**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И КОМПЛЕКСНУЮ ПОСТАВКУ**

**ДГУ**

1. **ВВЕДЕНИЕ**

Данное техническое задание для Поставщика оборудования разработано по предложению Заказчика и является одновременно исходными требованиями для технико-коммерческих предложений (ТКП).

Предложения Поставщиков должны содержать информацию не только техническую, но и коммерческую.

Настоящее техническое задание может изменяться и уточняться по согласованию сторон.

**Заказчик:** ООО «Техсервис», ОГРН 1077761581523, юридический и почтовый адрес: 117419, г. Москва, 2-ой Верхний-Михайловский пр-д, д.8, к.2, тел. +7 495 114 55 50, e-mail: info@gurbey.ru

**Цель:** выбор конкретной марки оборудования. Оценка основных технических, технологических, масса - габаритных и эксплуатационных характеристик оборудования. Приобретение оборудования, доставка до объекта и ввод в эксплуатацию на золоторудном месторождении Гурбей, эксплуатируемом Заказчиком.

Таблица 1 – Наименование оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Наименование оборудования** | **Предполагаемое количество ед. оборудования, шт.** |
| ДЭС | Дизельная электростанция установочной мощностью до 1000 кВт на базе дизель-генераторной установки на базе двигателя VOLVO PENTA (или аналога) и генератора в блок-контейнере типа «Север». | 1 |

**Назначение:** Основной источник электроснабжения, работающий совместно с другими ДГУ.

**Исполнение:** в контейнерном исполнении. Контейнер пристраивается к существующему модулю. Чертеж контейнера будет предоставлен дополнительно.

**Варианты компоновки:** отдельно стоящий модуль. Торцевая стена со стороны радиатора должна быть съемная.

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ**

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование, работающее в круглосуточном режиме 365 дней в году. В качестве источника электроснабжения предусматривается модульная дизельная электростанция (ДЭС), состоящая из дизель-генераторных установок (ДГУ) в контейнерном исполнении.

Таблица 2.1. –Характеристики эксплуатации комплекса.

|  |
| --- |
| **Условия эксплуатации**  |
| Месторасположение объекта  | РФ, Нижнеудинский район Иркутской области. |
| **Климатические условия** |  |
| 1. Снеговой район площадки строительства
 | III (согласно СП 20.13330.2011). |
| 1. Ветровой район площадки строительства
 | III (согласно СП 20.13330.2011). |
| 1. Температура воздуха наиболее холодных суток, 0С
 | – 45 (с обеспеченностью 0,98) и – 43 (с обеспеченностью 0,92), согласно СП 131.13330.2012. |
| 1. Температуру воздуха наиболее холодной пятидневки, 0С
 | – 41 (с обеспеченностью 0,98) и – 39 (с обеспеченностью 0,92), согласно СП 131.13330.2012. |
| 1. Сейсмичность площадки строительства
 | 7; 7; 8 баллов по картам А, В и С соответственно (согласно СП 14.13330.2014). Т. к. район относится к пограничной зоне между сейсмичностью 7; 7; 8 и 7; 8; 8 баллов по картам А, В и С соответственно, принять к применению карту В из комплекта ОСР-2015. |
| Условия эксплуатации | Контейнерное исполнение. Утепленное |
| Высота над уровнем моря  | 1700 м |
| Агрессивность среды  | Не агрессивная (СНиП 2.03.11-85) |
| **Технические характеристики** |
| Расчетная мощность электропотребителей, кВт | От 700 кВт до 1000 кВт. |
| Номинальное напряжение, кВ | 0,4 |
| Режим работы | Продолжительный.Предусматривается параллельная работа генераторов с автоматическим вводом резерва (АВР). |
| Условия размещения | Контейнер с ДГУ, образующие ДЭС устанавливаются на открытой площадке. |

1. **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И ГРАНИЦАМ ПОСТАВКИ:**
	1. **Границы поставки:**
* По электрической части: выходные контакты силового выключателя защиты генератора. Локальный силовой шкаф должен входить в объем поставки Производителя.
* Локальный шкаф управления должен входить в объем поставки Производителя. Кабельная продукция локальной системы управления (между компонентами оборудования) должна входить в объем поставки оборудования.
	1. **Комплектность поставки (включая, но не ограничиваясь) \*:**
* ДЭС должна быть укомплектована всеми необходимыми инженерными системами (включая систему автоматического пожаротушения);
* Предусмотреть пакет арктического исполнения для каждой единицы оборудования;
* Предусмотреть возможность заправки расходного бака топливом снаружи контейнера (внешняя заправочная горловина);
* Все необходимые крепежные детали;
* ЗИП на 1 год эксплуатации;
* Комплект специализированного инструмента для монтажа, эксплуатации и техобслуживания оборудования;
* Комплект прокладок для монтажа и установки оборудования;
* Комплект смазочных материалов, необходимый для первого заполнения;
* Кабельная продукция, включая оборудование КИПиА;
* Инструкции на русском языке.
	1. **Общие требования к электрооборудованию и автоматизации**:
* Степень защиты оболочек электрооборудования, размещенного в блок-контейнере не ниже IP31 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).
* Электрооборудование комплекса, включая кабельную продукцию, так же должно включать изделия и материалы для защиты кабельных трасс от внешних воздействий и механических повреждений.
* Оборудование автоматизации должно включать в себя все необходимые локальные шкафы управления, датчики для контроля работы параметров оборудования и обеспечивать передачу сигналов о контролируемых параметрах в систему управления комплекса;
* При работе дизельных электростанций в комплексе необходимо обеспечить степень автоматизации со следующими основными функциями:
* Степень автоматизации ДГУ и ДЭС по ГОСТ Р 55006-2012 – вторая.
* Требования к автоматизации ДГУ:
* Собственная автоматика каждой ДГУ производит контроль пожарной опасности. При пожаре автоматика ДГУ выключает генераторную часть и включает пожаротушение. Комплектно поставляемая система управления каждой ДГУ должна включать многофункциональный̆ ЖК-дисплей (не менее 6 строк информации, инфо-графика), полностью русифицированный̆ интерфейс, мембранные влагозащищенные кнопки - простое управление всеми функциями ДГУ, независимый̆ программируемый̆ таймер – для тестирования, поддержания готовности, ДГУ (с заданием даты, периодичности и длительности автоматического запуска/остановки ДГУ), автоматическая задержка отключения ДГУ с регулируемым периодом охлаждения, системныӗ журнал событий не менее 350 сообщений, автоматическая остановка ДГУ, аварийная защита двигателя и генератора, отдельная кнопка аварийного останова ДГУ, счетчик запусков / остановов ДГУ, счетчик наработки моточасов, защита доступа с помощью пароля, класс защиты лицевой̆ панели – не менее IP 65, автомат защиты генератора.
* Обеспечить учет топлива: при пополнении – единый для всей ДЭС, при расходовании – раздельно по каждой ДГУ.
* Расходный топливный бак не менее 1000 л. обеспечить показывающими приборами для определения количества дизельного топлива в баке, а также предупредительной сигнализацией предельного верхнего и нижнего уровней. Установка датчика верхнего уровня предупредит о возможном переливе топлива сверх допустимого, установка датчика нижнего уровня защитит насос (при его наличии) от сухого пуска при понижении уровня топлива ниже нижнего предела.
* Синхронизация силового напряжения каждой ДГУ при параллельной работе.
* Требования к автоматизации ДЭС, AGC 200 Deif.
	+ Автоматика ДЭС AGC 200 Deif. через включение и управление ДГУ обеспечивает выработку электроэнергии нужной мощности.
	+ Автоматика ДЭС AGC 200 Deif. вырабатывает сигналы для синхронизации всех ДГУ. Эти сигналы передаются в каждый ДГУ по локальной сети. Синхронизация производится автоматикой каждой ДГУ.
	+ Автоматика ДЭС AGC 200 Deif. производит «ротацию» ДГУ через заданное время наработки для равномерного износа ДГУ.
	+ Автоматика ДЭС AGC 200 Deif. производит автоматическое включение резервного ДГУ при выходе из строя «основного».
	+ Автоматика ДЭС AGC 200 Deif. Должна быть синхронизирована в существующий энергокомплекс.
	+ Система удаленного мониторинга. Предусмотреть возможность передачи информации о состоянии и режимах систем ДЭС AGC 200 Deif. и потребляемых ресурсах на удаленный АРМ оператора по сети Modbus RTU.
	+ Требуется пере прошивка существующего энергокомплекса 2000кВт и добавление дополнительной ДГУ в общую систему энергокомплекса.
	1. **Общие требования к механической части оборудования:**
* Заводская сборка и испытание ДЭС;
* Первое заполнение смазочными и гидравлическими жидкостями;
* Монтажная маркировка всех сборочных частей,
	1. **Требования по химической защите и покраске:**
* Наружная химическая защита оборудования должна соответствовать степени агрессивности рабочей среды и обеспечивать безремонтный срок эксплуатации не менее 10-ти лет;
* Защита внутренних поверхностей определяются характеристиками рабочей среды.

**2.6 Допустимые требования по:**

* вибрации – согласно СП 2.2.4/2.1.8.566-96;
* шуму – не более 80 дБ.
1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИИ:**

3.1. Общие требования

* Система измерений для оформления технической документации в системе СИ на русском языке.

3.2. Требования к технической документации, предоставляемой для выполнения проекта:

* Строительное задание со схемой нагрузок и коэффициентами динамических нагрузок;
* Пояснительную записку с описанием работы оборудования и основных составных частей;
* Чертежи общего вида с габаритно-установочными размерами, с указанием массы оборудования в электронном виде формате «DWG»;
* Спецификацию электрического оборудования с указанием установленной (номинальной) мощности и расчетной потребляемой мощности (кВт);
* Принципиальную электрическую схему оборудования;
* Схему системы управления со спецификацией применяемого оборудования;
* Документация по системе управления:
* Алгоритм работы отдельного ДГУ (всех узлов);
* Алгоритм работы системы синхронизации;
* Алгоритм работы нескольких ДГУ совместно;
* Алгоритм топливоподачи;
* Состав, описание и технические характеристики оборудования КИП и автоматизации входящих в комплект поставки;
* Схемы автоматизации всего комплекса;
* Электрические принципиальные схемы шкафов, входящих в комплект поставки.
* Схемы внешних кабельных соединений ДЭС;
* Таблица параметров для обмена данными с системой более высокого уровня, с адресами и описанием каждого параметра.
* В комплект поставки ДЭС должно входить все необходимое оборудование и программное обеспечение для организации согласованной работы всех элементов ДЭС в целом и между собой.
* Руководство по эксплуатации оборудования;
* Руководство по монтажу оборудования;
* Информацию о ресурсе работы основных узлов и о паспортном сроке службы оборудования;
* Требования по обеспечению подвода вспомогательных потоков (топлива, сжатого воздуха и т.д.);
* Сертификат соответствия;
* Сертификат происхождения;
* Сертификат качества;
* Паспорта на оборудование.

Техническая документация должна соответствовать нормативным документам, действующим в РФ, и иметь в своем составе разрешительные документы Ростехнадзора России, сертификаты (качества, соответствия, на средства измерения, санитарно-гигиенические) и требования к охране труда и обеспечению производственной санитарии при эксплуатации оборудования.

3.3. Требования к технической документации, предоставляемой для оценки стоимости оборудования:

* Предоставить информацию по стоимости оборудования с разбивкой по основным узлам, с указанием базиса поставки;
* Предоставить условия оплаты оборудования;
* Предоставить информацию о сроках изготовления изделия;
* Предоставить объём и стоимость дополнительных услуг:

- шефмонтаж;

- пуско-наладка;

- обучение персонала

* Гарантийные обязательства.
1. **Требование к контейнеру.**
* стены утеплитель из минераловатной теплоизоляционной плиты;
* толщина утеплителя потолка – 100 мм; толщина утеплителя пола – 100 мм;
* торцевая стена съемная;
* полы из стального рифлёного листа 4 мм;
* алюминиевые вентиляционные клапаны с электроприводом (с возвратной пружиной);
* светодиодные светильники рабочего (220В) и аварийного (24В) освещения - 2 шт.;
* прибор пожарно-охранной сигнализации - 1 шт.;
* модуль пожаротушения - 1 шт.;
* извещатель пожарный тепловой – 2 шт.;
* оповещатель световой «Порошок. Не входи», ««Выход», «Порошок. Уходи» – 1 шт.;
* оповещатель светозвуковой - 1 шт.;
* дверь металлическая противопожарная 1000 х 2100– 1 шт;
* алюминивое открывающееся окно 600х1200 – 1 шт.
1. **Требования к транспортировке, упаковке и хранению:**
* Оборудование должно отправляться заказчику в разобранном на транспортабельные сборочные единицы и детали, упакованные в отдельные грузовые места.
* Порядок размещения и способ укладки продукции в таре должны определяться комплектовочно -отгрузочной ведомостью Поставщика, предусматривающее перевозку оборудования по зимнику, тяжелым дорожным условиям.
* Габариты контейнера обеспечивают его перевозку железнодорожным или автомобильным транспортом по дорогам общего пользования без специального разрешения.
* На каждое грузовое место должен быть составлен упаковочный лист с перечислением узлов, предметов, деталей и др., упакованных в данном месте. Упаковочный лист должен быть уложен в каждое грузовое место.
* Условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ 15150-69.
* Упаковка и консервация оборудования должна обеспечивать соответствующую международным стандартам сохранность от повреждения и коррозии при транспортировке всеми видами транспорта с учетом многократных перегрузок и возможного хранения на открытом воздухе в соответствии с ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 10198-91.