

Блок: Блок 5 и 6 (СКЗ)

Система: 5VB17, 5VB18, 5VB19,
5VB20, 5VB21, 5VB22, 6VB17,
6VB18, 6VB19, 6VB20, 6VB21,
6VB22

Подразделение: ЕП-2

СЪГЛАСУВАЛИ:

/ ДИРЕКТОР “БЕЗОПАСНОСТ И КА

06.04.22 г. /ЕМИЛИЯН ЕД

ДИРЕКТОР “ПРОИЗВОДСТВО” : ..

06.04.22 г. /АТАНАС АТА

УТВЪРЖДАВАМ,

ДИРЕКТОР,

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 21.ЕП-2.ТЗ.806

За доставка

ТЕМА: Доставка на нови помпени агрегати за система техническа вода в ЦПС 3 и ЦПС 4 на технологични позиции 5,6VB17 - 22D01.

-

1. Описание на доставката

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

В машинна зала на ЦПС-3 и 4 по проект се експлоатира технологична система VB.

Помпени агрегати 5,6VB17-22D01, от тип 400ДТ22х2 са предназначени за подаване Дунавска вода, съответно за: 5,6VB17,18D01 техническа вода гр. - Б, охлаждане оборудване в спец. корпус, 5,6VB19,20D01- производство на ХОВ в ХВО и 5,6VB21,22D01 - компенсиране загубите на техническа вода за оборудване гр. А в ББ. С цел подобряване експлоатационните качества на система 5,6VB е необходима доставка на нови помпени агрегати.

Доставката включва следните основни елементи:

Доставка на помпени агрегати в комплект с електродвигател с технологична позиция 5,6VB17,18,19,20,21,22D01 - 12 (дванадесет) броя.

В комплекта на доставката да влиза:

- Помпа вертикална в разглобено състояние, с фланец за присъединяване към фундамента с габаритни размери не по големи от диаметър 1300мм.
- Електродвигател за вертикален монтаж със съответните комплектуващи изделия.
- Предпазител на съединителната муфа.
- Комплект фундаментни болтове (шпилки) с шайби и гайки за помпата и електродвигателя.

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

За всеки помпен агрегат да бъде доставен комплект ЗИП съгласно заводската документация на Производителя.

Допълнително за помпите да се доставят: 6 комплекта работни колела.

Допълнително 3 пълни комплекта резервни части за ремонт на валовата линия, включващи втулки предпазни, втулки салникови (челни уплътнения) и лагер аксиален.

Допълнително за електродвигателя да се достави: За всеки отделен електрически двигател да бъде включен и съответния ЗИП, в съответствие с техническите условия и съдържащ като минимум:

- изолатори за клемната кутия;
- долен лагер;
- горен лагер.

1.3. Изискване към Изпълнителя

Няма отношение.

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

Помпените агрегати в комплект с електродвигателя са класифицирани, като:

- система нормална експлоатация, невлиеща на безопасността;
- категорията по сеизмичност да се осигурява по действащите граждански норми за промишлени обекти. В Р България това е системата Еурокод;
- качеството да се осигурява по общопрмишлени стандарти за помпени агрегати.

2.2. Квалификация на оборудването

Помпените агрегатите ще се монтират в сградите на машинни зали ЦПСЗ,4 на кота - 1,60.

Агрегатите трябва да бъдат произведени за експлоатация в климатическо изпълнение УХЛ, категория на разполагане 4 при температура на околния въздух от +5 °С до +50 °С и влажност до 90% , включително в атмосфера тип II съгласно ГОСТ 15150-69.

Помещенията, в които се разполагат помпените агрегати 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 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми, за осигуряване на безопасност при пожар".

Помпените агрегати трябва да запазват функциите си и да работят при следните условия

на околната среда:

- При режим на нормална експлоатация
Температура до 40°C /включително/
Влажност до 60% /включително/
- При аварийен режим
Температура до 50°C /включително/
Влажност до 90% /включително/

2.3. Физически и геометрични характеристики

В таблица №1 са дадени параметрите, на които трябва да отговарят помпените агрегати при номинален режим на работа.

Таблица №1

Наименование на показателя	Стойност
Разход(м ³ /ч)	1100 ÷ 1200
Работно налягане МРа (кгс/см ²)	0.53 (5,5)
Работна температура на изпомпваната течност	от 1,5 до 30°C
КПД на помпата в номинален режим, % не по малко	78

2.3.1. Изисквания към характеристиката и параметрите на помпените агрегати

Параметрите на помпите трябва да покриват параметрите на съществуващите помпи, дадени в Таблица 1.

Напорната характеристика на помпата в работния интервал трябва да бъде стабилна.

Вибрационната техническа характеристика на помпата:

– средно квадратичната стойност на виброскоростта (V, mm/s RMS), измерена на корпусите на лагерите да отговаря на стандарт ISO 10816-3.

2.3.2. Конструктивни особености на помпата:

Агрегатите да се състоят от: помпена част, тръбни секции с междинен вал, опорна част с коляно, електродвигател монтиран на отделна рама (фенер) над помпата и съединени с палцев съединител или друг тип, с възможност за бързо разкуплиране. Към коляното се захващат тръбните секции с междинния вал. Коляното се закрепва към фундамента. Плъзгащите (гумени) лагери на помпата се смазват с филтрирана вода.

Срокът на експлоатация до капитален ремонт на помпата трябва да бъде не по-малък от 5 години или не по-малко от 10 000 часа работа на помпата.

На корпусите на лагерните кутии трябва да бъде предвидено място за контрол на нивото

на маслото в тях. Конструкцията на лагерните опори трябва надеждно да осигурява непротичане на масло навън.

Крайното уплътнение на вала на помпата трябва да бъде салников тип.

Закрепването на агрегата към фундамента и тръбопроводите към помпите трябва да бъде твърдо.

Конструкцията на помпата да осигурява ефективно охлаждане на маслото в лагерната опори.

Разстоянието от входа на работното колело до средата на напорния фланец трябва да бъде не по-малко от 5450mm и не по-голямо от 6000mm.

Разстоянието от фундамента до средата на напорния фланец трябва да е $400 \div 460\text{mm}$.

Разстоянието от оста на помпата до челото на напорния фланец да е $570 \div 650\text{mm}$.

Напорния фланец да е с размери DN 380 $\div$ 400mm.

2.3.3. Изисквания към двигателя

За задвижване на помпата да се използва трифазен асинхронен електродвигател с търкалящи лагери със следните данни:

- Мощност - $P_{\text{ном}} \leq 280\text{kW}$;
- Напрежение - $U_{\text{ном}}=6000\text{V}$;
- Честота - $f=50\text{Hz}$;
- Охлаждане - въздушно чрез самовентилиране;
- Клемната кутия да е с възможност за завъртане на 180° .

2.3.4. Показатели на работния флуид.

Дунавска вода

Показателите на изпомпвания флуид са дадени в таблица №2.

Таблица №2

ПОКАЗАТЕЛИ	ДИМЕНСИЯ	НОРМА
$X_{25^\circ\text{C}}$	$\mu\text{S/cm}$	≤ 500
$\text{pH}_{25^\circ\text{C}}$		7÷8
Концентрация на хлориди	mg/kg	≤ 20
Механични примеси	mg/kg	≤ 5

2.4. Характеристики на материалите

Отделните елементи на помпените агрегати трябва да бъдат изработени от подходящи материали, устойчиви на въздействието на показателите на изпомпвания флуид и химическите вещества в концентрация, дадени в Таблица №2.

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

Материалите на детайлите, отнасящи се към корпуса на помпата и спомагателните тръбопроводи, намиращи се в контакт с транспортираната вода под налягане трябва да

съответстват на показателите в Таблица №2.

Всички болтове, шпилки и гайки трябва да бъдат надеждно 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

Оборудването, предмет на настоящето техническо задание е предназначено за работа в нормални условия на радиационен риск, без пряко въздействие на йонизиращи лъчения.

2.7. Нормативно-технически документи

Помпените агрегати трябва да бъдат изработени съгласно действащи европейски общопромислени стандарти. Всяко посочване на стандарт в настоящето техническо задание, да се чете „или еквивалентен/и”.

При производството и доставката на помпените агрегати трябва да се спазват изискванията съгласно:

- Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводни линии 2004г.;
- Наредба № 9 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи от 2004г.;
- Наредба №16-116 от 08.02.2008г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането;
- Директива 2005/32/EC- Ecodesign Directive;
- Общие технические требования – ГОСТ183-74, Машины электрические вращающиеся – ГОСТ Р 52776-2007.

Изпълнителят може да използва и други нормативни документи, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация.

2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Доставените помпени 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

Помпените агрегати в комплект трябва да бъдат доставени на площадката на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Преди транспортирането на помпените агрегати, 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. Помпените агрегати да са опаковани херметично 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 комплектувана в полистиленов 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.

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 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.

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", 10.УД.00.ИК.112/9. 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 помпи.

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

Конструкцията на помпените агрегати трябва максимално да предотвратява натрупването на отлагания, продукти на корозия и други замърсявания.

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, нараняване и непопадане на странични предмети.

5.7. Полагане на покрития

Външните повърхности на помпата 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, 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 помпен агрегат се доставя паспорт, включващ:

- Наименование на изделието;
- Заводски номер, дата на производство и производител;
- 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.
- Декларация, че оборудването е маркирано в съответствие с Глава 2 на Наредбата за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване.

План за контрол и изпитания:

- 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, включително и в електронна форма (на CD) като файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и създадени чрез сканиране (в pdf).

Всички документи да са с превод на български. Изпълнителят носи отговорност за верността и качеството на превода на документите.

6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

6.1. Услуги след продажбата

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 от производство да уведоми за това писмено Възложителя.

6.2. Гаранционно обслужване

Изпълнителят да представи на Възложителя "Програма за гаранционна поддръжка" - на български език, която да определя реда за извършване на 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, изпълнителят 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 10 работни дни от датата на писменото уведомяване;
- Отстраняване на дефекта, при невъзможност на място – до 45 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 СУ съгласно БДС EN ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството или еквивалент с обхват покриващ дейностите по настоящето ТЗ, за което да представи копие на валиден сертификат.

Изпълнителят уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ на ВО, свързани с изпълняваните дейности по договора.

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, като 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 оборудването и всички дейности по производството.

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

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

7.4.1. АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

7.4.2. „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по ред установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.049.

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 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

Изпълнителят на доставката да е производител на оборудването или упълномощен представител на производителя, за производство и доставка на помпи.

Изпълнителят трябва да притежава опит в производството и/или доставката на помпени агрегати, за което да представи съответните референции.

Всяко посочване на стандарт в настоящето техническо задание, да се чете „или еквивалентен/и”.

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 без забележки, 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”, 10.УД.00.ИК.112.

7.9. Спазване на реда в „ АЕЦ Козлодуй” ЕАД

При необходимост от извършване на работа на площадката на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028.

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, СВЕТОЗАР ВАСИЛЕВ

 05.07.2022 г.