

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №15

Дизельный энергокомплекс ДЭС 75кВт (АД-75-Т400-ЗРМК)

1 Наименование, область применения и характеристика рабочей среды

Данный опросный лист содержит требования к исполнению дизельного энергокомплекса электрической мощностью 75кВт, выполненной в низкотемпературном цельносварном металлическом блок-контейнере типа «Север-М».

Источник электроснабжения представляет собой отдельно стоящий блок-контейнерный энергокомплекс, в состав которого входят три электроагрегата по 25кВт каждый с функцией параллельной работы.

Схема электроснабжения энергокомплекса обеспечивает бесперебойное питание электроустановки в нормальном, аварийном и послеаварийном режимах. Кроме того, схема предусматривает возможность параллельной работы ДЭС и источника бесперебойного питания (ИБП).

Все оборудование ДЭС 25 поставляется комплектно максимальной заводской готовности.

2 Климатические условия строительства

Температура наиболее холодной пятидневки, °С: «минус» 42 обеспеченностью 0,92

Расчетное значение веса снегового покрова (IV район) - 2,40 кПа (240 кг/м²).

Нормативное значение ветрового давления (I район) - 0,23 кПа (23 кг/м²).

3 Основные требования к блоку

Утепленный цельносварной металлический контейнер

Длина блока - 8,0 м. (в случае отклонения указывается поставщиком)

Ширина блока – 2,4 м. (в случае отклонения указывается поставщиком)

Климатическое исполнение и категория размещения блока по ГОСТ 15150-69* – ХЛ1.

Категория здания ДЭС 25 по взрывопожарной и пожарной опасности по ст. 27 Федерального закона от 22.07.08 № 123-ФЗ – В.

Выполнить унифицированные кабельные вводы с уплотнениями при проходе кабелей через основание блока (согласно требованиям ВНТП 01/87/04-84 п.2.19). Количество вводов принять с учетом максимально возможного количества подсоединяемых кабелей. В местах прохождения кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предел огнестойкости кабельных проходок должен быть не ниже предела огнестойкости данных конструкций в соответствии с требованиями п. 7 ст. 82 ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Согласно требованиям СО 153-34.21.122-2003 обеспечить непрерывную, надежную, долговечную электрическую связь между металлической кровлей и металлическими конструкциями блока.





4 Освещение

Величину нормируемой освещенности принять в соответствии с СП 52.13330.2011. Освещенность в месте установки ручного пожарного извещателя должна быть не менее 50 лк.

Предусмотреть освещение:

- внутреннее, рабочее и аварийное, напряжением 220В, частотой 50 Гц;
- ремонтное напряжением 12В (предусмотреть ящик со встроенным безопасным

2017/07-78-02-ТХ.ОЛ.17

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Нефтепровод «ЦПС АО «РНГ» - точка подключения к объекту «Нефтепровод» СБ НГКМ – ТС ВСТО		
Разраб.		Янтудин			08.17			
Проверил		Саранчин			08.17	Р	1	5
Н. контр.		Гребенщикова			08.17	Опросный лист ДЭС 25кВт		
ГИП		Саранчин			08.17			



разделительным трансформатором по ГОСТ 30030 «Трансформаторы разделительные и безопасные разделительные трансформаторы»;

Для рабочего освещения применить светильники со светодиодными лампами. Выключатели установить у входов в блоки.

Светильники аварийного освещения принять с автономным источником питания, с нанесенной буквой «А» красного цвета, чтобы при исчезновении основного питания на напряжение 220 В светильник переключился на питание от батареи.

Сеть аварийного освещения выполнить медным кабелем исполнения нг(А)-FRLS. Сеть рабочего освещения выполнить медным кабелем ВВГнг(А)-LS согласно п. 8 ст. 82 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, разделу 6 ГОСТ Р 53315-2009. Количество жил принять с учетом назначения (фазный, нулевой рабочий и защитный проводники). Выполнить монтаж осветительной сети в соответствии с требованиями седьмого издания ПУЭ и ГОСТ Р 50462.

Питание электроосвещения выполнить от щита собственных нужд блока (поставка завода-изготовителя блока).

5 Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением через жалюзийные решетки и вытяжная механическая периодического действия, рассчитанная на разбавление и удаление теплоизбытков от оборудования. Включение механической вентиляции автоматически от датчика температуры внутреннего воздуха и вручную от кнопки у входа в помещение.

Узлы прохода в вытяжных системах естественной вентиляции выполнить с автоматическими электроприводами. Предусмотреть отвод конденсата.

Вентиляционные вытяжные системы с механическим побуждением оборудовать самозакрывающимся клапаном.

Узлы прохода воздухопроводов через ограждающие конструкции должны быть надежно утеплены для предупреждения конденсации влаги и обледенения.

Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж оборудования производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012.

6 Основные характеристики энергокомплекса АД-75-Т400-ЗРМК

Основная мощность	75 кВт/ 93,8 кВА
Резервная мощность	82,5 кВт/ 103,1 кВА
Род тока	Переменный, 3-х фазный
Номинальная частота, Гц	50
Номинальное напряжение, В	400/230
Номинальная сила тока, А	138
Коэффициент мощности, cos φ	0,8
Степень автоматизации	3
Общий объем топливных расходных ёмкостей, л	не более 1500
Общий объем масляных расходных ёмкостей, л	не более 180
Автономность работы, час	
- при одновременной работе 3 –х электроагрегатов, 100 % мощности (75 кВт)	не менее 64
- при поочередной работе 3 –х электроагрегатов (25 кВт)	не менее 194
Характеристики двигателя электроагрегата	
Модель двигателя	IVECO
Тип двигателя	4-тактный, дизельный
Основная мощность, кВт	32
Резервная мощность, кВт	35
Рабочий объем двигателя, л	2,9
Число, расположение цилиндров	3, рядное
Тип регулятора частоты вращения	Электронный
Система впрыска топлива	Прямой впрыск, ТНВД

2017/07-78-02-ТХ.ОЛ.17

Лист

2

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

Вид наддува воздуха	Без наддува				
Система охлаждения	Жидкостная				
Номинальное напряжение, В	12				
Емкость топливного бака	500л.				
Характеристики генератора электроагрегата					
Модель генератора	Stamford PI144G				
Тип генератора переменного тока	3-х фазный, 4-х полюсный, синхронный, бесщёточный, 50Гц, 400/230В				
Номинальная сила тока, А	46				
Номинальная мощность, cos φ=0,8	25кВт/ 32кВА				
КПД генератора при 100% нагрузки	91,6%				
Система возбуждения	SELF				
Автоматический регулятор напряжения	AS480				
Обмотки генератора	«шаг 2/3», схема соединения - звезда				
Степень защиты	IP 23				
Класс изоляции	Н				
Система управления электроагрегата					
Пульт управления ДЭС	Цифровой, на контроллере ComAP				
Автоматический ввод резерва (АВР)	да				
Параллельная работа ДЭС. Схема управления должна предусматривать систему синхронизации для обеспечения возможности работы ДЭС в параллель между собой.	да				
Удаленный мониторинг и управление.	да				
Интеграция с источником бесперебойного питания (ИБП)	да				
Работа в сети с глухозаземленной нейтралью	да				
Прочее оборудование ДЭС					
Глушитель	Промышленный глушитель (уровень демпфирования шума 12-15дБА), с сильфоном и искрогасителем				
Защита генератора	3-х фазный автомат защиты с независимым расцепителем				
Защита от атмосферных перенапряжений	Ограничитель импульсных перенапряжений ОПС 1 (УЗИП)				
7 Строительная часть					
Уровень ответственности сооружения - II.					
Здание выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 22853-86 «Мобильные здания (инвентарные)».					
Ограждающие конструкции - металлические панели с утеплителем из минераловатных плит. Толщину утеплителя определить при разработке конструкторской документации.					
Пределы огнестойкости строительных конструкций здания должны соответствовать таблице 21 ФЗ№123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»					
Блок контейнер ДЭС устанавливается на свайное основание.					
2017/07-78-02-ТХ.ОЛ.17					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Предусмотреть наличие козырьков над входами. Крыша блок-контейнера должна быть двухскатной.

Поставщик в своем предложении указывает габаритно-массовые характеристики и компоновку оборудования внутри контейнера.

8 Требования надежности и безопасности

Меры электробезопасности согласно ПУЭ.

Дополнительные защитные средства безопасности должны быть установлены в блоке в соответствии с действующими инструкциями по технике безопасности.

Первичные средства пожаротушения должны быть установлены в блоке в соответствии с правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-03 приложение 3, таблица 1.

Согласно требованиям правил пожарной безопасности «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» СП 5.13130.2009 установить и тепловые взрывозащищенные извещатели ИП 101 «Гранат» с выводом шлейфа на внешнюю клеммную коробку. Извещатели устанавливать не менее 3 шт на защищаемое помещение. Также около выхода с внешней стороны установить «Гарант ИПР 535» и светозвуковой оповещатель «Плазма» с установкой знака определения местонахождения по НПБ 160-97 и окрасить место установки согласно ГОСТ 12.4.009-83 с отдельным выводом шлейфа ручного извещателя на ту же внешнюю клеммную коробку. Шлейфы внутри блока проложить в монтажном коробе.

На всем электрооборудовании установить знаки «Опасность поражения электрическим током» (в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001).

В ДЭС должна быть предусмотрена защита от свободного доступа к токоведущим частям

В помещении выполнить систему уравнивания потенциалов согласно главе 1.7 ПУЭ седьмого издания, присоединенную к главной заземляющей шине (ГЗШ). Проводники защитного заземления должны иметь цветное обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цвета (ПУЭ п.1.1.29).

Предусмотреть места (не менее двух по диагонали блока) для подключения проводников защитного заземления к внешнему контуру заземления через болтовое соединение с предусмотрением мер против ослабления контакта в местах, обозначенных символом «заземление» (ПУЭ п.1.7.116).

Для проходов проводников заземления через стены предусмотреть отрезки водогазопроводных труб.

В связи с тем, что кровля блока может являться естественным молниеприемником, она должна соответствовать требованиям п. 3.2.1.2, СО 153-34.21.122-2003.

Корпус ДЭС должен иметь места для присоединения внешних заземляющих проводников.

Укомплектовать блок защитными средствами по нормам в соответствии с "Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках", от 30.06.03 г., противопожарными средствами в соответствии с ППБ 01-03, а также ЗИП по согласованию с заказчиком.

Предусмотреть возможность заправки топливных баков от автомобильного топливозаправщика через запираемый лючок.

9 Требования к транспортированию и хранению

Энергокомплекс поставляется в блок-контейнере с установленным в нем оборудованием в полностью собранном виде, не требующем проверки коммутационных аппаратов, надежности болтовых соединений и правильности внутренних соединений.

Транспортирование должно производиться транспортом соответствующей грузоподъемности, согласно действующим правилам на данном виде транспорта. Подстанция должна иметь возможность транспортировки и такелажа без дополнительных устройств. При этом все проемы должны быть закрыты листами и заглушками, защищены от попадания атмосферных осадков. Должна быть исключена возможность открывания дверей и крышек с целью защиты бьющихся и легко снимаемых частей. Двери всех отсеков должны быть закрыты на замки.

10 Дополнительные требования

Предусмотреть направляющие (рельсы) для демонтажа электроагрегата из блок-контейнера.

										Лист
										4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата					

2017/07-78-02-ТХ.ОЛ.17

Замки на всех дверях должны открываться одним ключом.

В заводской поставке предусмотреть полный комплект промаркированных кабелей и проводов для междушкафных соединений.

Внутриблочные и внутришкафные соединения выполнить на заводе в полном объеме.

Поставщик в своем предложении указывает подробный алгоритм работы схемы управления электростанции и систем жизнеобеспечения.

11 Требования к технической документации

До начала производства вся техническая документация должна быть согласована с эксплуатирующей организацией.

С подстанцией должен поставляться полный комплект документации:

- Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза;
- Сертификаты пожарной безопасности на строительные конструкции и отделочные материалы блок-бокса (блочного сооружения);
- Сертификаты пожарной безопасности на пожарно-техническое оборудование и системы пожарной сигнализации и пожаротушения, при применении данного оборудования и (или) систем;

Документация также должна содержать инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия, руководство по эксплуатации и др. эксплуатационные документы согласно ГОСТ 2.601-2006.

В составе электротехнической части документации необходимо предоставить:

- принципиальные и монтажные электрические схемы;
- кабельный журнал с указанием всех внутриблочных и междушкафных соединений;
- план расположения оборудования, кабельных и трубных проводок.

12 Эстетические и эргономические требования

Блок окрасить в корпоративные цвета по согласованию с заказчиком.

13 Приложения:

Приложение MOS/15/0422-СО09-ЭК.ОЛ План ДЭС 25 (1 лист),

MOS/15/0422-СО09-ЭК.ОЛ Однолинейная схема электроснабжения (1 лист)

Главный инженер проекта



Б.А. Саранчин

Согласовано АО «РНГ»:

Руководитель проекта по энергетике



С.В. Николаев.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017/07-78-02-ТХ.ОЛ.17

Лист

5