

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на поставку ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ДИЗЕЛЬНЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
КОНТЕЙНЕРНОГО ИСПОЛНЕНИЯ
НОМИНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТЬЮ НЕ МЕНЕЕ 1100кВт НА ПРИЦЕПЕ
В КОЛИЧЕСТВЕ 3 (ТРЕХ) ШТУК

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, НАИМЕНОВАНИЕ И УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОДУКЦИИ

1.1.1. Настоящее техническое задание распространяются на изготовление электростанции дизельной, автоматизированной в объеме второй степени автоматизации по ГОСТ 33105-2014, контейнерного исполнения, мощностью не менее 1100 кВт, напряжением 0,4 кВ, на базе дизель-генераторной установки (в дальнейшем «электростанция») в комплекте с прицепом.

1.1.2. Электростанция предназначена для использования в качестве альтернативного источника электроснабжения потребителей Заказчика при отказах в системе внешнего электроснабжения объекта, в т.ч. продолжительных.

1.1.3. Климатическое исполнение электростанций:

Климатическое исполнение обеспечивает эксплуатацию оборудования при параметрах окружающей среды, приведенных в табл.1.

Таблица 1

Температура окружающего воздуха	от минус 45 ⁰ С до плюс 45 ⁰ С
Относительная влажность воздуха	до 98% при 25 ⁰ С
Запыленность воздуха	до 0,01 г/м ³
Воздействие атмосферных осадков	дождь, снег, иней, роса и т.п.

1.2. СОСТАВ ПОСТАВКИ

1.2.1. Электростанция – 3 (три) штуки;

1.2.2. Каждая электростанция включает в себя следующие конструктивные элементы, оборудование и системы:

- утепленный цельнометаллический контейнер;
- прицеп контейнерный автомобильный;
- дизельный электроагрегат (ЭА) с радиатором охлаждения на раме;
- систему автоматического управления, включая шкаф силовой (ШС), щит собственных нужд (ЩСН);
- топливную систему;
- масляную систему;
- систему охлаждения с устройством подогрева охлаждающей жидкости;
- систему выпуска отработавших газов;
- систему воздухоподачи, вентиляции и обогрева;
- систему пуска;
- систему освещения;
- систему пожарной безопасности электростанции (аэрозольное пожаротушение);

- устройства ввода силовых и контрольных кабелей, технологических трубопроводов.
- комплект запасных частей, инструмента и средств защиты;
- комплект эксплуатационной документации на русском языке.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ К ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

2.1.1. Основные технические характеристики и параметры каждой электростанции должны соответствовать величинам, указанным в табл.2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значение
1.	Номинальная мощность, PRP (Prime)	кВт	не менее 1100
2.	Максимальная мощность в течение 1 часа	кВт	не менее 1210
3.	Повторение режима максимальной мощности в течение часа, не менее чем через	ч	12
4.	Общее время работы в режиме максимальной мощности в год, от отработанного ДЭС времени, не менее	%	10
5.	Номинальная частота вращения коленчатого вала ДГУ, не менее	об/мин	1500
6.	Двигатель	-	Европейского или североамериканского производства
7.	Число тактов	-	четыре
8.	Рабочий объем двигателя	л	не менее 50
9.	Род тока	-	Переменный трехфазный
10.	Номинальное напряжение	В	400
11.	Номинальная частота тока	Гц	50
12.	Коэффициент мощности (индуктивный)	-	0,8
13.	Степень автоматизации по ГОСТ 33105-2014	-	вторая
14.	Режим нейтрали	-	глухозаземленная
15.	Генератор	-	Европейского или североамериканского производства
16.	Количество полюсов генератора	шт.	4
17.	Класс изоляции генератора	-	H
18.	Степень защиты генератора, не ниже	-	IP23
19.	Система возбуждения	-	PMG – на постоянных магнитах
20.	Регулятор напряжения	-	Электронный, независимо по трем фазам, оптимизированный для работы с нелинейными нагрузками и опережающим током ($Q \leq -300...350\text{кВАр}$)

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значение
21.	Автоматический выключатель защиты генератора (АВГ)		С электронным реле расцепителя, независимо настраиваемыми функциями L, S, I, с моторным приводом, управляемый от электронной панели управления ДГУ
22.	Панель управления ДЭС		С управлением АВГ, с возможностью параллельной работы, с интерфейсом Modbus TCP и Ethernet TCP для подключения в систему мониторинга объекта CitectSCADA (компании Schneider Electric). Русифицированная. Поставляется производителем основных элементов оборудования.
23.	Параллельная работа:		
	с другими одностипными ЭА		длительная с уравнительными связями
	синхронизация с другими генераторными агрегатами		автоматическая на генераторном выключателе со стабилизацией разности фаз
24.	Система пуска		электростартерная
25.	Время пуска и приема нагрузки 100% из прогретого состояния	с	не более 10
26.	Минимальная температура охлаждающей жидкости, топлива и масла при пуске	°С	4
27.	Станция должна комплектоваться резидентным глушителем с ослаблением не хуже -35 дБА и фильтром каталитической очистки выхлопных газов		
28.	Дополнительный топливный бак - до 1000л, исходя из суммарного значения ГСМ в объеме помещения контейнера, не превышающий 2000л		
29.	Габариты ДГУ в открытом исполнении, вес		5800x2200x2500 ,12500 кг

2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИЦЕПА

2.2.1. Основные технические характеристики прицепа должны соответствовать величинам, указанным в табл.3.

Таблица 3

Наименование характеристик	Значение
Длина прицепа, мм, не более	12 000
Габаритные размеры прицепа	Должны соответствовать габаритам контейнера по длине и ширине
Наличие телескопических вертикальных стоек-упоров, выдвигаемых вручную для вывешивания мостовых осей прицепа и выравнивания горизонтального уровня контейнера в стояночном рабочем положении ДЭС на прицепе.	4 шт.

2.3. УТЕПЛЕННЫЙ КОНТЕЙНЕР

- 2.3.1. Металлический контейнер должен быть изготовлен в габаритах, обеспечивающих возможность безопасного и удобного обслуживания оборудования ДЭС.
- 2.3.2. Металлический контейнер электростанции должен быть предназначен для размещения в нем всех систем дизельной электростанции и включает в себя:
- основной несущий корпус II степени огнестойкости;
 - теплоизоляцию основного несущего корпуса (теплоизолирующие негорючие материалы, минераловатная плита);
 - внутреннюю обшивку корпуса из профлиста;
 - технологические и монтажные проемы для установки основного оборудования, а также монтажа газовыххлопной системы, системы вентиляции, дизель-генераторной установки;
 - дверей для обслуживания ДГУ, расположенные в боковых стенах металлического контейнера;
 - антикоррозийное защитное покрытие внутренних полостей, наружных и внутренних поверхностей;
 - сальниковые доски или гильзы для прохода и подключения внешних силовых кабелей и кабеля питания собственных нужд;
 - болтовые зажимы для заземления электростанции.
- 2.3.3. В корпусе металлического контейнера должны быть установлены: фундаменты и опорные конструкции для крепления ЭА и вспомогательного оборудования, двери, проемы с установленными жалюзийными решетками, проемы для вывода силовых кабелей и кабелей управления в боковую стенку контейнера, проем для прохода выпускного тракта, проходы труб топливной, масляной систем и системы охлаждения в боковую стенку металлического контейнера. Сальниковые доски для вывода силовых и контрольных кабелей в боковую стенку металлического контейнера выполнены из немагнитного материала.
- 2.3.4. В месте примыкания торцевых и боковых створок ворот к проему снизу должен быть установлен съемный пандус высотой 150 мм от уровня пола контейнера. Высота порогов всех дверей – не менее 150 мм от уровня пола.
- 2.3.5. Корпус металлического контейнера должен состоять из жесткого опорного

каркаса обшитого стальными листами толщиной не менее 1,5 мм. Промежуток между внутренней обшивкой и наружными металлическими листами заполняется теплозвукоизоляционным материалом из базальтовой негорючей ваты с плотностью не менее 40 кг/м. куб. и толщиной не менее 50 мм.

- 2.3.6. Стены и потолок изнутри должны быть обшиты перфорированным листом толщиной не менее 0,7 мм, изготовленным из рулонной оцинкованной стали группы «ХП» по ГОСТ 14918-80.
- 2.3.7. Днище металлического контейнера должно быть изготовлено из стального швеллера. Пол – рифленый стальной лист толщиной не менее 3мм.
- 2.3.8. Для забора воздуха должны быть обустроены жалюзийные решетки с воздушным фильтром на распашных воротах со стороны генератора ДГУ и центральных дверях боковых стенок металлического контейнера – определить проектом, принять меры для противодействия обледенению жалюзи. Для выброса воздуха из помещения в торцевой стенке металлического контейнера со стороны радиатора установлены управляемые воздушные клапаны с обогревом и жалюзийные решетки.
- 2.3.9. Конструкция и прочность металлического контейнера должна быть обеспечивать возможность его транспортирования автомобильным, железнодорожным и речным видами транспорта.
- 2.3.10. В конструкции металлического контейнера должны быть предусмотрены места для установки автоматических модулей пожаротушения. Тип и места расположения модулей определяются проектом.
- 2.3.11. Конструктивное исполнение металлического контейнера электростанции должно отвечать требованиям нормативных документов и обеспечивать нормальную работу, безопасную и удобную эксплуатацию оборудования при следующем состоянии окружающей среды:
 - атмосферном давлении 100 кПа (750 мм рт. ст.);
 - температуре наружного воздуха – от минус 45°С до плюс 45°С;
 - относительной влажности воздуха до 98% при +25°С;
 - запыленности воздуха до 0,3 г/м³;
 - воздушного потока максимальной скоростью до 50м/с;
 - воздействие атмосферных осадков в виде дождя, снега, тумана, инея, росы.
- 2.3.12. Поставщик должен предоставить сертификат 2-ой степени огнестойкости на утепленный цельнометаллический контейнер
- 2.3.13. Все материалы, используемые для изготовления контейнера должны быть устойчивы и надежны в рабочей среде и иметь сертификаты, характеризующие химический состав, механические свойства и результаты испытаний.
- 2.3.13. Монтаж оборудования систем связи и сигнализации произвести в соответствии с требованиями ПУЭ, федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 5.13130, СП 3.13130, СП 6.13130, ВНТП 01/87/04 и руководствами по эксплуатации на соответствующие приборы. Все металлические корпуса приборов присоединить к внутреннему контуру заземления в соответствии с ПУЭ.

2.4. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

- 2.4.1. Система управления должна удовлетворять требованиям ГОСТ 33105-2014 и состоять из:
 - панели управления электроагрегатом (установлен на ЭА);

- шкафа силового (ШС);
- щита собственных нужд (ЩСН).

2.4.2. Система управления должна обеспечивать:

- поддержание электроагрегата в состоянии "готовности к принятию нагрузки";
- ручной пуск/останов ДЭС с панели управления;
- автоматическую подготовку к приему нагрузки;
- автоматическое регулирование в заданных пределах выходного напряжения и частоты генератора;
- обеспечивает возможность плавного регулирования установившихся напряжений в пределах от +5% до -5% номинального значения с использованием системы регулирования напряжения;
- автоматическое регулирование температуры в системе охлаждения дизеля;
- индикацию состояний дизель-генераторной установки и предупредительную сигнализацию;
- защиту электростанции с отключением нагрузки, остановом и включением аварийной сигнализации:
 - при действии токовых защит генератора;
 - при недопустимом понижении давления масла в главной магистрали;
 - при недопустимом повышении температуры охлаждающей жидкости;
 - снижении уровня охлаждающей жидкости;
 - при недопустимом увеличении частоты вращения двигателя;
 - при несостоявшемся пуске;
 - при самопроизвольном снижении частоты вращения двигателя;
 - при переходе генератора в двигательный режим;
 - при неисправности системы регулирования частоты вращения;
 - при срабатывании системы пожарной безопасности.

2.4.3. Панели управления электроагрегатом.

Связи панели управления электроагрегата с оборудованием ДЭС обеспечивают:

- при возникновении аварийной ситуации (индикация «SHUTDOWN» на панели управления) панель управления останавливает ДЭС без охлаждения;
- аварийный останов электроагрегата при аварийно низком уровне топлива в расходном топливном баке;
- аварийный останов электроагрегата при отключении генераторного выключателя по действию защит;
- аварийный останов электроагрегата при возникновении сигнала «Экстренный останов»;
- включение/отключение генераторного выключателя кнопками, находящимися на панели управления;
- пуск/останов электроагрегата в автоматическом режиме по сигналу (команде) от внешнего распределительного устройства (сухой контакт);
- включение/отключение генераторного выключателя в автоматическом режиме;
- отключение генераторного выключателя при срабатывании внутренних защит панели управления;
- длительную параллельную работу с распределением нагрузки по уравнительным связям с однотипными агрегатами.

2.4.4. Шкаф силовой.

Шкаф силовой должен быть предназначен для приема от генератора ЭА и передачи потребителям электроэнергии через автоматический выключатель генератора (АВГ), $I_{ном} = 2500\text{А}$, с моторным приводом.

Шкаф обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- включение АВГ после пуска ЭА при наличии команды на включение выключателя генератора по команде от панели управления электроагрегата;
- отключение АВГ по команде от панели управления электроагрегата;
- защиту работающего генератора от перегрузки и короткого замыкания;
- визуальный контроль состояния автоматического выключателя;
- контроль и защиту генератора с отключением АВГ и формирование для панели управления электроагрегатом сигнала «Экстренный Останов» при выходе контролируемых параметров за допустимые пределы;
- питание щита собственных нужд электростанции от генератора и внешнего источника с переключением при помощи АВР, установленного в ЩСН;
- подключение отходящей силовой кабельной линии ДЭС;
- защиту силовой кабельной линии ДЭС от прямых либо наведенных токов молнии установленным комбинированным УЗИП I+II класса/типа на основе безваристорных разрядников с искровыми промежутками DEHNvar или DEHNventil;
- подключение уравнивающих связей.

2.4.5. Щит собственных нужд.

Щит собственных нужд должен обеспечивать питание и управление вспомогательными агрегатами электростанции. Он представляет собой металлический шкаф одностороннего обслуживания, оборудованный с лицевой стороны дверцей.

В щите собственных нужд размещаются автоматические выключатели защиты цепей собственных нужд, трансформатор 230/24В, контакторы и реле систем вспомогательной автоматики. Розетки для подключения электрооборудования 230В и 24В установить снаружи ЩСН на боковой стенке. На лицевой панели щита установлены светодиоды, сигнализирующие о работе вспомогательных систем модуля. Все электрические цепи выполнены гибкими кабелями с медными жилами.

ЩСН обеспечивает:

- прием электропитания по двум независимым вводам;
- защиту кабельных линий от прямых либо наведенных токов молнии установленными комбинированными УЗИП I+II класса/типа на основе безваристорных разрядников с искровыми промежутками DEHNvar или DEHNventil;
- электропитание и ручное управление системой освещения электростанции;
- электропитание, ручное и автоматическое управление режимами работы топливоподкачивающего насоса;
- электропитание автоматического устройства подзарядки аккумуляторных батарей электростанции;
- прием и обработку информации от панели управления, ЩСН и ОПС (в случае установки системы ОПС):
 - работа ЭА;
 - готовность к нагрузке;
 - аварийный останов;

- перегрузка;
- неисправность СН;
- неисправность ОПС;
- пожар.

Электропитание устройств собственных нужд осуществляется напряжением 230В переменного тока и 24В постоянного тока от аккумуляторных батарей. Электропитание рабочего и ремонтного освещения осуществляется напряжением 24В постоянного тока.

ЩСН обеспечивает электропитание розеток 24В ремонтного освещения.

При необходимости, во всех щитах установить локальный электрообогрев с термостатом включения при снижении температуры ниже +5...7С.

2.5. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

- 2.5.1. Топливная система электростанции должна быть предназначена для бесперебойного обеспечения электроагрегата дизельным топливом, соответствующим ГОСТ 305-2013.
- 2.5.2. Топливная система должна обеспечивать автоматическую и ручную подкачку топлива в расходный топливный бак.
- 2.5.3. Топливная система должна быть состоять из топливной системы ЭА и топливной системы электростанции.
- 2.5.4. Топливная система электростанции должна состоять из:
 - топливного бака в раме ЭА объемом не более 1000 л с четырьмя датчиками уровня (верхнего и аварийного верхнего, нижнего и аварийного нижнего);
 - дополнительного топливного бака - до 1000л, исходя из суммарного значения ГСМ в объеме помещения контейнера, не превышающий 2000л;
 - электрического насоса автоматической подкачки топлива в расходный топливный бак из топливной емкости внешнего хранения;
 - дублирующего ручного насоса;
 - устройства аварийного слива топлива за пределы контейнера;
 - устройства заправки от передвижных топливозаправочных средств;
 - трубопроводной арматуры, вентиляей и кранов;
 - топливным фильтром-водоотделителем с датчиком (для подключения в систему мониторинга) на топливной магистрали подачи в ДВС.
- 2.5.5. Во время работы ДЭС, при выработке топлива в топливном баке до нижнего уровня, должно происходить срабатывание датчика минимального уровня, который выдает сигнал в систему автоматики электростанции о необходимости пополнения бака и должен включаться электрический топливоподкачивающий насос.
- 2.5.6. Заполнение бака топливом должно производиться до срабатывания датчика верхнего уровня топлива, который должен выдавать сигнал на отключение топливоподкачивающего насоса. На топливный бак необходимо установить датчик аварийного верхнего уровня топлива, дублирующего датчик верхнего уровня топлива.
- 2.5.7. При снижении уровня топлива до срабатывания датчика аварийного нижнего уровня, последний должен выдавать сигнал на панель ЩСН на останов электроагрегата.
- 2.5.8. Для отвода воздуха и паров топлива наружу контейнера предусмотрена вентиляция топливного бака; вентиляционная труба должна оканчиваться

дыхательным механическим совмещенным клапаном с огнепреградителем типа СМДК или аналогичным по функционалу. На баке смонтирована мерная трубка для визуального контроля уровня топлива в нем и заправочная горловина. Для перекрытия поступления топлива в топливомерную трубку при нарушении ее герметичности установлены краны. Бак оборудован трубопроводами перелива и слива топлива. Топливный бак имеет отстойник, в котором необходимо предусмотреть возможность слива воды и осадка в переносную тару.

- 2.5.9. Места присоединения трубопроводов к внешним сетям укомплектованы ответными фланцами при фланцевом соединении, либо, при присоединении с помощью кранов, трубами с резьбой, соответствующей резьбе кранов и имеющими соответствующую маркировку (шильды).
- 2.5.10. Обеспечивается перелив и аварийный слив топлива в емкость, расположенную вне электростанции.
- 2.5.11. Предусмотреть возможность опциональной установки фильтров – сепараторов типа Separ.
- 2.5.12. Поставщик предоставляет паспорта/сертификаты соответствия на топливные емкости и их комплектующие.

2.6. МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА

- 2.6.1. Масляная система должна состоять из масляной системы дизельного электроагрегата и обеспечивать работу ДЭС на моторных маслах, указанных производителем ДВС/ДГУ.
- 2.6.2. Масляная система электроагрегата предназначена для обеспечения бесперебойной подачи фильтрованного и охлажденного масла из картера ко всем узлам трения ДВС.
- 2.6.3. Масляная система ДЭС обеспечивает возможность долива масла в картер двигателя с помощью ручного насоса из внешней емкости.
- 2.6.4. Масляная система обеспечивает возможность откачки масла из картера электроагрегата с помощью ручного насоса во внешнюю емкость.
- 2.6.5. В состав масляной системы ДЭС входят:
 - ручной насос для закачки либо подкачки масла в картер дизеля;
 - ручной насос для откачки масла из картера дизеля;
 - трубопроводы и трубопроводная арматура (шаровые краны, отводы и т.п.);
- 2.6.6. Для отвода паров масла наружу контейнера предусмотрена вентиляция картера дизеля с конденсатосборником, расположенным внутри помещения контейнера. Конденсатосборник расположен ниже уровня вентиляционного отверстия в картере двигателя. Трубопровод вентиляции картера двигателя вывести наружу контейнера на уровень не менее 100 мм от крыши до среза трубы и оборудован электрическим обогревом и утеплением.
- 2.6.7. Места присоединения трубопроводов к внешним сетям укомплектованы ответными фланцами при фланцевом соединении, либо, при присоединении с помощью кранов, трубами с резьбой, соответствующей резьбе кранов и имеющими соответствующую маркировку (шильды).

2.7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

- 2.7.1. Система охлаждения двигателя должна обеспечивать отвод избыточного тепла от ДВС во время его работы.
- 2.7.2. Система охлаждения обеспечивает автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, заправку и слив охлаждающей жидкости, компенсацию температурных расширений жидкости.

2.7.3. В состав системы охлаждения входят:

- радиатор ЭА, размещенный на раме, вентилятор с приводом от дизельного двигателя;
- встроенный в радиатор расширительный бак;
- термостат;
- устройство предпускового подогрева охлаждающей жидкости электрического типа, поставляемое с ЭА;
- подогреватель охлаждающей жидкости дизельный (поставляется как ОПЦИЯ);
- трубопровод слива охлаждающей жидкости за пределы контейнера в переносную тару;
- насос ручной закачки охлаждающей жидкости с гибкими трубопроводами.

2.7.4. Система обеспечивает автоматическое регулирование температуры охлаждающей жидкости, заправку и слив охлаждающей жидкости, компенсацию температурных расширений охлаждающей жидкости, а также поддержание температуры охлаждающей жидкости, обеспечивающей готовность к пуску.

2.7.5. Заполнение охлаждающей жидкостью системы осуществляется из емкости, расположенной вне электростанции, с помощью ручного насоса.

2.7.6. Для охлаждения дизельного двигателя следует использовать охлаждающую жидкость, указанную производителем ДВС/ДГУ.

2.8. СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

2.8.1. Система выпуска отработавших газов должна быть предназначена для удаления продуктов горения топлива.

2.8.2. Система выпуска отработавших газов состоит из компенсаторов тепловых расширений выпускного тракта, газохода, глушителя с креплениями, труб выхлопа, трубопроводов для слива конденсата из глушителя с краном.

2.8.3. Выхлопные трубы выполняются съемными на фланцевых соединениях и оборудуются захлопками.

2.8.4. Участок газохода от турбокомпрессоров до входа в камеру глушителей изолировать жаропрочной теплоизоляцией толщиной не менее 50мм.

2.9. СИСТЕМЫ ВОЗДУХОПОДАЧИ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОБОГРЕВА

2.9.1. Системы отопления и вентиляции должны быть предназначены для:

- подачи очищенного воздуха на горение в дизель и охлаждение ЭА;
- поддержания оптимальной температуры воздуха в контейнере.

2.9.2. Система вентиляции состоит из:

- жалюзийных решеток с воздушными фильтрами для притока воздуха, установленных на распашных воротах и центральных дверях боковых стенок контейнера;
- управляемых воздушных клапанов выброса горячего воздуха, расположенных в торцевой стенке контейнера;
- датчиков температуры воздуха.

2.9.3. Система отопления электрического типа предназначена для поддержания положительной температуры внутри контейнера электростанции в холодный и переходные периоды года, состоит из:

- электрических панельных воздушных конвекторов мощностью 1,5...2кВт каждый с низкотемпературными ТЭН (+125С), со

встроенными термостатами, навешиваемых по периметру внутренних стен контейнера. Термостаты конвекторов устанавливаются на пороговое значение +5...7С;

- переносного тепловентилятора мощностью 2кВт с системой управления для проведения регламентных работ в контейнере станции в холодный период года.

2.10. СИСТЕМА ПУСКА

2.10.1. Система электростартерного пуска должна быть предназначена для раскрутки вала ЭА при пуске.

2.10.2. Система включает в себя:

- электрический стартер;
- автоматическое зарядное устройство;
- стартерные аккумуляторные батареи и соединительные кабели.

2.10.3. Стартерные аккумуляторные батареи располагаются на полу агрегатного отсека на подставке. Автоматическое подзарядное устройство осуществляет заряд стартерных аккумуляторных батарей. Ток, выдаваемый зарядным устройством, должен быть не менее 10% от тока номинальной емкости АКБ в Ач. Аккумуляторные батареи поставляются сухозаряженными.

2.11. СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

2.11.1. В составе электростанции предусмотреть следующие системы освещения:

- рабочее освещение;
- ремонтное освещение с использованием переносных светильников.

2.11.2. Включение и отключение светильников рабочего освещения осуществляется с выключателей, установленных у дверей внутри контейнера.

2.11.3. На период выполнения ремонтных работ и при наличии напряжения ~400В на вводе ЩСН, освещение в контейнере может быть обеспечено при помощи переносных светильников ремонтного освещения, включаемых в розетки, расположенные на боковой стенке ЩСН или на внутренних боковых стенках металлического контейнера.

2.12. СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

2.12.1. Система пожарной безопасности должна быть включать:

- автоматическую охранно-пожарную сигнализацию (ОПС);
- охранные и пожарные извещатели;
- установку аэрозольного пожаротушения (применение порошкового огнетушащего вещества не допускается);
- первичные средства пожаротушения.

2.12.2. Питание системы – от щита собственных нужд контейнера.

2.12.3. Оборудование пожарной сигнализации имеет сертификаты пожарной безопасности.

2.12.4. На входах и выходах из контейнера предусмотрена световая и звуковая сигнализация.

2.12.5. Для предотвращения несанкционированного доступа отключение и включение прибора приемно-контрольного охранно-пожарного осуществляется при помощи закодированного электронного ключа.

2.12.6. Статус системы ОПС, включая тревожные и аварийные сигналы, должны передаваться на диспетчерский пульт объекта: дежурному и на пост охраны.

2.13. СИСТЕМА ШУМОГЛУШЕНИЯ

2.13.1. Электростанция должна комплектоваться резидентным глушителем с ослаблением не хуже -35 дВА и фильтром каталитической очистки выхлопных газов.

2.14. СОСТАВ ЗИП, СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

2.14.1. С электростанцией поставляется:

- средства измерения и индикации основных электрических величин (прибор комбинированный, индикатор напряжения);
- комплект средств защиты в соответствии с «Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» (приказ Минэнерго России №261 от 30 июня 2003 года), в состав которых входят: аптечка медицинская, перчатки диэлектрические, перчатки хлопчатобумажные, боты диэлектрические, коврик диэлектрический резиновый – 2ед., плакаты и знаки безопасности, наушники защитные противозумные, аптечка медицинская;
- модулями пожаротушения в количестве, устанавливаемых рабочих модулей для одной электростанции;
- огнетушитель переносной ОУ-3.

2.14.2. ЗИП и средства защиты и измерения внесены в ведомость одиночного комплекта ЗИП, поставляемую с электростанцией.

2.15. СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.15.1. С электростанцией поставляется следующая документация в двух экземплярах в соответствии с ГОСТ Р 50896-96:

- формуляр (паспорт) электростанции;
- руководство по эксплуатации;
- ведомость комплекта одиночного и расходного ЗИП;
- ведомость монтажных частей;
- эксплуатационная документация основных комплектующих изделий;
- проект контейнера ДЭС, включая входящие в него инженерные системы.

2.15.2. В состав документов должны также входить:

- формуляр (паспорт) прицепа контейнерного автомобильного;
- паспорт транспортного средства (ПТС) – прицепа контейнерного автомобильного.

2.16. МАРКИРОВКА ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

2.16.1. Маркировка электростанции выполнена по ГОСТ 14192-77 на табличке, по ГОСТ 18620-86, закрепленной на наружной стороне контейнера.

2.16.2. Маркировка дизель-генератора, электрооборудования и других покупных изделий производится производителями данного оборудования.

2.17. УПАКОВКА ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

2.17.1. Электростанция должна транспортироваться без упаковки, при этом приняты

меры по обеспечению сохранности электростанции во время транспортировки. Двери должны быть закрыты на замок. Отверстия в стенах контейнера для трубопроводов и кабельных сальников должны быть закрыты заглушками. Двери должны быть опломбированы.

- 2.17.2. Консервация и внутренняя упаковка дизель-генератора, комплектующих изделий, ЗИП, инструмента и приспособлений должна производиться по технической документации заводов-изготовителей.
- 2.17.3. Запасные части и приспособления должны быть упакованы, установлены и закреплены для транспортирования внутри контейнера электростанции.
- 2.17.4. Электростанция приспособлена для транспортировки железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в соответствии с ГОСТ 23216-78 (условия транспортировки Ж, количество допускаемых перегрузок не более четырех) и нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке для данного вида транспорта, при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 50°.
- 2.17.5. Сроки защиты составных частей электростанции и ЗИПа без переконсервации в упаковке Изготовителя указываются в эксплуатационных документах.
- 2.17.6. При выходе из строя сборочных единиц и агрегатов электростанции во время транспортирования или хранения, вскрытие и ремонт сборочных единиц и агрегатов должен производиться при участии представителя Изготовителя, о чем составляется соответствующий акт и делается запись в формуляре.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 3.1. Электростанция должна соответствовать «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электростанций и сетей» и «Межотраслевым правилам по охране труда (правилам безопасности) при эксплуатации электроустановок» и требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75
- 3.2. Электротехническое оборудование должно соответствовать требованиям защиты, предусмотренным российскими и международными стандартами, в том числе по электробезопасности, и иметь соответствующие сертификаты.
- 3.3. Допустимый уровень вибрации на рабочих местах должен соответствовать ГОСТ 233-77.
- 3.4. Конструкцией составных частей электростанции обеспечена безопасность обслуживающего персонала от поражения электрическим током, в соответствии с ГОСТ 12.1.019-79, от травмирования вращающимися и подвижными частями и от получения ожогов от частей, нагретых до высокой температуры.
- 3.5. Температура поверхностей, с которыми неизбежно касание персонала при обслуживании электростанции, не должна превышать 45°С.
- 3.6. Все металлические части электрооборудования, установленного в контейнере, нормально не находящиеся под напряжением, должны иметь электрическое соединение с корпусом металлического контейнера. Зажимы должны иметь специальные знаки, выполненные по ГОСТ 2113 0-75. В целях обеспечения уравнивания потенциалов, в контейнере в доступном месте устанавливается открытая медная ГЗШ, к которой присоединяются медными проводниками металлические корпуса и отдельные части электрооборудования, элементы кабельных каналов, лотков, элементы ограждающих конструкция контейнера, и т.д. Шина ГЗШ соединяется с PEN-точкой генератора. Площади поперечного сечения ГЗШ, а также проводников уравнивания потенциалов определяются проектом.
- 3.7. С наружной стороны металлического контейнера должно быть установлено не менее двух винтовых зажимов для присоединения корпуса металлического контейнера к

- наружному контуру заземления.
- 3.8. Электрооборудование электростанции должно иметь сопротивление изоляции цепей в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».
 - 3.9. Электростанция отвечает требованиям пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами.
 - 3.10. Оборудование электростанции и сама электростанция имеет специальные приспособления, обеспечивающие надежное зачаливание к грузоподъемным средствам. Конструкция электростанции обеспечивает возможность надежного крепления ее при транспортировании.
 - 3.11. Конструкцией обеспечен доступ к элементам электростанции, имеющим наибольшую вероятность отказа.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 4.1. Каждая электростанция принимается службой технического контроля.
- 4.2. Для контроля качества изготовления, сборки, регулировки и контроля параметров, установленных настоящим Техническим заданием, каждая электростанция должна подвергаться приемо-сдаточным испытаниям по программе и методике приемо-сдаточных испытаний Изготовителя.
- 4.3. Программа-методика испытаний должна определять методы проверок контролируемых параметров, последовательность, с которой эти параметры проверяются, режимы и продолжительность испытаний.
- 4.4. Приемо-сдаточные испытания должны производиться в условиях (температура, относительная влажность, атмосферное давление, высота над уровнем моря), имеющихся на испытательном стенде завода-изготовителя.
- 4.5. Метрологическое обеспечение испытаний осуществляется Изготовителем в соответствии с государственными и отраслевыми стандартами и другими нормативно-техническими документами по метрологическому обеспечению и должно быть оговорено в программах и методиках испытаний.
- 4.6. Результаты испытаний должны записываться в формуляр электростанции.
- 4.7. Комплектующие изделия подвергаются испытаниям на заводах-изготовителях по их техническим условиям.
- 4.8. Перечень оборудования (стенды, приборы, приспособления, оснастка, инструмент), применяемого при испытаниях, и нормы их погрешности, а также используемые для испытаний материалы, оговариваются в программах и методиках испытаний.
- 4.9. Все материалы и комплектующие изделия электростанции должны соответствовать требованиям государственных стандартов, технических условий и другим нормативно-техническим документам.
- 4.10. При поставке оборудования Поставщик проводит демонстрацию его работоспособности, включая тест под нагрузкой (топливо в необходимом для теста объеме, нагрузочный модуль и кабель предоставляет поставщик).
- 4.11. Поставщик обязан провести испытания и тест под 100-% нагрузкой согласно ПТЭЭП от 13 января 2003г. №6 в течении 8-и часов. Топливо в необходимом объеме для работы каждой ДЭС при 100% нагрузке в течении 8-и часов и нагрузочный модуль предоставляет Поставщик.
- 4.12. Приемо-сдаточные испытания должны быть проведены на заводе-изготовителе по техническим условиям или программе и методике приемо-сдаточных испытаний завода-изготовителя с учетом требований ГОСТ 15.309.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

5.1. Изготовитель гарантирует:
соответствие параметров и характеристик электростанции требованиям настоящего
Технического задания;

- надежную безаварийную работу электростанции при соблюдении условий и правил транспортирования и хранения, консервации и расконсервации, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Техническом задании, в руководстве по эксплуатации на электростанцию и в эксплуатационной документации комплектующих изделий;
- безвозмездное устранение отказов и неисправностей, а также замену деталей и сборочных единиц, вышедших из строя в пределах гарантийного срока или гарантийной наработки, по причине поломки или преждевременного износа, являющихся следствием применения некачественных материалов или некачественного изготовления.

5.2. Гарантийный срок на электростанцию не менее 24 месяцев с даты ввода в эксплуатацию. Датой начала эксплуатации признаётся дата, указанная в соответствующем уведомлении Заказчика, которое Заказчик обязуется направить Поставщику в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты начала эксплуатации.. В случае, если Заказчик не начнёт эксплуатацию в течение 6 месяцев с даты приёмки электростанции по товарной накладной, гарантийный срок в размере 24 месяцев исчисляется с даты подписания Сторонами товарной накладной по форме ТОРГ-12.

6. СРОКИ И УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ.

Доставка ДЭС и установка на территории Заказчика осуществляется Поставщиком.
Срок поставки – не более 52 календарных дней с даты оплаты первого платежа указанного в Приложении №2 и №3 Договора №ТЭ-51/2018 от 16.10.18.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

Базовое обучение представителей Заказчика в объёме 6 часов основам работы с Оборудованием производится в г. Москва.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ.

- 8.1. Общая высота ДЭС в контейнере на прицепе не должна превышать 4850 мм;
- 8.2. Торцевые жалюзи теплоотвода должны располагаться со стороны сцепки прицепа и направлены в сторону противоположную стене здания.
- 8.3. Выхлопная труба располагается на максимально возможном расстоянии от стены здания.
- 8.4. Оборудование и применяемые изделия и материалы должны быть современными, от ведущих производителей, обеспечивающих высокую эксплуатационную надёжность и минимальные эксплуатационные затраты. Электростанции должны быть на основе комплектующих (двигатель, генератор), изготовленных европейскими или североамериканскими производителями.

9. ПРИЛОЖЕНИЕ.

Приложение №1 к ТЗ - Схема установки 3-х дизельных электростанций на территории ММТС-9.

Приложение №2 к ТЗ – Технические характеристики.

