

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

за доставка

**ОТНОСНО:** ВЕЦ "Пещера" - Доставка на масло охладители /комплект/ за смазваща система на лагерите на ХГ-1, ХГ-2, ХГ-3, ХГ-4 и ХГ-5.

1. **ВЪВЕДЕНИЕ**

ВЕЦ „Пещера” е подземна водноелектрическа централа близо до град Пещера, Южна България. Във ВЕЦ Пещера са монтирани 5 агрегата, на които всеки от хоризонталните синхронни генератори се задвижват от по две турбини тип Пелтон. Централата е пусната в експлоатация 1959 г. Инсталираната мощност е 128 MW. Статичните и динамични усилия, възникващи в ротиращата част на агрегата се поемат от два лагера – един комбиниран и един аксиален. Охлаждането на маслото се осъществява чрез принудителната му циркулация във водомаслени тръбни охладители монтирани в отделни корпуси.

1. **ОБХВАТ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА**

Изработка и доставка на 5 броя кожухотръбни маслоохладители за смазваща система на лагерите на ХГ-1, ХГ-2, ХГ-3, ХГ-4 и ХГ-5 по съществуващ модел на Възложителя.

1. **СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ**

По време на експлоатацията на хидрогенераторите се наблюдава повишаване на работната температура на маслото на турбинните лагери, което налага почистване на тръбния сноп и оглед на водомаслени охладители. При извършените на ревизия на маслоохладителната система се наблюдава повишена кавитация с всяка изминала година, което е предпоставка за пропуски и смесване на вода и масло. Застрашена е сигурноста и надеждноста на системата за смазване на генераторни лагери и осигуряване нормално работоспособно състояние на хидрогенераторите.

1. **ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА**
2. **Технически изисквания към доставените стоки, включително и качеството**
3. **Технически изисквания към доставката**

За оптимално поддържане на работната температура на маслото в лагерите на хидроагрегатите е необходимо да се изработят 5 (пет) броя маслоохладители по модел, предоставен от Възложителя със следните характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Технически изисквания** | |
| 1. | Тип | Топлообменник кожухотръбен  маслен с вертикално разположение |
| 2. | Охлаждаща повърхност | 29 m2 |
| 3. | Присъединяване вход/изход масло | Посредством фланци Ду 65 |
| 4. | Присъединяване вход/изход вода | Посредством фланци Ду 65 |
| 5. | Работно наляганe | 0,6 МРа |
| 6. | Пробно налягане | 0,9 МРа |
| **Конструкция** | | |
| 7. | Кожух на топлообменника | въглеродна стомана |
| 8. | Дължина на топлообменника | 2353 mm |
| 9. | Диаметър на топлообменника | Ø426 mm |
| 10. | Дебелина на стената на топлообменника | ≥ 8 mm |
| 11. | Брой тръби | 268 |
| 12. | Размер на тръбите | Ø16 х 1 mm |
| 13. | Дължина на тръбите | 1990 mm |
| 14. | Материал на тръбите | CuZn37 |
| 15. | Брой прегради | 27 |
| 16. | Дебелина на прегради | 3 mm |
| 17. | Закрепване на тръбите към неподвижни решетки (челните плочи) | Чрез развалцоване (без запояване) |
| 18. | Дебелина на неподвижните челни плочи | ≥25 mm |
| 19. | Материал на челните плочи | Неръждаема стомана |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Материали за монтаж** | | **мярка** | **количество** |
| 1 | Контрафланци страна вода - вход / изход - Дy 50 | Фланци от една от следните неръждаеми стомани AISI304, AISI304L, AISI316, AISI 316L или еквивалент | бр. | 10 |
| 2 | Контрафланци страна масло -вход/изход - Ду 65 | Фланци стоманени съгласно  Стандарт EN1092-1:2007, материал - S235JR /1.0038/ по EN10025-2 или еквивалент | бр. | 10 |
| 3 | Тръба, неръждаемa безшевна  Външен диаметър – Ø 60,3 мм;  Дебелина на стената – 3,0 ÷ 5,6 мм | От една от следните неръждаеми стомани:  - 1.4301 (304 AISI/SAE);  - 1.4306 (304L ISI/SAE);  - 1.4401 (316 AISI/SAE);  - 1.4404 (316L AISI/SAE)  или еквивалент. | м | 10 |
| 4 | Тръба, стоманена безшевна  Външен диаметър – Ø76,1 мм;  Дебелина на стената - 4,5 ÷ 6,3 мм | От една от следните стомани: S235JR; S355; S355JО или еквивалент | м | 15 |
| 5 | Коляно 90 º, безшевно стоманено на заварка.  Външен диаметър – Ø76,1 мм;  Дебелина на стената – 4,5 ÷ 6,3 мм | От една от следните стомани: S235JR; S355; S355JО или еквивалент | бр. | 35 |
| 6 | Коляно 90 º, безшевно стоманено неръждаемо на заварка  Външен диаметър – Ø 60,3 мм;  Дебелина на стената – 3,0 ÷ 5,6 мм | От една от следните неръждаеми стомани:  -1.4301 (304 AISI/SAE);  -1.4306 (304L ISI/SAE);  -1.4401 (316 AISI/SAE);  -1.4404 (316L AISI/SAE);  или еквивалент. | бр. | 20 |
| 7 | Анкерен болт М24 x160 мм | Европейски сертифициран анкер за универсално приложение в бетон.  БДС EN 845-2:2013+A1:2016 | бр. | 20 |

**Забележка**: Навсякъде, където в изискванията от техническата спецификация е посочен конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически еталон, конкретен модел, търговска марка, патент, източник, специфичен процес, тип, конкретен произход или производство да се счита добавено „или еквивалентно/и“.

**4.1.2 Допълнителни изисквания към** **маслоохладителите:**

* Свързване на маслоохладителите към настоящата инсталация за охлаждаща вода да се осъществява посредством тръбна разаводка и фланцови съединения.
* Капаците да бъдат изработени от въглеродна стомана, а преградите им да бъдат изработени от неръждаема стомана. В капаците на маслоохладителите да се монтират прегради (два броя в долен капак и 1 брой в горен капак), разделящи тръбния сноп на четири хода, в които протича охлаждащата вода.
* При изработката на маслоохладителите да се предвидят пробки за обезвъздушителни вентили на водна и маслена страна. Запълването на тръбния сноп с охлаждаща вода се извършва от долу на горе. Запълването на маслоохладителите с масло се извършва от горе на долу.
* При изработката на маслоохладителите да се предвиди дренажен кран в най-долна точка долен капак с присъединяване чрез резбово съединение G ¾ (БДС EN ISO 228-1:2003).
* При изработката на маслоохладителите да се предвидят пробки с вътрешна резба G ¾ на вход и изход на вода и масло за монтаж на манометри.
* При изработката на маслоохладителите да се предвидят уши на горен капак за повдигане на целия охладител и само на капака.
* Маслоохладителите да бъдат експлоатационно пригодниза профилактични почиствания и оглед.
* Конструктивно маслоохладители да бъдат механично укрепени срещу деформация при работа, както и при транспортиране.
* Върху металните повърхности подлежащи на корозия да бъде нанесено антикорозионно покритие.

1. **Технически изисквания към маркировката**

- Маркировката на изделията трябва да е трайна, износоустойчива;

- Върху всяко изделие да има поставена информационна табела;

1. **Технически изисквания към окомплектовка и опаковка**

4.1.3.1 Документи съпровождащи доставката:

* Сертификат или декларации за съответствие за вложените материали.
* Инструкция за експлоатация на българския език.
* Документ (протокол / сертификат или декларация от производителя) за извършените изпитания за липси на външни пропуски или смесване на флуиди.
* Сертификат за качество.
* Свидетелство за правоспособност на лицето извършило заваръчните работи.

1. **Технически изисквания към транспортирането**

При товаро-разтоварни работи, както и по време на транспорта , да се пази от сътресение и удар.

1. **Технически изисквания към обучение, монтаж,** **пускови проби и въвеждане в експлоатация**

* Маслоохладителите да са преминали необходими хидравлични изпитания с пробно налягане от 0,9 Mpa в продължителност не по-малка от 30 минути, с последващо понижаване на налягане до работно от 0,6 Mpa и продължителност на изпитанията не по-малка от 10 минути
* Маслоохладителите се въвеждат в експлоатация след успешно проведени 72 часови изпитания.

1. **Изисквания към доставените стоки за опазване на околната среда и климата**

* Изделията да отговорят на всички изисквания за ограничаване замърсяването на въздуха, водите и почвата при спазване на всички нормативни документи за опазване на околната среда;
* Използването им не трябва да води до образуването на вредни и токсични вещества и субстанции, както и шум и вибрации извън границите на законово и нормативно установените норми.

1. **Изисквания към доставяните стоки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд**

Неприложимо за предмета на поръчката.

1. **Гаранционен срок на доставените стоки** – не по-малко 12 месеца от протокола за успешно проведени 72 часови проби и не повече от 24 месеца след доставката за всеки един маслооохладител на ХГ-1, 2, 3, 4 и 5.
2. **УСЛОВИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

**5.1. Срок за изпълнение на доставката**  – до 180 календарни дни, считано от датата на влизане на договора в сила.

**5.2 Място за извършване на доставката** – гр. Пещера, ВЕЦ „Пещера“.

**5.3. Контрол на доставка при получаването й**

* При приемане на стоката се извършва входящ контрол на доставката и се подписва двустранен приемо-предавателен протокол в два екземпляра (по един за Възложителя и Изпълнителя) за извършена доставка, без забележки от представители на Възложителя и Изпълнителя.

1. **Други изисквания**

* Участникът трябва да е изпълнил през последните 5 (пет) години, считано от датата на подаване на офертата минимум 1 (една) доставка с предмет идентичен или сходен с този на поръчката.

Под идентична или сходна доставка да се разбира доставка на топлообменни апарати.

* Доставката на контра фланци, тръби и колена необходими за монтаж на всеки един маслоохладител са задължение на Изпълнителя.
* Участника може извърши оглед на съществуващото положение на място във ВЕЦ „Пещера“, след подаване на заявка за еднократен достъп до стратегически обекти.

1. **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Чертеж на маслоохладител – 1 екз.