ и АВР на холостом ходу и под нагрузкой с отключением внешней сети;
8. Проверка приточно-вытяжной вентиляции и системы отвода выхлопных газов при работе ДЭС на холостом ходу и под нагрузкой;
9. Проверка работы системы собственных нужд ДЭС;
10. Проверка качества монтажа и целостности силовых линий и сигнальных проводов между ДЭС в параллельной работе (при наличии);
11. Проверка качества монтажа и целостности сигнальных проводов между ДЭС и системой удаленного мониторинга. Настройка удаленного мониторинга (при наличии);
12. Проверка и при необходимости настройка одиночной работы ДЭС на холостом ходу и под нагрузкой;
13. Проверка работы системы дозаправки топливом;
14. Проведение инструктажа с обслуживающим персоналом по правилам эксплуатации ДЭС;
15. Оформление документов о проведении пусконаладочных работ и вводе ДЭС в эксплуатацию.
16. Сервисное обслуживание.

# Доставка

Дизель-генераторная установка (электроагрегат дизельный) поставляется силами Поставщика до г. Краснодар пр.Гете д.5, пом.2 в течении 5 рабочих дней после получения авансового платежа поставки.

**4.Условия оплаты**

Авансовый платеж 50% от стоимости в течении 7 (семи) рабочих дней после подписания договора поставки. Остаток 50% в течении 7 (Семи) рабочих дней после подписания универсального передаточного документа и акта пусконаладочных работ.

Инициатор: Гл.инженер ООО «ОВК» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д.А.Лагута

Согласовано: Ген.директор ООО «ОВК» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В.Бондаренко