

Блок: Блок 5, Блок 6

Система: 5SC, 5SC50, 5SU, 6SC,
6SC50, 6SU

Подразделение: ЕП-2

УТВЪРЖДАВАМ,

ЗАМЕСТНИК ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР,

.....
_____._____._____ Г.

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕСТВО" :

_____._____._____ Г.

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" :

_____._____._____ Г.

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 20.ЕП-2.ТЗ.559

За доставка

**ТЕМА: Доставка на ексгаустери за технологични позиции:5,6SC41,42,50D01;
5,6SU64,71,72D01.**

**Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация
съгласно Закона за обществените поръчки.**

1. Описание на доставката

1.1. Материали, консумативи, машини и оборудване (СМЗ-стоково материални запаси), които трябва да се доставят.

1.1.1. По проект в МЗ се експлоатират ексгаустери 5,6SC41,42,50D01, които служат за изсмукване на газове и маслени пари от картерите, сливните колектори по масло на ТГ, ТПП и 5,6SC10B01, 5,6SU64,71,72D01 които предотвратяват образуването на взривоопасна смес в схемата на СУВГ. Предвидена е изсмукваща вентилация на газовите обеми на водородо-отделящия бак 5,6SU64B01, маслен бак 5,6SU10B04, сливния колектор от лагерите (картерите) на генератора, която способствува за отделянето от маслото на въздуха, водорода и влажна пара и увеличава времето между продувките на водородния обем на генератора, а също повишава к.п.д. на генератора за сметка намаляването на вентилационните загуби. Ексгаустерите са хоризонтални, едностепенни от спирален тип, с едностранно засмукване на маслени пари към работното колело. В процеса на експлоатация същите ексгаустери много често проявяват дефекти свързани с разливане на работна среда, което води до понижаване на експлоатационния вид и намаляване на ефективността по време на работа на изброените системи. Ремонтването на ексгаустерите след всеки констатиран дефект става по-трудно заради ерозионното износване на проточната част, която не подлежи на ремонт и възстановяване. Освен това липсата на

резервни части (корпуси) правят ремонтите критични и неефективни.

1.1.2. За оптимизирането работата на системи 5,6SC; 5,6SC50; 5,6SU е необходимо доставка и подмяна на 12 комплекта нови модернизирани агрегати които да включват:

- Експаустер в слобено състояние на рама, която да има възможност за анкериране и заливане с бетон / в това число, спомагателни тръбопроводи с контра фланци, крепежни елементи и уплътнения.
- Електродвигател със съответстващите комплектуващи изделия, поставен на фундаментна рама.
- Комплект арматура отнасяща се към корпуса на помпата.
- Комплект фундаментни болтове (анкери) с шайби и гайки за рамите на помпата и електродвигателя.

1.2. Нестандартни/специализирани елементи, резервни части и инструменти към доставката

1.2.1. Всеки експаустер трябва да бъде доставен с комплект резервни части (ЗИП) съгласно условията и изискванията на завода производител.

1.2.2. Доставката трябва да включва 12 броя експаустери.

1.2.3. Комплект специализирани инструменти за ремонт и поддръжка- според изискванията на завода производител.

1.2.4. За всеки отделен електрически двигател да бъде включен и съответния ЗИП, в съответствие с техническите условия и съдържащ като минимум:

- изолатор (в клемната кутия);
- преден лагер;
- заден лагер;

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

Експаустери са класифицирани:

- Оборудване от система за нормална експлоатация на АЕЦ, която не влияе на безопасността;
- оборудване, което се осигурява за сеизмична устойчивост по действащите граждански норми за промишлени обекти. В България това е системата Еврокод.

2.2. Квалификация на оборудването

Експаустерите ще се монтират в сградата на машинна зала на кота 15.00.

- Агрегатите трябва да бъдат произведени за експлоатация в климатическо изпълнение УХЛ, категория на разполагане 4 / при температура на околния въздух от +5 °С до +60 °С, и влажност до 90% /включително/ в атмосфера тип II съгласно ГОСТ 15150-69.
- Помещенията в които се разполагат експаустерите са с категории по функционална пожарна опасност (КФПО)-Ф5Д и клас нормална пожароопасност на ел. уредби и

инсталации в даденото помещение, съгласно изискванията на "Наредба № I₃ – 1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми, за осигуряване на безопасност при пожар".

- Експаустерите трябва да запазват функциите си и да работят при следните условия на околната среда:

- При режим на експлоатация
Температура до 55°C /включително/
Влажност до 60% /включително/

2.3. Физически и геометрични характеристики

2.3.1. Изисквания към характеристиката и параметрите на експаустерите:

Налягане на вход на експаустера: атмосферно

Налягане на напора: 150÷200 kgf/m²

Разход: 400 m³/h

Температура на работната среда: 60 °C

Дължина на агрегата: 400 mm

Ширина на агрегата: 300 mm

Височина на агрегата: 330 mm

2.3.2. Напорната характеристика на експаустера в работния интервал трябва да бъде стабилна.

2.3.3. Вибрационната техническа характеристика на експаустера:

– средно квадратичната стойност на виброскоростта (V, mm/s RMS), измерена на корпусите на лагерите в честотен диапазон от 10Hz до 1000Hz, не трябва да превишава 2,8 мм/с при номинален разход и 7,1 мм/с за всички останали режими в работната характеристика на експаустера.

2.3.4. Конструктивни особености на експаустера.

2.3.4.1. Агрегатите да се състоят от експаустер и електродвигател моноблок.

2.3.4.2. Срокът на експлоатация без техническо обслужване (ППР) трябва да бъде не по-малко от 1 година. Срокът на експлоатация до капитален ремонт на експаустера трябва да бъде не по-малък от 4 години наработка на експаустера.

2.3.5. Изисквания към двигателя

За задвижване на експаустера да се използва хоризонтален електродвигател с търкалящи лагери със следните данни:

Мощност - $P_{ном} \leq 1.30kW$;

Напрежение - $U_{ном}=400V/50Hz; \pm 10\%$

Честота - $f=50Hz; \pm 2.5\%$

Охлаждане - Въздушно чрез самовентилиране;

2.3.6. Показатели на работният флуид.

Газови (съдържащи H₂), въздушни и маслени пари.

2.4. Характеристики на материалите

Отделните елементи на ексгаустерите трябва да бъдат изработени от подходящи искронеобразуващи материали, устойчиви на въздействие на въздушните и маслени пари.

2.5. Химични, механични, металургични и/или други свойства

- Всички болтове, шпилки и гайки трябва да бъдат надежно затегнати. Краищата на болтовете и шпилките трябва да излизат от гайките с 1÷4 броя навивки от резбата. В едно съединение краищата на болтовете и шпилките трябва да излизат от гайките на еднаква височина.

2.6. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Описаните съоръжения не работят в среда с йонизиращи лъчения.

2.7. Нормативно-технически документи

- Ексгаустерите трябва да бъдат изработени съгласно действащи европейски общопрмишлени стандарти. Всяко посочване на стандарт в настоящото техническо задание, да се чете „или еквивалентен/и”. Изпълнителят може да използва и други нормативни документи, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация.

Машины електрически вращающиеся. Общие технические требования – ГОСТ183-74 (ГОСТ Р 52776-2007).

- При производството и доставката на ексгаустерите трябва да се спазват изискванията съгласно:
 - Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводни линии 2004г.
 - Директива 2005/32/EC- Ecodesign Directive.

2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Доставените агрегати да имат определен срок на експлоатация не по-малък от 30 години след въвеждането им в експлоатация.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

Ексгаустерите в комплект с електродвигатели трябва да бъдат доставени на площадката на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Преди транспортирането на ексгаустерите, електродвигателите, резервните части и нестандартните елементи, същите трябва да бъде консервирани в съответствие с конструкторската документация на производителя.

Оборудването трябва да бъде опаковано поотделно в опаковка съгласно стандартите на завода-производител за съответното изделие. Опаковката да не позволява повреди при транспортирането, разтоварването и съхранението, и да е пригодена с приспособления за

захващане и преместване. Същите да са опаковани във външна и вътрешна опаковка.

На външната опаковка да бъдат обозначени:

- съдържание
- маркировка за горна и долна част на сандъците;
- маркировка за положението на сандъка при транспортиране и съхранение;
- маркирани места за захващане при товарене;
- маркировка за страната производител, името на завода-производител, наименование на изделието (маса и брой) и дата на изработка.

Съпровождащата оборудването документация да бъде комплектована в полиетиленов плик и разположена на удобно за използване място.

3.2. Условия за съхранение

Заводската опаковка на изделията трябва да осигурява срок на съхранение на оборудването, не по-малко от 18 месеца при температура от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ без да е необходима повторна консервация.

В паспорта на оборудването трябва да бъде указана датата на консервация и опаковане, срока на действие на консервацията и съхранението в заводската опаковка.

4. Изисквания към производството

4.1. Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване

Да бъдат спазени изискванията за производство на завода производител. Технологичната последователност на операциите по време на производство, контролът и изпитанията (входящ контрол на материали, изпитания по време на производство и приемателни изпитания и др.) да бъдат отразени в План за контрол и изпитвания.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

По време на производството да бъдат извършени предвидените от Производителя: входящ контрол на вложените материали, тестове и приемателни изпитания и на оборудването, обект на доставката.

Изпълнените по време на производството контролни дейности и изпитания трябва да бъдат отчетени в съгласувания от Възложителя План за контрол и изпитване (ПКИ).

4.3. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД по време на производството

Изпълнителят е длъжен да докладва на Възложителя за несъответствията, установени по време на производството. В случай, че несъответстващ елемент не може да бъде подменен и подлежи на ремонт, предприеманите коригиращи мероприятия трябва да се съгласуват с Възложителя.

За извършените по време на производството измервания и изпитания да бъдат изготвени съответните протоколи с получените резултати.

5. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация

5.1. Тестване на продуктите и материалите при входящ контрол при приемане на доставката, след монтаж и по време на експлоатация.

Доставените в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД изделия трябва да преминат общ входящ контрол съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", ДОД.КД.ИК.112. При входящият контрол да бъде извършена проверка на доставката за комплектност, цялост, документация, външен оглед, включващ като минимум следното:

- проверка на пълнотата на предоставените сертификати и протоколите от изпитания и входящ контрол на използваните материалите;
- маркировка на оборудването съгласно изискванията на производителя;
- цялост на опаковката, комплектност и състояние на доставката;
- входящият контрол на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ще се извърши в присъствието на Изпълнителя.

Не се допускат дефекти, като елементите от доставката, показали дефекти, се бракуват за сметка на Изпълнителя.

5.2. Отговорности по време на пуск

Изпълнителят трябва да осигури за своя сметка присъствие на компетентен персонал при изпитанията на всички вентилатори.

Представителят да бъде упълномощен за вземане на конкретни инженерни решения на площадката на АЕЦ "Козлодуй" и да подписва отчетни документи, резултат от дейностите от изпитанията.

5.3. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти

Няма отношение.

5.4. Здравни и хигиенни изисквания

Няма отношение.

5.5. Условия за демонтаж, монтаж и частичен монтаж

Няма отношение.

5.6. Условия на състоянията на повърхностите

Всички технологични отвори да бъдат заглушени с временни транспортни заглушки /тапи/, против замърсяване и нараняване.

5.7. Полагане на покрития

Външните повърхности на екстаустера трябва да са устойчиви на въздействието на атмосферните условия. Необходимостта от полагане на лаковобояджийски покрития да бъде указана в конструкторската документация и чертежите.

На електродвигателя да бъде нанесено лаково покритие, според стандарта и изискванията на завода производител, с цвят RAL 3020 /червен.

5.8. Условия за безопасност.

Няма отношение.

5.9. Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

Доставката да бъде съпроводена със следната документация:

- Паспорт

За всеки експаустер се доставя паспорт включващ:

- Наименование на изделието;
- Заводски номер, дата на производство;
- Характеристики на изделието;
- Класификация на изделието съгласно т.2.1;
- Максимално работно налягане;
- Максимален разход;
- Описание на съставните компоненти и техните показатели;
- Паспорти на електрическите двигатели;
- Паспортите да бъдат издадени на оригиналния език - 1 екземпляр и съпътстващ превод на български език - 1 екземпляр.

- План за контрол и изпитване;
- Протоколи/ Сертификати от проведени заводски изпитания и тестове - на оригиналния език;
- Списък на несъответствията, регистрирани по време на производството;
- Инструкция за монтаж на български език;
- Инструкция за експлоатация с ръководство за техническа поддръжка и ремонт на български език;
- Чертежи – общ вид и детайлни чертежи - на оригиналния език;
- Сертификати за използваните материали - на оригиналния език;
- Спецификация на резервните части - на оригиналния и български език;
- Сертификати/ Декларация за съответствие на доставяното оборудване с изискванията на наредбите за съществените изисквания - на оригиналния език;
- Сертификат/ Декларация за произход - на оригиналния език;
- Програма за гаранционна поддръжка, предварително съгласувана с Възложителя.

Документите да се представят на хартиен носител на оригиналния език и в 1 екземпляр на български език (с изключение на сертификати, протоколи и декларации), включително и в електронна форма (на CD) като файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и създадени чрез сканиране (в pdf).

6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

Изпълнителят се задължава да представи декларация от Производителя, че изделията и резервните части, предмет на настоящето техническо задание, няма да бъдат спирани от производство в рамките на следващите 10 календарни години. Производителят се задължава 1 година преди окончателното спиране да уведоми за това писмено Възложителя.

6.1. Услуги след продажбата

Няма отношение.

6.2. Гаранционно обслужване

Изпълнителят да представи на Възложителя "Програма за гаранционна поддръжка" - на български език, която да определя реда за извършване гаранционен ремонт и отстраняване на дефекти. Програмата влиза в сила след съгласуване от страна на упълномощено лице от "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

- За изделията, предмет на доставката, да се установи гаранционен срок не по-малък от 24 месеца от пускането в експлоатация.
- В рамките на гаранционния срок всички възникнали дефекти се отстраняват за сметка на Изпълнителя.
- Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, изпълнителя осигурява резервни части или възел за своя сметка. Върху тях се установява нов гаранционен срок, като за новодоставено оборудване.
- Сроковете за реакция при открит дефект са:
 - Отзоваване на място, на територията на "АЕЦ Козлодуй", на представител на фирмата извършваща гаранционното обслужване – до 5 работни дни от датата на писменото уведомяване;
 - Отстраняване на дефекта, при невъзможност на място – до 20 календарни дни от датата на писменото уведомяване;
 - Всички разходи при отстраняването на откритите несъответствия по време на експлоатация за времето на гаранционния срок, са за сметка на Изпълнителя.

7. Изисквания за осигуряване на качеството

7.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

Производителят на оборудването да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС ISO 9001:2015 или еквивалент, с обхват покриващ дейностите на настоящето ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат.

7.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

Няма отношение.

7.3. План за контрол на качеството (ПКК)

- Изпълнителят да изготви и представи на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД План за контрол и изпитване (ПКИ на оригиналния език), в който да са определени технологичната последователност на операциите по време на производство, дейностите за контрол и изпитанията, регламентиращите изпълнението им документи и генерираните отчети/

записи и са указани точките и вида на контрола при производството.

- Планът подлежи на преглед и съгласуване от отговорните лица на Възложителя и трябва да бъде представен на АЕЦ "Козлодуй" съгласно графика за изпълнение на договора, но не по късно от един месец преди началото на производството.
- Планът за контрол и изпитване трябва да обхваща пълния обем на произвежданото оборудване и всички дейности по производството.

7.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)

АЕЦ "Козлодуй" при необходимост има право да провежда одити на системата по качество на изпълнителите (одит от втора страна) при спазване изискванията на ДОД.ОК.ИК.049 "Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации (одит от втора страна)".

7.5. Управление на несъответствията

- Изпълнителят трябва да изготви и поддържа в актуално състояние списък на несъответствията възникващи по време на производството.
- Изпълнителят е длъжен да уведомява Възложителя за :
 - несъответствията и отклоненията от изискванията на настоящето техническо задание, установени в хода на изпълнение на дейностите по договора.
 - взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт.
- Предприетите коригиращи мерки задължително подлежат на съгласуване с Възложителя.

7.6. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

Квалификация и сертификати :

- Доставеното от Изпълнителя оборудване да е произведено при изпълнение на съответното разрешение/лицензия за проектиране и производство на експаустери.

- Изпълнителят на доставката да е производител на оборудването или упълномощен представител на производителя, за което да представи съответните документи.

- Допълнителни изисквания:

- Изпълнителят трябва да притежава опит в производството или доставката на експаустери, за което да представи съответните референции и данни.

-Изпълнителят трябва да притежава компетентност за извършване на гаранционната поддръжка, за което да представи като доказателство съответните документи за упълномощаване или придобита квалификация.

-Предвидените дейности по контрола и изпитанията трябва да бъдат изпълнени от персонал с подходяща квалификация и с използване на потвърдено и калибрирано оборудване.

7.7. Обучение и квалификация на персонала на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Няма отношение.

7.8. Приемане на доставката

Дейностите по доставката се считат за приключени след успешно проведен входящ контрол по установения в "АЕЦ Козлодуй" ред, съгласно "Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в АЕЦ "Козлодуй", ДОД.КД.ИК.112 и изготвен Протокол от входящ контрол без забележки.

7.9. Спазване на реда в „ АЕЦ Козлодуй” ЕАД

При необходимост допускане до работа на персонала на Изпълнителя се осъществява, съгласно реда определен в "Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор" ДБК.КД.ИН.028 и Инструкция за пропускателен режим в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, УС.ФЗ.ИН.015.

8. Изисквания към Изпълнителя при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- Носи пълна отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнителите/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;
- Определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;
- Определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;
- Определя като минимум изискванията си за системата за управление (СУ) на подизпълнители/трети лица: приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;
- Включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР,

..... г.