



Утвърдил:

/Управител Ей И Ес-3С Марица Изток 1 ЕООД /

Дата: 05.05.2017

Изготвил:

Тодор Милков

Проверил:

Димо Бахов

Милен Стоянов

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование:


Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица Изток 1.

Документ:

ME1-MP-TRS-0267


Местоположение на документа в Системата за контрол на документи MS Share Point на Ей И Ес Марица

Библиотека:/1.ТЕЦ/5.Инженеринг/11.Технически спецификации

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 2/42

## Съдържание

<b>1. РЕЗЮМЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ОБХВАТ НА РАБОТАТА.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ.....</b>	<b>37</b>
<b>4. СРОК НА ДОГОВОРА.....</b>	<b>41</b>
<b>5. ГАРАНЦИОНЕН СРОК.....</b>	<b>41</b>
<b>6. ИЗИСКВАНИЯ ПО ОСИГУРЯВАНЕ НА ЗБУТ, ООС И СИГУРНОСТ</b>	<b>41</b>
<b>7. РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ.....</b>	<b>42</b>

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица Изток 1.</b>	Страница: 3/42

## 1. РЕЗЮМЕ

Тази техническа спецификация определя изискванията за изпълнение на дейностите свързани с текуща поддръжка на турбина - Alstom Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица Изток 1. Точният обхват на дейностите и съответните количества ще се определят с изпратена от Възложителя заявка съгласно конкретните нужди.

## 2. ОБХВАТ НА РАБОТАТА

Целта на текущата поддръжка е да се възстановят надеждността и проектните параметри /производителност, КПД и др. / на съоръженията и Блока като цяло.

Всички дейности трябва да се извършват добросъвестно, прецизно, дори и отделните дейности да не са описани подробно и изчерпателно в настоящия обем. Подмяната на детайлите се извършва в съответствие с тяхното фактическо състояние.

По време на извършване на поддръжката на турбината е необходимо да се извършва почистване, бластиране, безразрушителен контрол на отделни елементи съгласно документацията на завода производител в необходимия количествен и качествен обем.

Текущата поддръжка и ремонт включва но не се ограничава със следните дейности:


- Ремонтни дейности по цилиндър високо налягане (ЦВН);
- Ремонтни дейности по цилиндър средно налягане (ЦСН);
- Ремонтни дейности по цилиндър ниско налягане (ЦНН);
- Регулираща система;
- Ресиверен тръбопровод;
- Основни лагери 1, 2, 3, 4, 5, и 6;
- Маслоуплътняващи лагери 1 и 2;
- Система смазващо масло;
- Система уплътняващо масло;
- Кондензатор по водна и парна страна;
- Извършва се пълно разглобяване на съоръженията и възлите, подробен

оглед, всички нужни измервания, изпитания, изследвания, отстраняване на откритите дефекти, замяна или възстановяване на всички износени детайли и възли, ремонт на всички дефектирали детайли.

Основните фази, както и дейностите, които Изпълнителя трябва да извърши са:

### 2.1. Подготвителни и встъпителни дейности при работа по ЦВН, ЦСН и ЦНН.

Подготвителните работи включват: Монтаж инструментални шкафове на места съгласуваните с отговорниците по ремонта. Преглед и приготвяне на необходимите такелажни приспособления за демонтаж. Установяване по места на необходимите

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-ЗС Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 4/42

контейнери за съхраняване на демонтираните крепежни елементи и резервни части- /за ЦВН , ЦСН и ЦНН/. Подготвяне на необходимите преградни паравани за обезопасяване на района. Извършва се демонтаж на изолация/за ЦВН и ЦСН/.

Преди започване на работата: Разкуплиране полу-муфите на роторите съгласно процедурите за разкуплиране. замерване центровка ротор високо налягане (РВН) – ротор средно налягане (РСН), РСН – ротор ниско налягане (РНН), РНН – ротор генератор (РГ), маслени и парни разточни, наклони на лагерните шийки съгласно формуляра на турбината. Замерване височината и наклона на лагерните опори. Проверка натягането на анкерните болтове. Извършва се : Корекция на центровките /комплект/. Проверка прилягането на долните половини на лагерите към фундаментните плочи след корекцията на центровките.

Проверка центровките на роторите след ремонта (цилиндриците са затворени, /комплект/. Замерване на радиален и аксиален бой на съединителите и шийките на роторите в куплирано и разкуплирано състояние.

Почистване на съединителите и пасболтовете. Зачистване за проверка на радиусните преходи на пасболтовете . Сглобяване на съединителите с контролиране затягането на гайките на пасболтовете по удължаването на болтовете. /комплект/.

Ревизия на планките , притискащи столовете към фундаментните рами. Възстановяване на монтажните луфтове.

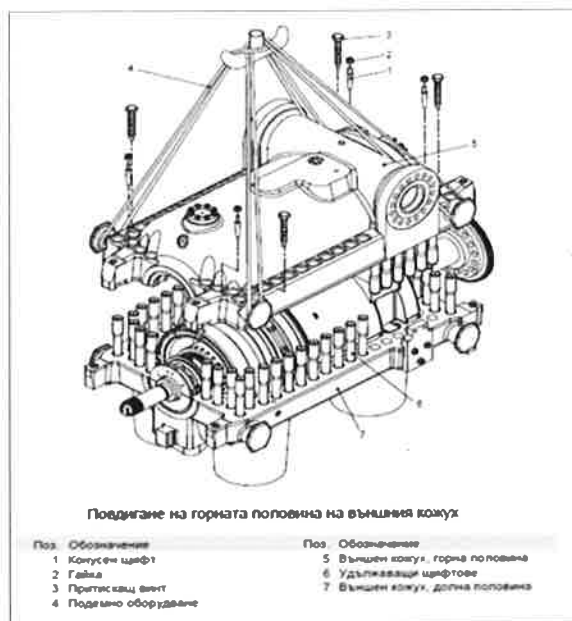
Укрепване на цилиндриците и демонтаж на напречните шпонки. Почистване демонтираните хоризонтални и вертикални шпонки и техните канали и възстановяване на монтажните луфтове.

## 2.2. Действия при работа по ЦВН.

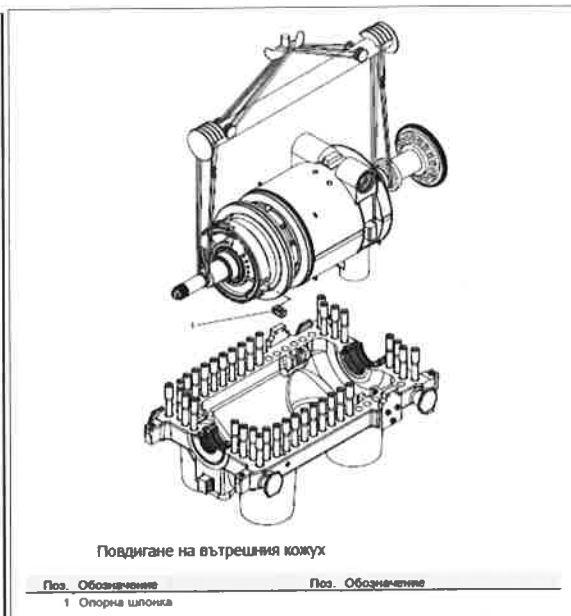
### 2.2.1. Демонтаж на ЦВН

- Подготвителни операции;
  - Проверка наличността на всички необходими инструменти и правилното им функциониране.
  - Осигуряване наличността на сертификатите от изпитванията.
  - Осигуряване необходимите резервни части.
  - Маркиране и прекъсване на всички електрически съединения към термодвойките и инструментите на турбината.
- Демонтаж на температурните датчици и старателно запушване/заглушване на отворите с подходящи материали. Същите да могат лесно да се премахнат когато настъпи времето за монтаж на датчиците ;
- Демонтиране на датчиците и тръбната разводка на пожарогасителната инсталация над лагер 1 и 2.
- Демонтаж на външния кожух горна половина (фиг. 1)
  - Поддържане на кожуха на турбината;
  - Разхлабване крепежа на разделящия фланец;

- Повдигане на външния кожух горна половина.
- Демонтаж на уплътненията на вала горни части
- Повдигане на вътрешния кожух с ротор (фиг. 2)

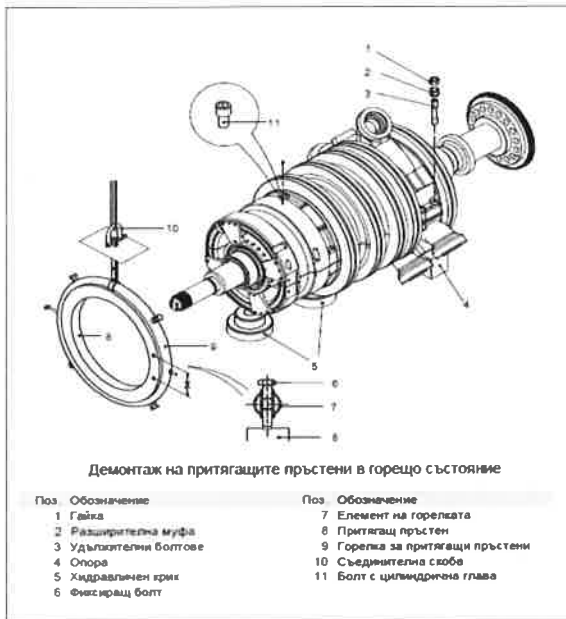


фиг. 1

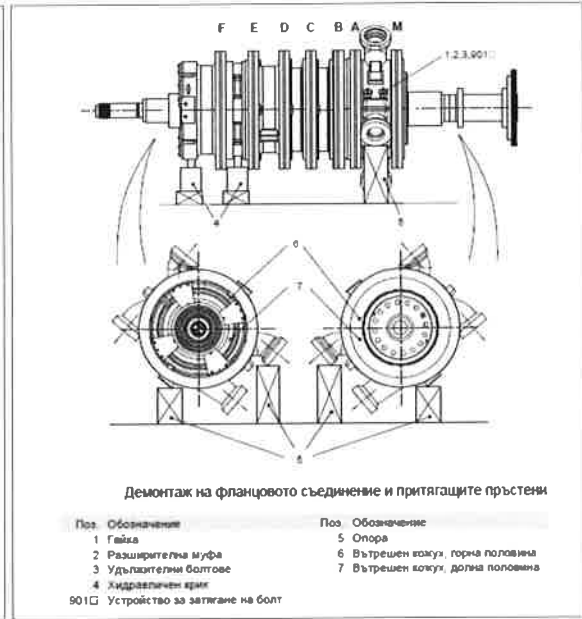


фиг. 2

- Проверка на измерените стойности
- Монтаж на центриращи части в изходния участък за пара
- Монтаж на центриращи части във входния участък за пара
- Разхлабване на крепежните елементи на вътрешния кожух
- Повдигане на вътрешния кожух
- Монтаж заглушки в отворите на външен кожух долна половина
- Демонтаж на топлозащитния екран
- Замерване на притягащите пръстени
- Демонтаж на притягащите пръстени в горещо състояние (фиг. 3)
- Демонтаж на фланцовите съединения (фиг. 4)

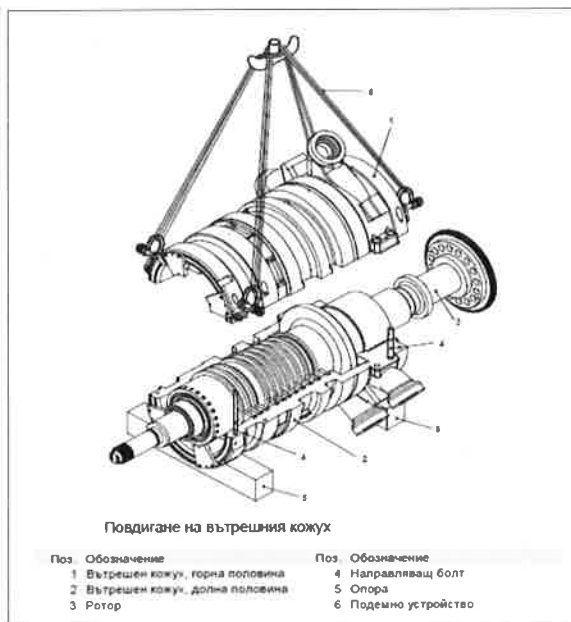


фиг. 3

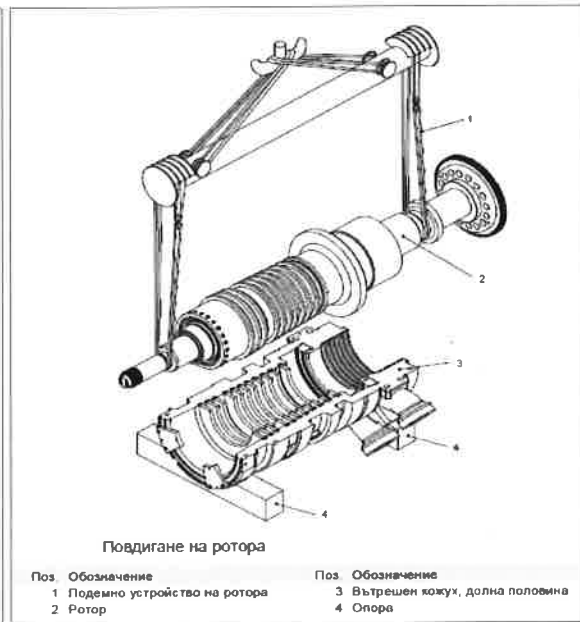


фиг. 4

- Повдигане на вътрешния кожух горна половина (фиг. 5)
- Проверка на луфтовете в проточната част
- Повдигане на ротора (фиг. 6)




фиг.5



фиг.6

- Почистване на компонентите и подготовка за контрол на метала
- Маркиране на демонтираните компоненти и оценка на състоянието им
- Ремонт/подмяна на износени части

### 2.2.2. Монтаж на ЦВН.

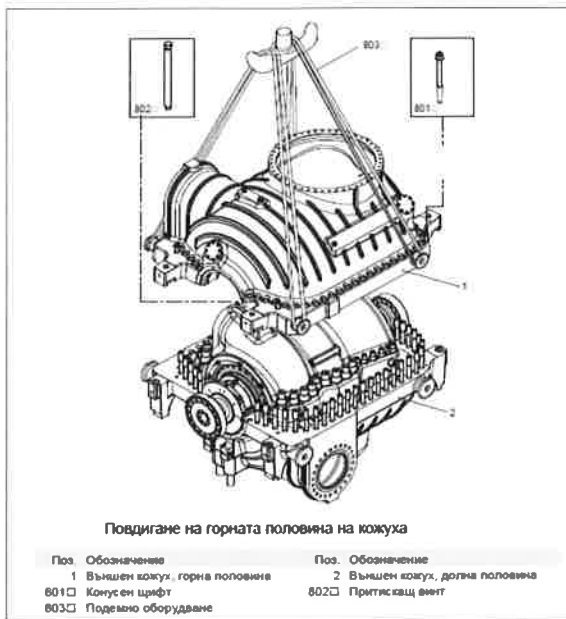
	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 7/42

- Подготовка на цилиндъра за монтаж на ротора;
- Поставяне ротора на турбината във вътрешния кожух;
- Замерване луфтове в проточната част;
- Монтаж на вътрешния кожух, горна половина;
- Замерване на уплътняващите пръстени и уплътняване при необходимост;
- Монтаж на притягащите пръстени в горещо състояние;
- Монтаж на фланцовите съединения;
- Монтаж на топлозащитния екран;
- Подготовка на цилиндъра за монтаж;
- Монтаж долна половина на лагери и уплътнения на вала;
- Монтаж на вътрешния кожух с ротор;
- Демонтаж на центриращи части;
- Проверка на монтажната позиция;
- Монтаж на уплътненията на вала, горни половини;
- Монтаж на външния кожух, горна половина;
- Затягане на болтовете на разделящия фланец;
- Демонтаж опората на кожуха;
- Монтаж на температурните датчици.

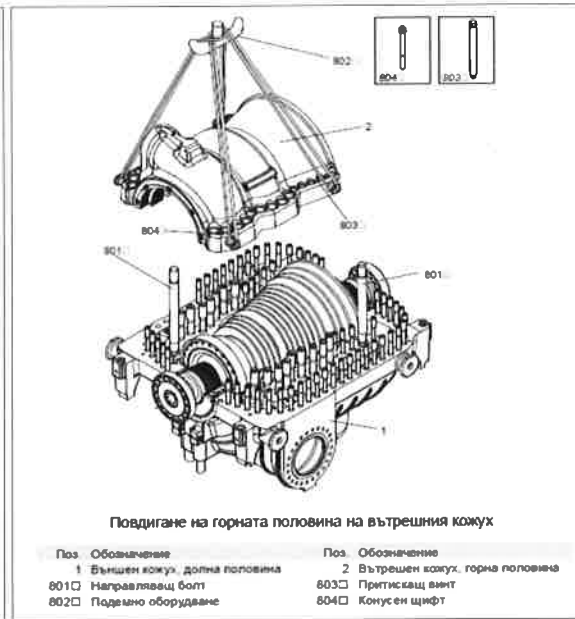
## 2.3. Действия при работа по ЦСН

### 2.3.1. Демонтаж на ЦСН

- Проверка на резултатите от измерванията преди демонтаж на външния кожух
- Демонтаж на температурните датчици и старателно запушване/заглушване на отворите с подходящи материали. Същите да могат лесно да се премахнат когато настъпи времето за монтаж на датчиците;
- Демонтиране на датчиците и тръбната разводка на пожарогасителната инсталация над лагер 3 и 4.
- Разфланцване и обезопасяване на клапанните корпуси
- Монтаж опори на кожуха на турбината
- Разхлабване на фланцовите болтове на повърхнината на разглобяване
- Повдигане на горната половина на външния кожух (фиг. 7)



фиг. 7




фиг. 8

- Демонтаж на горните части на уплътнението на вала
- Проверка на резултатите от измерванията преди демонтаж на вътрешния кожух;
- Разхлабване на болтовете на фланеца на повърхнината на разглобяване на вътрешния кожух;
- Повдигане на горната половина на вътрешния кожух (фиг. 8);
- Проверка на резултатите от измерванията преди отстраняване на ротора:
  - Проверете радиалното и осево положение на ротора на турбината във вътрешния корпус според сертификата от изпитването
  - Проверете радиалното и осево положение на ротора на турбината във външния корпус според сертификата от изпитването
  - Проверете възможността за осево изместване на ротора на турбината във вътрешния кожух според сертификата от изпитването.
  - Проверете радиалните и осеви луфтове на неподвижните и въртящите се лопатки според сертификата от изпитването
  - Проверете радиалните и осеви луфтове на уравновесяващото бутало според сертификата от изпитването.
  - Проверете радиалните и осеви луфтове на уплътнението на вала според сертификата от изпитването.
- Повдигане на ротора на турбината;
- Почистване на компонентите и подготовка за контрол на метала;
- Маркиране на демонтираните компоненти и оценка на състоянието им;
- Ремонт/подмяна на износени части.

### 2.3.2. Монтаж ЦСН.



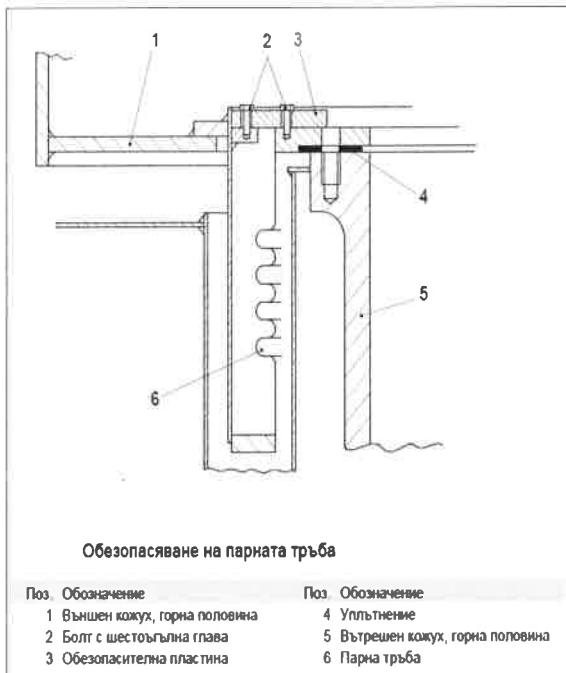
	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-ЗС Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 9/42

- Подготовка на цилиндъра за монтаж на ротора.
- Повдигане на ротора на турбината и монтаж
- Контролни измервания след поставянето на ротора
  - Проверка радиалното и аксиалното положение на ротора на турбината във външния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Проверка възможността за аксиално разместване на ротора на турбината във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Проверка радиалните и аксиалните хлабини на неподвижните и въртящите се работни лопатки в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Проверка радиалните и аксиалните хлабини на уравновесяващото бутало в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Контрол на радиалната и аксиалната хлабина на валовото уплътнение в съответствие с изпитателния сертификат.
- Повдигане на горната половина на вътрешния кожух и монтаж;
- Затягане на болтовете на разделящия фланец на вътрешния кожух;
- Монтаж на уплътнението на вала;
- Контролиране на измерванията преди повторен монтаж на външния кожух;
- Монтаж на горната половина на външния кожух;
- Затягане на съединенията на разделящия фланец на външния кожух;
- Отстраняване на опората на кожуха;
- Контролиране на измерванията след повторен монтаж на външния кожух;
- Блокиране на клапанныя корпус към турбината;
- Монтаж на температурния датчик;

## 2.4. Действия при работа по ЦНН

### 2.4.1. Демонтаж на ЦНН.

- Отваряне на ревизионните люкове;
- Демонтиране на предпазната разрушаваща се диафрагма;
- Освобождаване на тръбата за водно впръскване;
- Обезопасяване на парната тръба (фиг. 9)

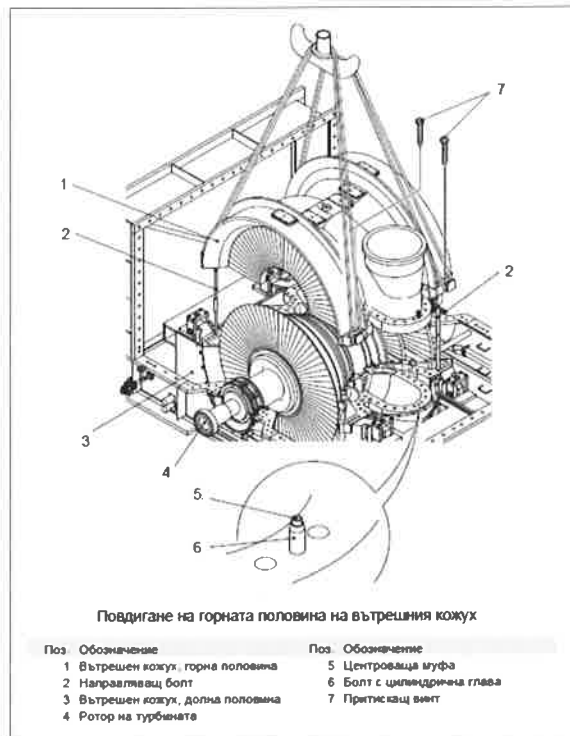


фиг. 9

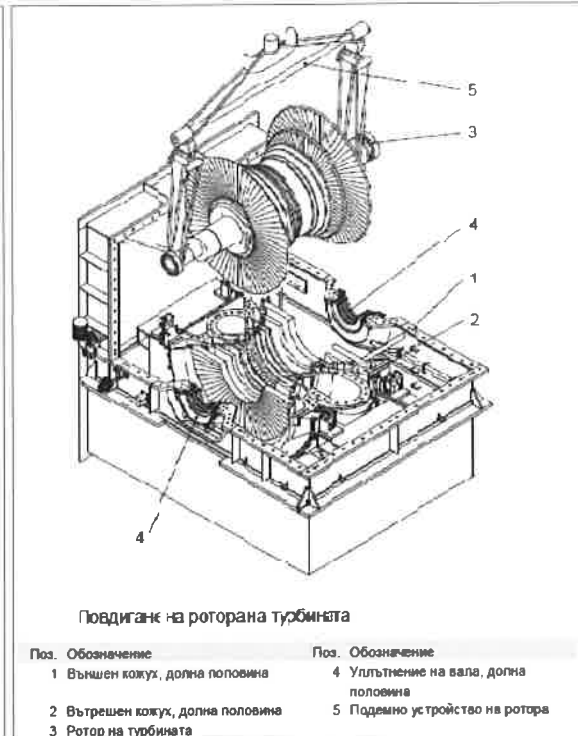


фиг.10

- Освобождаване съединенията на разделящия фланец на външния кожух;
- Повдигане на горната половина на външния кожух (фиг. 10);
- Демонтаж на горните части на уплътненията на вала;
- Демонтаж на горните части на кожата на вала;
- Контролиране на измерванията преди демонтаж на вътрешния кожух:
  - Контрол позицията на вътрешния кожух спрямо външния кожух в съответствие с изпитателния сертификат.
  - Проверка радиалното и аксиалното положение на ротора във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Проверка възможността за аксиално разместване на ротора на турбината във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
- Демонтаж на вътрешния кожух, горна половина;
- Демонтаж на направляващата пластина на потока;
- Демонтаж на горната половина на екрана;
- Разхлабване на болтовете на разделящия фланец;
- Повдигане на горната половина на вътрешния кожух (фиг.11);



фиг.11




фиг.12

- Контролиране на измерванията преди отстраняване на ротора:
  - Проверка радиалните и аксиалните хлабини на неподвижните и въртящите се работни лопатки в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Контрол радиалната хлабина на валовото уплътнение в съответствие с изпитателния сертификат.
  - Проверка радиалното и аксиалното положение на ротора във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Проверка възможността за аксиално разместване на ротора на турбината във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
- Повдигане на ротора на турбината (фиг.12) ;
- Контролиране на отточните тръби на вътрешния кожух.

#### 2.4.2. Монтаж на ЦНН.

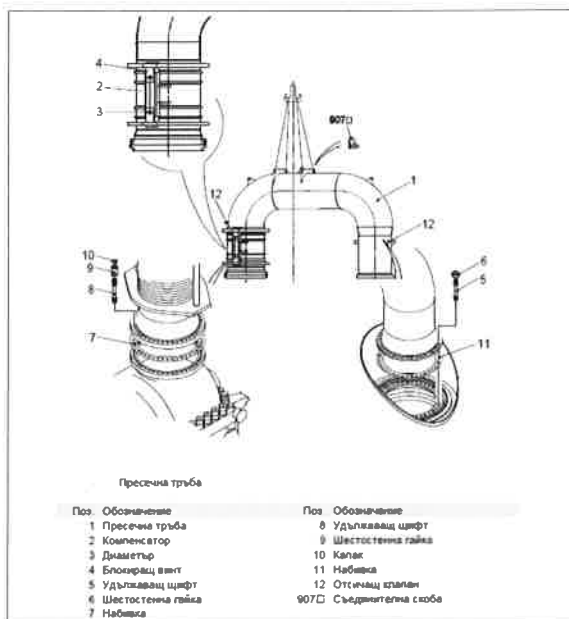
- Подготовка на цилиндъра за монтаж на ротора;
- Повдигане на ротора на турбината и монтаж;
- Контролни измервания след поставянето на ротора:
  - Проверка радиалните и аксиалните хлабини на неподвижните и въртящите се работни лопатки в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Контрол радиалната хлабина на валовото уплътнение в съответствие с изпитателния сертификат.
  - Проверка радиалното и аксиалното положение на ротора във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
  - Проверка възможността за аксиално разместване на ротора на турбината във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-ЗС Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 12/42

- Монтаж на горната половина на вътрешния кожух;
- Затягане на болтовете на разделящия фланец на вътрешния кожух;
- Монтаж горната половина на екрана;
- Монтаж на направляващата пластина на потока;
- Контролни измервания преди повторния монтаж на вътрешния кожух:
  - Контролирайте позицията на вътрешния кожух спрямо външния кожух в съответствие с изпитателния сертификат.
  - Контролирайте хлабините на вътрешния кожух, опората и направлението в съответствие с изпитателния сертификат.
  - Проверете радиалното и аксиалното положение на ротора във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията. Ако няма направени корекции, настройките трябва да се повторят според измерените и записани стойности преди демонтажа.
  - Проверете възможността за аксиално разместване на ротора на турбината във вътрешния кожух в съответствие със сертификата от изпитванията.
- Повторен монтаж на горните части на кожуха на вала
- Повторен монтаж на горните части на уплътненията на вала
- Повторен монтаж на горната половина на външния кожух
- Обезопасяване на парната тръба
- Повдигане на горната половина на външния кожух до необходимото положение и монтаж
- Демонтиране на фиксирането на парната тръба
- Затягане на съединенията на разделящия фланец на външния кожух
- Инсталиране на тръбата за водно впръскване
- Уплътняване на разделителния фланец на външния кожух
- Затваряне на ревизионните шахти на външния кожух
- Монтиране на предпазната разрушаваща се диафрагма

## **2.5. Действия при работа по ресиверна тръба.**

- 2.5.1. Повдигане на ресиверната тръба до необходимото положение и монтаж
- Затягане на фланцовите съединения.
  - Освобождаване на компенсатора.
  - Демонтаж на ресиверна тръба (фиг.13).



фиг. 13

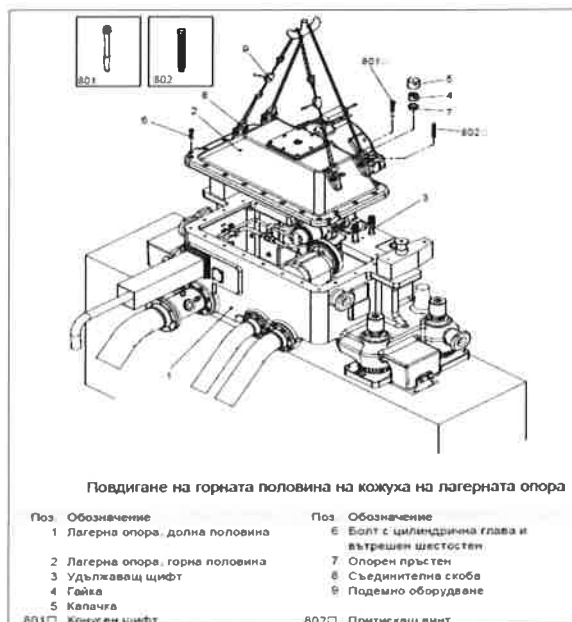
### 2.5.2. Монтаж на ресиверна тръба.

- Повдигане на ресиверната тръба до необходимото положение и монтаж;
- Затягане на фланцовите съединения;
- Освобождаване на компенсатора.


## 2.6. Действия при работа по Предна лагерна опора /лагер 1/

### 2.6.1. Демонтаж и монтаж на лагерната опора.

- Разхлабване на фланцовите съединения
- Демонтаж на горната половина на кожуха на лагерната опора (фиг.14)



фиг.14

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 14/42

- Затваряне на отвора за подаване на смазочно масло
- Проверки и инспекции на измерването на горна и долна половина на лагерната опора
- Основен ремонт на маслоотражателите
- Монтаж на лагерната черупка
- Монтаж на долната половина на маслоотражателя
- Повторен монтаж на горната половина на кожуха на лагерната опора
- Затягане на болтовете на разделящия фланец
- Регулиране на маслоотражателите
- Повторен монтаж на диафрагмата за подаване на смазочно масло
- Проверка на регулиранията
- Окончателни проверки и измервания

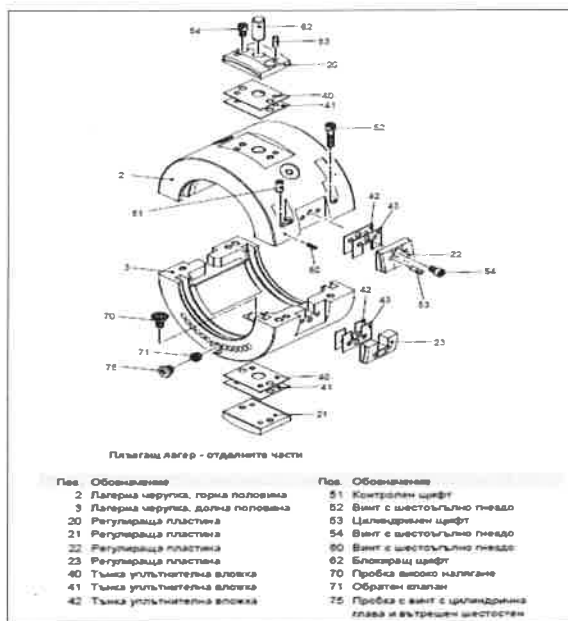
Сравнете и регулирайте следните стойности със сертификатите за изпитвания:

- Проверка на стойностите на хлабините на вертикалните шпонкови канали.
- Проверка на линейното отклонение на вала .
- Проверка на въртящия момент на всички указани болтове и болтови съединения .
- Проверка на стойностите на осовото фиксиране на лагерната опора върху фундамента .

## **2.7. Дейности при работа по Плъзгащ лагер /Лагер 1/**

### **2.7.1. Демонтаж на плъзгащ лагер (фиг.15).**

- Проверки преди демонтажа:
  - Проверка страничната хлабина на регулиращите пластини (радиално регулиране на лагерите).
  - Проверка регулиращите пластини и уплътнителните вложки за повреди (например пукнатини и изкривяване).
  - Контрол на фиксиращият болт, който предпазва лагерите от напрежение на изкривяване.



фиг. 15

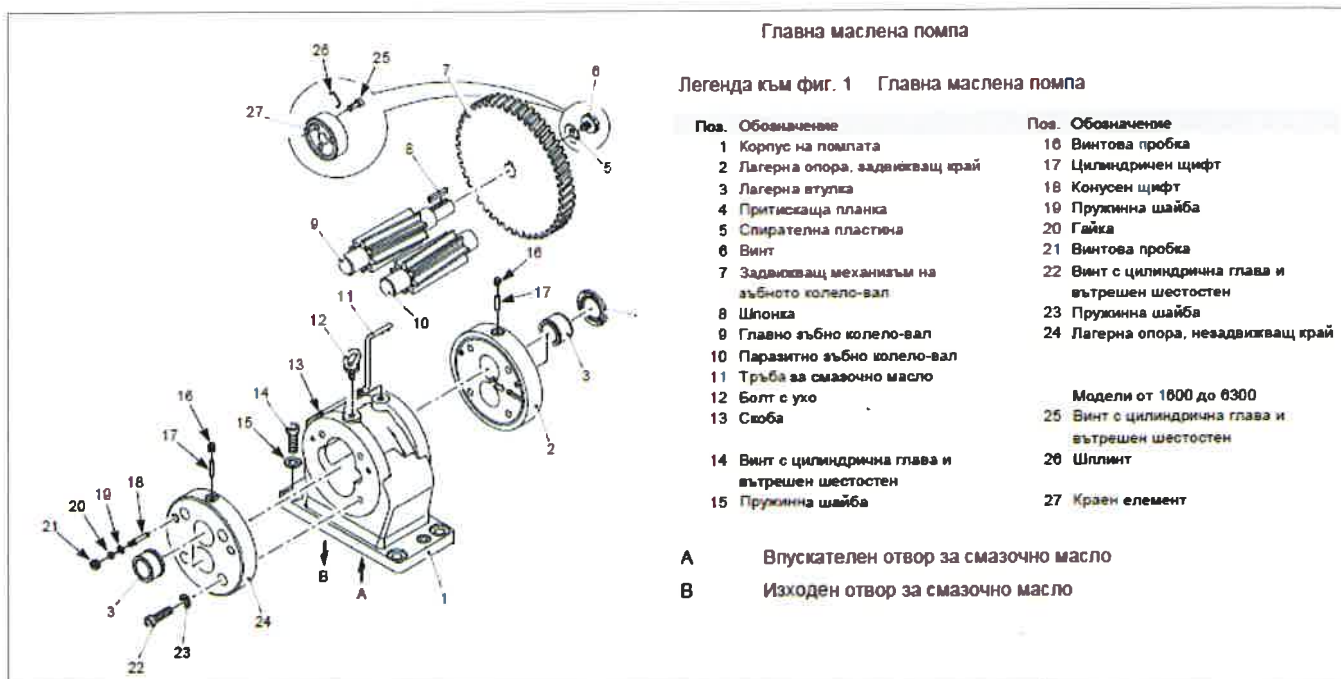
- Проверка на радиалната хлабина на монтирания лагер;
- Проверка на хлабината при демонтиран лагер;
- Оценка на плъзгащия лагер;
- Смяна на компоненти.

#### 2.7.2. Монтаж на плъзгащ лагер.

- Поставяне на лагера в лагерната опора;
- Проверка на хлабината;
- Проверка на измервателните стойности:
  - Проверка радиалната и осовата хлабина на плъзгащия лагер (сравнете ги със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка радиалното и осовото положение на ротора (сравнете го със стойностите в техническите спецификации).

### 2.8. Дейности при работа по Главна маслена помпа.

#### 2.8.1. Разглобяване, ревизия, ремонт и сглобяване на помпата (фиг.16).



фиг.16

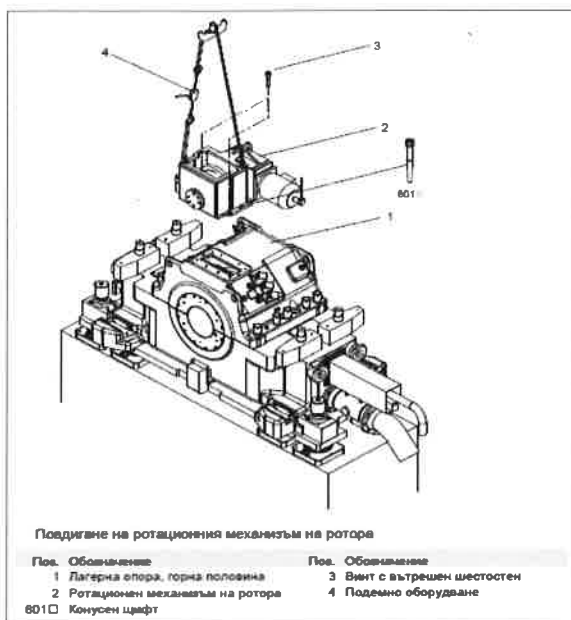
- Проверки при разглобяване;
  - Проверка аксиалната хлабина на главното зъбно колело-вал и сравнете с техническата спецификация; при необходимост сменете притискащата планка.
  - Проверка всички части и повърхности, изложени на износване, най-вече лагерните втулки и притискащата планка.
  - Проверка зъбните колела-валове, обръщайки особено внимание на следите от контакта на зъбите, крайните повърхности на зъбите и лагерните шийки.
  - Уверете се, че кръглите канали във вътрешната повърхност на лагерните опори са в отличното състояние. Тези канали са свързани с изпускането и са конструирани с цел създаване на хидравлични уплътнителни пръстени.
  - Проверка дали уплътнителната повърхност на монтажния фланец на помпата не е повредена при свалянето. Фланецът създава метална уплътнителна повърхност с поддържащата повърхност на корпуса на основата.
  - Изглаждане на всички следи от износване с подходящо средство (брус за заточване с масло).
- Почистване на компонентите и подготовка за контрол на метала;
- Оценка на компонентите;
- Смяна на компоненти;
- Сглобяване и монтаж на помпата;
- Проверка на измервателните стойности;
- Попълване на ремонтните формуляри.



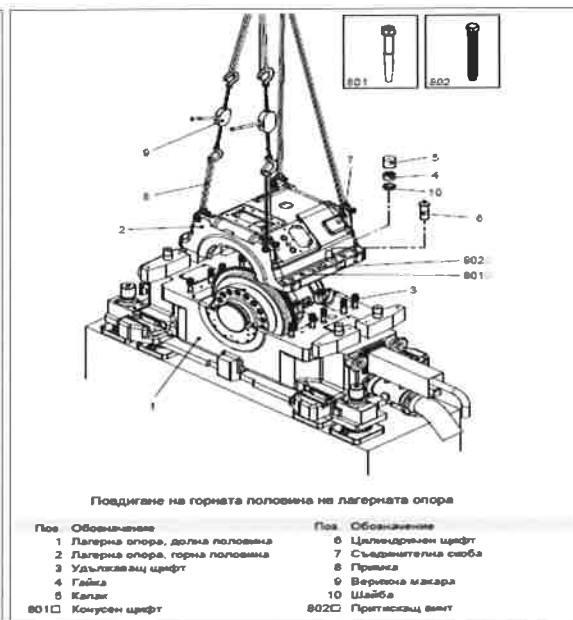
## 2.9. Дейности при работа по Аксиална лагерна опора /лагер 2/.

### 2.9.1. Демонтаж на аксиална лагерна опора.

- Затваряне на тръбопровода за подаване на смазочно масло;
- Демонтаж на ротационния механизъм на ротора (фиг.17);
- Разхлабване на фланцовата връзка;
- Повдигане на горната половина на лагерната опора (фиг.18);



фиг.17



фиг.18

- Основен ремонт на маслоотражателите;
- Проверки и инспекции на измерването;

Проверки по Горна половина на лагерна опора:

- Проверка горните половици на маслоотражателите за повреди, особено на уплътнителните профили.
- Проверка зъбно колело-вал, зъбната предавка и зъбния венец на ротационния механизъм на ротора за повреди.

Проверки по Долна половина на лагерна опора:

- Измерете радиалните луфтове на долната половина на маслоотражателите и въведете данните от измерванията в удостоверението за изпитване.
- Отстранете долните половици на маслоотражателите и проверете за щети, особено профила на уплътнението.
- Измерете положението на ротора по отношение на лагерната опора и запишете констатациите в сертификата за изпитване.
- Измерете и запишете стойностите на луфтовете на осево фиксиране.

### 2.9.2. Монтаж на аксиална лагерна опора.

- Монтаж на долната половина на маслоотражателите
- Повторен монтаж на горната половина на кожуха на лагерната опора
- Затягане на болтовете на разделящия фланец
- Регулиране на маслоотражателите
- Монтаж на ротационния механизъм на ротора
- Повторен монтаж на блендата за подаване на смазочно масло
- Окончателни проверки и измервания

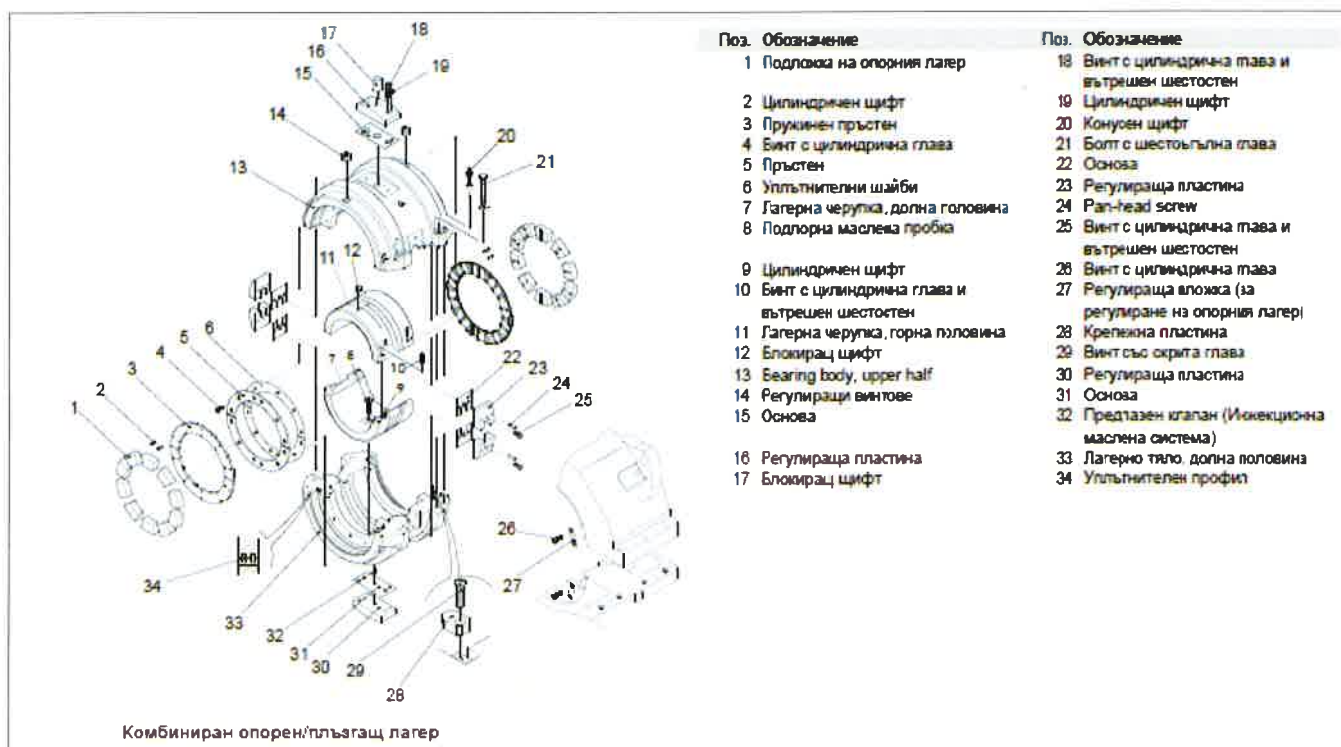
канални.

- Проверка на стойностите на хлабините на застопоряващите палци.
- Проверка на стойностите на хлабините на вертикалните шпонкови

и гайки.

- Проверка на стойностите на хлабините при сепаратора.
- Проверете линията на отклонение на вала.
- Проверка на въртящия момент на всички посочени болтове, винтове
- Проверка на стойностите на луфтовете при осевото фиксиране.

### 2.10. Дейности при работа по Комбиниран опорен плъзгащ лагер с инжекционна маслена система /лагер 2/ (фиг.19)



фиг.19

#### 2.10.1. Демонтажни дейности.

- Проверки и измервания

- Проверка металната част на лагера за пукнатини и липса на стопяване
- Внимателно заравнете драскотините върху метала на лагера. Ако е необходимо, подменете лагерната черупка.
- Проверка контактните повърхности на долната част на лагерната черупка.
- Проверка регулиращите пластини за повреда.
- Проверка повърхността на втулките и опорните подложки за грапавини и неравности.
- Проверка опорните подложки за неравномерен контакт.

Всички извършени замери трябва да се проверят с данните за всички хлабини в съответствие със сертификата за изпитване. Всички замери трябва да се въведат в протокол от измерване и да бъде представен на Възложителя.


- Демонтиране на горните части на лагерното тяло
- Демонтаж на опорния лагер
- Проверка на хлабината на радиалния лагер при монтиран лагер
- Демонтаж на плъзгащия лагер
- Инспектиране на компонентите
- Проверка на хлабината при демонтиран лагер
- Оценка на плъзгащия лагер

#### 2.10.2. Дейности по опорен лагер.

- Специални проверки на опорния лагер
- Проверка на еластичността на пружинните пръстени
- Смяна на компоненти

#### 2.10.3. Монтажни дейности.

- Проверка на измерванията при повторния монтаж;
  - Регулирайте положението на турбинния ротор по отношение на лагерната опора и запишете данните в съответствие със сертификата за изпитване.
  - Регулирайте положението на турбинния ротор по отношение на центроването на турбинния вал и запишете данните в съответствие със сертификата за изпитване.
  - Регулирайте положението на маслените екрани по отношение на ротора и запишете данните в съответствие със сертификата за изпитване.
  - Проверка всички хлабини в съответствие със сертификата за изпитване и извършете повторно регулиране, ако е необходимо. При регулирането на хлабината на опорния лагер се уверете, че стойностите "S", измерени по окръжността на лагерното тяло, не надвишават допуската за отклонение.
- Монтаж на долните половини на опорния/плъзгащия лагер;
- Регулиране на хлабините между втулките на вала и опорните подложки;

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type: DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 20/42

- Монтаж на плъзгащия лагер;
- Монтаж на долната половина на лагерното тяло;
- Монтаж на опорния лагер;
- Монтаж на горната половина на лагерното тяло;
- Проверка на хлабината между горната половина на лагерното тяло и горната половина на лагерната черупка;
- Проверка на маслената инжекционна система;
- Проверка на измерените стойности/
  - Проверка центроването на вала в съответствие със сертификата за изпитване.
  - Проверка положението на ротора в лагерната опора в съответствие със сертификата за изпитване.

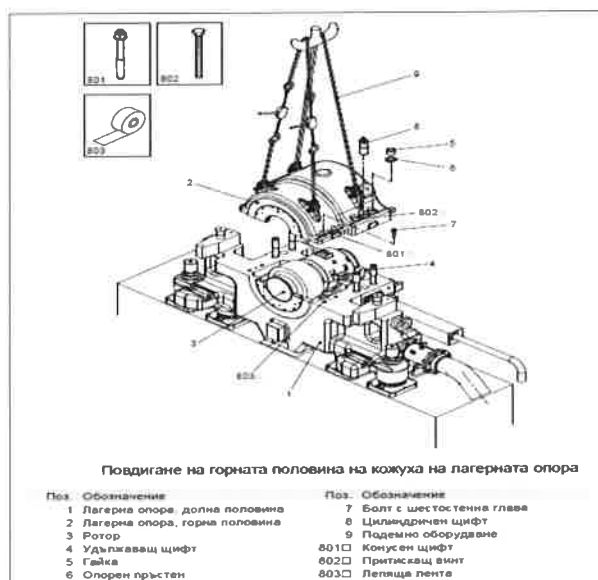
#### 2.10.4. Дейности по Ротационен механизъм за Ротор WDE6016

- Проверка на измерванията;
- Разглобяване;
- Почистване и оценка на компонентите;
- Подмяна компоненти;
- Сглобяване и монтаж;
- Попълване на ремонтните формуляри;


### 2.11. Дейности по междинна лагерна опора /лагер 3/.

#### 2.11.1. Демонтаж на кожуха на лагерната опора.

- Затваряне на тръбата за подаване на смазочно масло
- Разхлабване на фланцовите съединения
- Повдигане на горната половина на лагерната опора (фиг.20)



фиг.20

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 21/42

- Повдигане на горната половина
- Проверки и инспекции на горна и долна половина на лагерната опора
- Основен ремонт на маслоотражателите

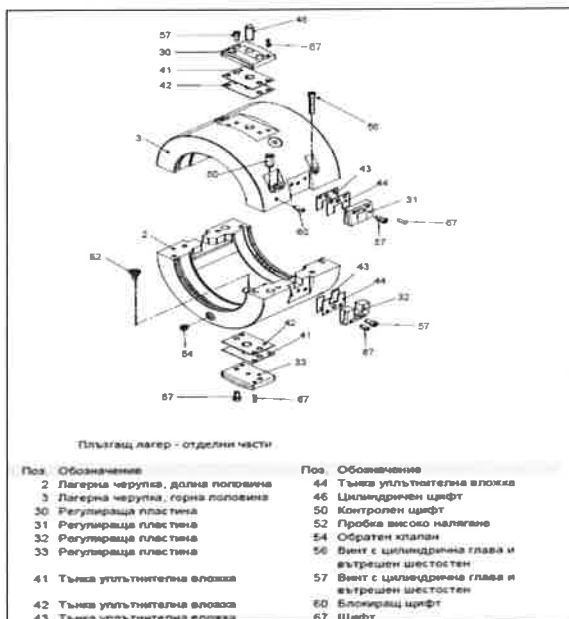
#### 2.11.2. Монтаж на лагерната черупка.

- Монтаж на долните половици на маслоотражателите
- Повторен монтаж на горната половина на лагерната опора
- Монтаж на горни половици на маслоотражателите
- Затягане на болтовете на разделящия фланец
- Регулиране на маслоотражателите
- Повторен монтаж на блендата за смазочно масло
- Заключителни проверки и измервания
  - Проверка на линейното отклонение на вала.
  - Проверка на въртящия момент на всички посочени болтове, болтови съединения и гайки.
  - Проверка на стойностите на осовото фиксиране на лагерната опора върху фундамента.

### 2.12. Дейности по Плъзгащ лагер със съединение за подпорно масло /лагер 3/ (фиг.21).

#### 2.12.1. Демонтажни дейности.

- Проверки преди демонтажа
  - Проверете страничната хлабина на регулиращите пластини (радиално регулиране на лагерите).
  - Проверете регулиращите пластини и уплътнителните вложки за повреди (например пукнатини и изкривяване).
  - Проверете цилиндричния щифт, който предпазва лагера от напрежение на усукване



фиг. 21

- Проверка на радиалната хлабина на монтирания лагер
- Инспектиране и техническо обслужване
- Проверка на компонентите
- Проверка на хлабината при демонтиран лагер
- Оценка на плъзгащия лагер
- Специални проверки на плъзгащия лагер
- Смяна на компоненти

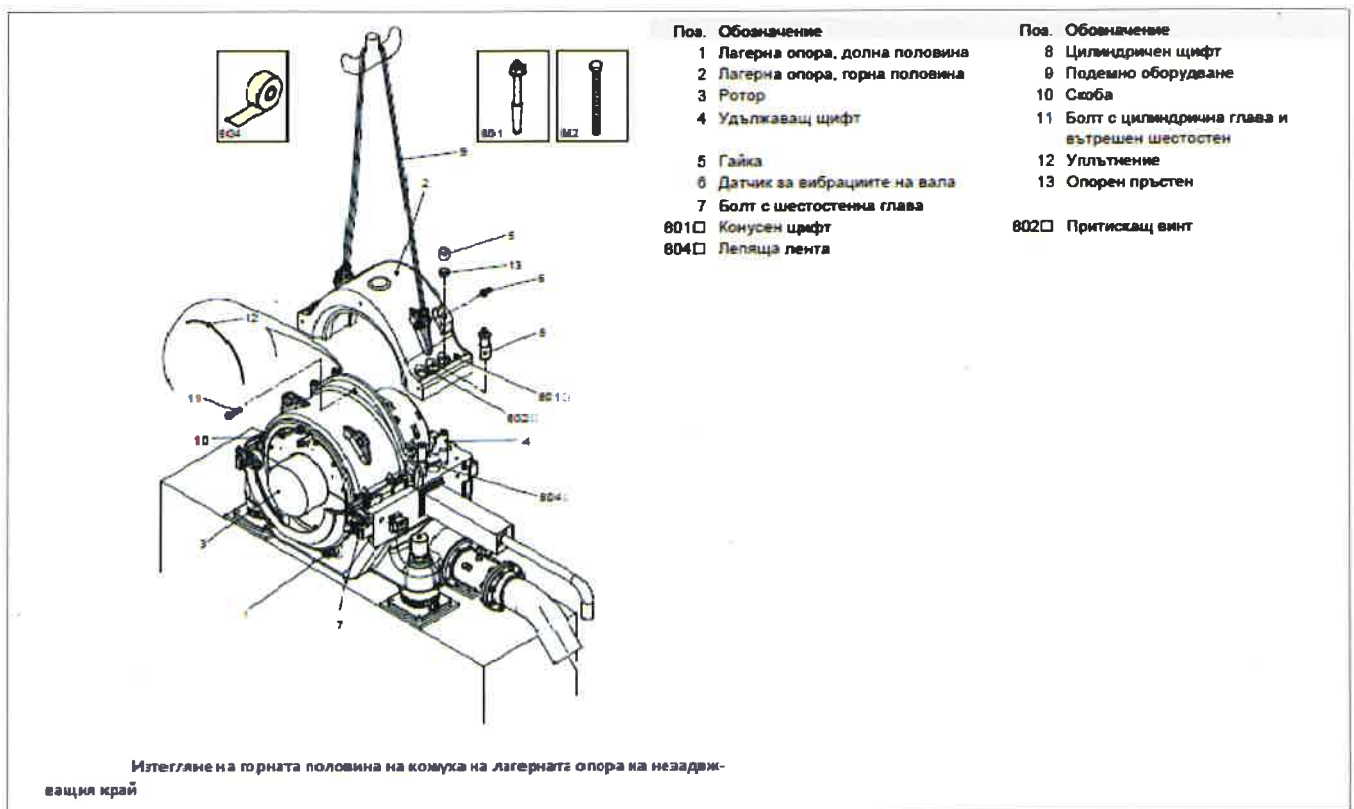
#### 2.12.2. Монтажни дейности.

- Подготовка на плъзгащия лагер
- Поставяне на лагера в лагерната опора
- Проверка на хлабината
- Проверка на измервателните стойности
  - Проверка радиалната и осовата хлабина на плъзгащия лагер (сравнете със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка радиалното и осовото положение на ротора (сравнете със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка на стойностите на хлабините при застопоряващите палци.
  - Проверка на стойностите на хлабините при вертикалните шпонкови канали.
  - Проверка на стойностите на хлабините при сепаратора.
  - Проверка на линията на отклонение на трансмисионния вал.
  - Проверка на въртящия момент на всички специфицирани болтове, винтове и гайки.
  - Проверка на стойностите на хлабините при осовото фиксиране.

## 2.13. Дейности по Лагерна опора на задвижващия край на генератора /лагер 4/.

### 2.13.1. Демонтажни дейности.

- Подготовка
- Затваряне на отвора за подаване на смазочно масло
- Разхлабване на фланцовите съединения
- Демонтаж на горната половина на лагерната опора (фиг.22)



фиг.22

- Инспектиране и техническо обслужване
- Основен ремонт на маслоотражателите

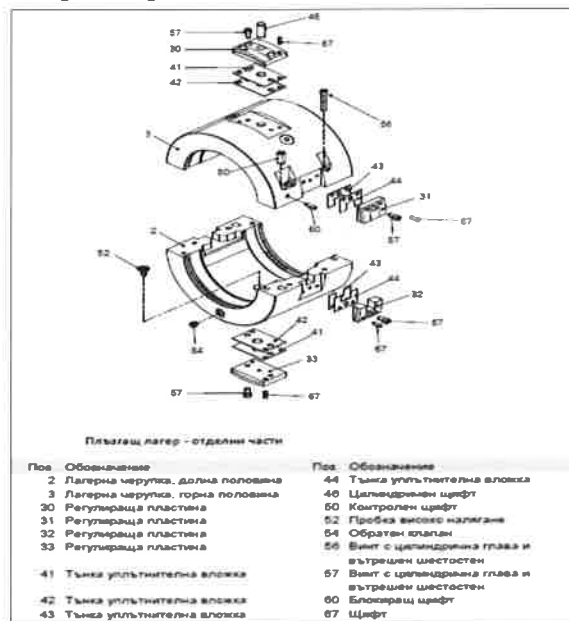
### 2.13.2. Монтажни дейности.

- Монтаж на долната половина на маслоотражателите
- Повторен монтаж на горната половина на лагерната опора
- Затягане на болтовете на разделящия фланец
- Регулиране на маслоотражателите
- Повторен монтаж на диафрагмата за подаване на смазочно масло
- Окончателни проверки и измервания

## 2.14. Дейности по Плъзгащ лагер със съединение за подпорно масло /лагер 4/ (фиг.23).

#### 2.14.1. Демонтажни дейности.

- Проверки преди демонтажа;
  - Проверка страничната хлабина на регулиращите пластини (радиално регулиране на лагерите).
  - Проверка регулиращите пластини и уплътнителните вложки за повреди (например пукнатини и изкривяване).
  - Проверка цилиндричния щифт, който предпазва лагера от напрежение на усукване при изкривяване



фиг.23

- Проверка на радиалната хлабина на монтирания лагер
  - Инспектиране и техническо обслужване
  - Проверка на компонентите
  - Проверка на хлабината при демонтиран лагер
  - Оценка на плъзгачия лагер
  - Специални проверки на плъзгачия лагер
  - Смяна на компоненти

#### 2.14.2. Монтажни дейности.

- Подготовка на плъзгачия лагер
- Поставяне на лагера в лагерната опора
- Проверка на хлабината
- Проверка на измервателните стойности
  - Проверка радиалната и осовата хлабина на плъзгачия лагер (сравнете със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка радиалното и осовото положение на ротора (сравнете със стойностите в техническите спецификации).



• Проверка на стойностите на хлабините при застопоряващите палци.  
• Проверка на стойностите на хлабините при вертикалните шпонкови канали.

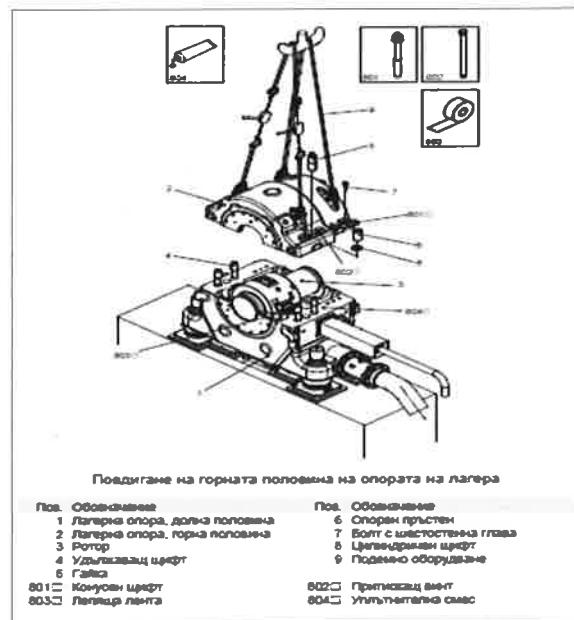
• Проверка на стойностите на хлабините при сепаратора.  
• Проверка на линията на отклонение на трансмиссионния вал.  
• Проверка на въртящия момент на всички специфицирани болтове, винтове и гайки.

• Проверка на стойностите на хлабините при осовото фиксиране.

## 2.15. Дейности по Лагерна опора на неподвижвания край на генератора /лагер 5/.

### 2.15.1. Демонтажни дейности.

- Подготовка;
- Затваряне на отвора за подаване на смазочно масло;
- Разхлабване на фланцовите съединения;
- Демонтаж на горната половина на лагерната опора (фиг.24);



фиг.24

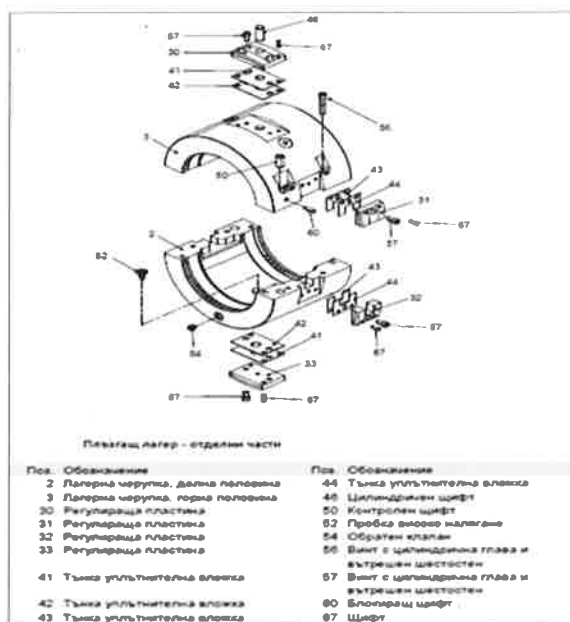
- Инспектиране и техническо обслужване;
- Основен ремонт на маслоотражателите.

### 2.15.2. Монтажни дейности.

- Монтаж на долната половина на маслоотражателите;
- Повторен монтаж на горната половина на лагерната опора;
- Затягане на болтовете на разделящия фланец;
- Регулиране на маслоотражателите;
- Повторен монтаж на диафрагмата за подаване на смазочно масло;
- Окончателни проверки и измервания;

- Проверка линията на отклонение на вала.
- Проверка въртящия момент на всички посочени болтове, винтове и гайки.
- Проверка стойностите на луфтовете при осевото фиксиране.

### 2.16. Дейности по Плъзгащ лагер със съединение на подпорно масло /лагер5/ (фиг.25).




**Фиг.25**

#### 2.16.1. Демонтажни дейности.

- Проверки преди демонтажа:
  - Проверка страничната хлабина на регулиращите пластини (радиално регулиране на лагерите).
  - Проверка регулиращите пластини и уплътнителните вложки за повреди (например пукнатини и изкривяване).
  - Проверка цилиндричния щифт, който предпазва лагера от напрежение на усукване при изкривяване
  - Проверка на радиалната хлабина на монтирания лагер
- Инспектиране и техническо обслужване;
- Проверка на компонентите;
- Проверка на хлабината при демонтиран лагер;
- Оценка на плъзгащия лагер;
- Специални проверки на плъзгащия лагер;
- Смяна на компоненти;

#### 2.16.2. Монтажни дейност.

- Подготовка на плъзгащия лагер

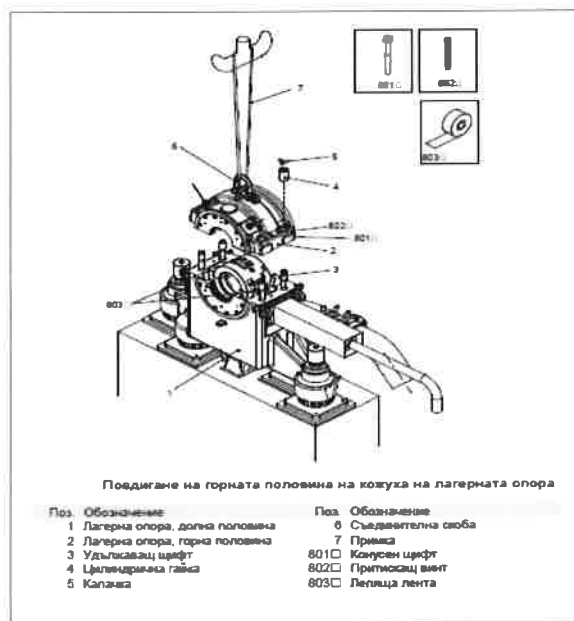
	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type: DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 27/42

- Поставяне на лагера в лагерната опора
- Проверка на хлабината
- Проверка на измервателните стойности
  - Проверка радиалната и осовата хлабина на плъзгащия лагер (сравнете със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка радиалното и осовото положение на ротора (сравнете със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка на стойностите на хлабините при застопоряващите палци.
  - Проверка на стойностите на хлабините при вертикалните шпонкови канали.
  - Проверка на стойностите на хлабините при сепаратора.
  - Проверка на линията на отклонение на трансмисионния вал.
  - Проверка на въртящия момент на всички специфицирани болтове, винтове и гайки.
  - Проверка на стойностите на хлабините при осовото фиксиране.

## 2.17. Дейности по Опора на крайния лагер /лагерб/ .

### 2.17.1. Демонтажни дейности.

- Подготовка;
- Затваряне на отвора за подаване на смазочно масло;
- Разхлабване на фланцовите съединения;
- Демонтаж на горната половина на лагерната опора (фиг.26);




фиг.26

- Инспектиране и техническо обслужване;
- Основен ремонт на маслоотражателите;

### 2.17.2. Монтажни дейности.

*Този документ е собственост на Ей И Ес Марица и е предназначен само за служебно ползване. Всяко позоваване, разгласяване и публикуване става единствено с писменото съгласие на собственика.*

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type: DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 28/42

- Монтаж на долната половина на маслоотражателите
- Повторен монтаж на горната половина на лагерната опора
- Затягане на болтовете на разделящия фланец
- Регулиране на маслоотражателите
- Повторен монтаж на диафрагмата за подаване на смазочно масло
- Окончателни проверки и измервания
  - Проверка линията на отклонение на вала.
  - Проверка въртящия момент на всички посочени болтове, винтове и гайки.
  - Проверка стойностите на луфтовете при осевото фиксиране.


## 2.18. Дейности по Плъзгащ лагер /лагер6/.

### 2.18.1. Демонтажни дейности.

- Проверки преди демонтажа:
  - Проверка страничната хлабина на регулиращите пластини (радиално регулиране на лагерите).
  - Проверка регулиращите пластини и уплътнителните вложки за повреди (например пукнатини и изкривяване).
  - Проверка цилиндричния щифт, който предпазва лагера от напрежение на усукване при изкривяване.
  - Проверка на радиалната хлабина на монтирания лагер.
- Инспектиране и техническо обслужване.
  - Проверка на компонентите.
  - Проверка на хлабината при демонтиран лагер.
  - Оценка на плъзгачия лагер.
  - Специални проверки на плъзгачия лагер.
  - Смяна на компоненти.

### 2.18.2. Монтажни дейности.

- Подготовка на плъзгачия лагер
- Поставяне на лагера в лагерната опора
- Проверка на хлабината
- Проверка на измервателните стойности
  - Проверка радиалната и осовата хлабина на плъзгачия лагер (сравнете със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка радиалното и осовото положение на ротора (сравнете със стойностите в техническите спецификации).
  - Проверка на стойностите на хлабините при застопоряващите палци.
  - Проверка на стойностите на хлабините при вертикалните шпонкови канали.
  - Проверка на стойностите на хлабините при сепаратора.
  - Проверка на линията на отклонение на трансмисионния вал.

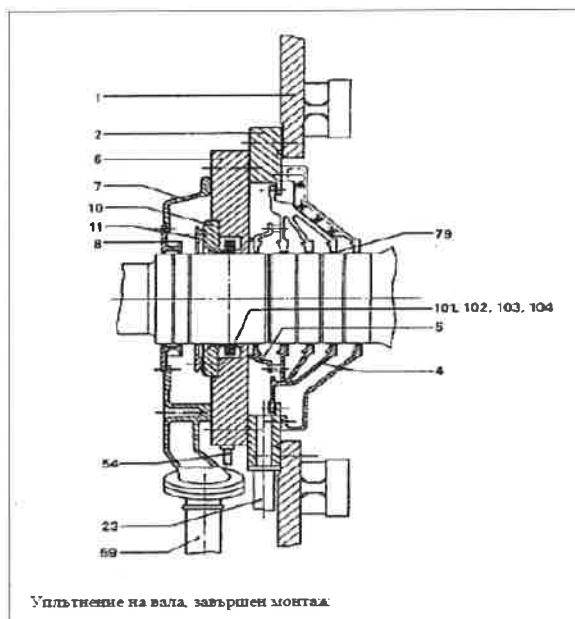
	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица Изток 1.</b>	Страница: 29/42

• Проверка на въртящия момент на всички специфицирани болтове, винтове и гайки.

• Проверка на стойностите на хлабините при осовото фиксиране.

## 2.19. Дейности по Маслоуплътняващи лагери (МУЛ) 1 & 2 и капаци към тях (фиг.27).

- Демонтаж на маслопроводите .Изправяне на уплътняващите лица на фланците. Изрязване на нови гарнитури. Заглушване на фланците. Ремонт на крепежа .
- Разглобяване МУЛ 1 и 2 , почистване и дефектовка.
- Изправяне разъомите на горна половина (г/п) на капците по трасажна маса и напасване на разъомите долна половина (д/п) към г/п /извършва се при необходимост/.



фиг.27


- Измерване на диаметрите на лагерите и капците след изправяне на разъомите.
- Сглобяване на лагерите и капците с подмяна на уплътненията на маслоуплътняващ лагер 1 и 2. Подмяна на електроизолационните втулки и шайби.
- Монтаж на маслопроводите с нови гарнитури

## 2.20. Дейности по Клапани.

2.20.1. Автоматични стопорни клапани високо налягане /ляв и десен/.

2.20.1.1. Демонтажни дейности.

- Демонтаж маслосащитни кожуси на тръбопроводи;
- Разсъединяване маслени тръбопроводи;
- Разкуплиране на сервомотори;
- Демонтаж сервомотори;

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 30/42

- Проверки и замервания съгласно ремонтните формуляри;
- Демонтаж топлозащитни екрани;
- Демонтаж съединители;
- Демонтаж междинни детайли;
- Демонтаж сегментни пръстени;
- Демонтаж на вътрешните елементи на клапаните;
- Разглобяване на вътрешните елементи на клапаните;
- Демонтаж на главите на клапаните;
- Почистване на компонентите;
- Подготовка за контрол на метала;
- Оценка на състоянието на компонентите;
- Подмяна компоненти;

#### 2.22.1.2. Монтажни дейности.

- Проверки и замервания след монтажа и попълване на ремонтните формуляри

#### 2.22.2. Сервомотори на Автоматичен Стопорен Клапан

- Разглобяване
- Почистване на компонентите
- Оценка на състоянието на компонентите
- Подмяна компоненти
- Сглобяване и монтаж
- Проверки и замервания след монтажа и попълване на ремонтните формуляри

#### 2.22.3. Регулиращи клапани Високо Налягане /A, B, C, D/ (фиг28).

##### 2.22.3.1. Демонтажни дейности

- Демонтаж маслозащитни кожуси на тръбопроводи;
- Разсъединяване маслени тръбопроводи;
- Разкуплиране на сервомотори;
- Демонтаж сервомотори;
- Проверки и замервания съгласно ремонтните формуляри;
- Демонтаж топлозащитни екрани;



фиг.28

- Демонтаж съединители;
- Демонтаж междинни детайли;
- Демонтаж сегментни пръстени;
- Демонтаж на вътрешните елементи на клапаните;
- Разглобяване на вътрешните елементи на клапаните;
- Почистване на компонентите;
- Подготовка за контрол на метала;
- Оценка на състоянието на компонентите;
- Подмяна компоненти.

#### 2.22.3.2. Монтажни дейности.

- Проверки и замервания след монтажа и попълване на ремонтните формуляри.

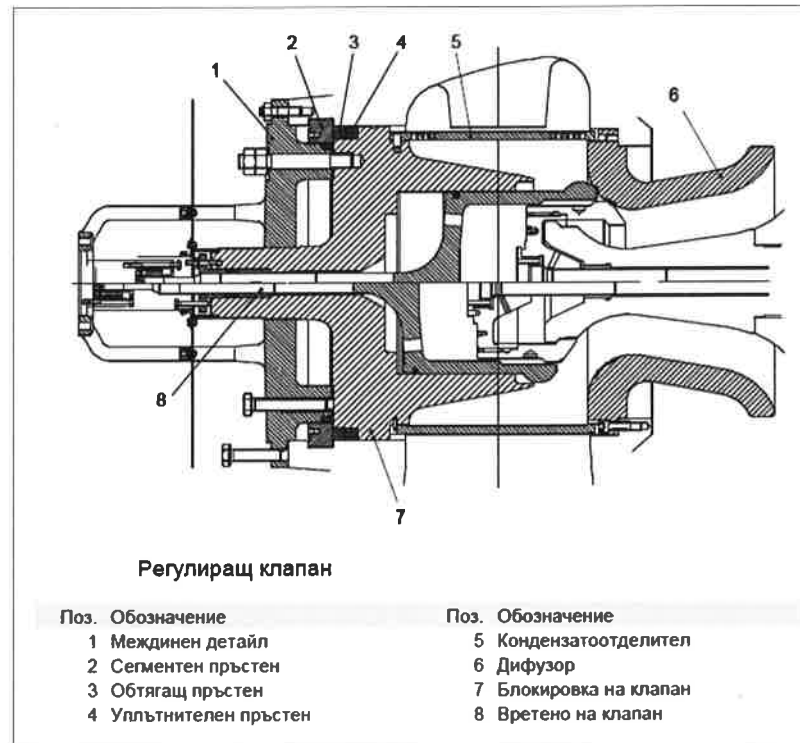
#### 2.22.4. Сервомотори на регулиращи клапани Високо Налягане.

- Разглобяване;
- Почистване на компонентите;
- Оценка на състоянието на компонентите;
- Подмяна компоненти;
- Сглобяване и монтаж;
- Проверки и замервания след монтажа и попълване на ремонтните формуляри.

#### 2.22.5. Регулиращи клапани Средно Налягане /ляв и десен/ (фиг.29).

- Демонтаж маслозащитни кожуси на тръбопроводи

- Разсъединяване маслени тръбопроводи
- Разкуплиране на сервомотори
- Демонтаж сервомотори
- Проверки и замервания съгласно ремонтните формуляри
- Демонтаж топлозащитни екрани
- Демонтаж съединители
- Демонтаж междинни детайли
- Демонтаж сегментни пръстени
- Демонтаж на вътрешните елементи на клапаните
- Разглобяване на вътрешните елементи на клапаните
- Почистване на компонентите
- Подготовка за контрол на метала
- Оценка на състоянието на компонентите
- Подмяна компоненти
- Проверки и замервания след монтажа и попълване на ремонтните формуляри



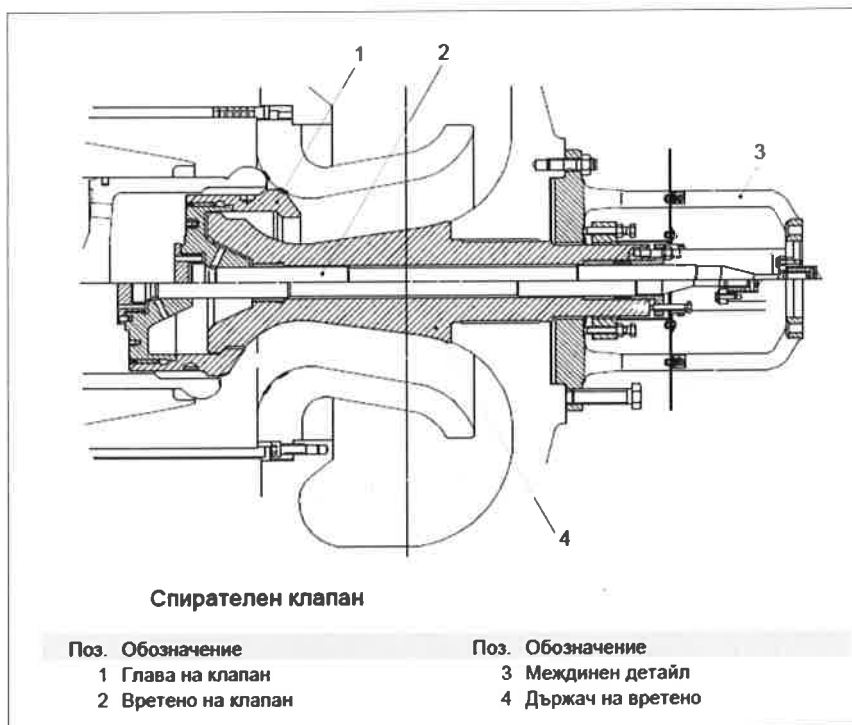
фиг.29

**2.22.6. Сервомотори на регулиращи клапани Средно налягане.**

- Разглобяване;
- Почистване на компонентите;
- Оценка на състоянието на компонентите;
- Подмяна компоненти;
- Сглобяване и монтаж;
- Проверки и замервания съгласно ремонтните формуляри.



2.22.7. Отсечни клапани (ОК) средно Налягане /ляв и десен/ (фиг.30).



фиг.30

- Демонтаж маслозащитни кожуси на тръбопроводи;
- Разсъединяване маслени тръбопроводи;
- Разкуплиране на сервомотори;
- Демонтаж сервомотори;
- Проверки и замервания съгласно ремонтните формуляри;
- Демонтаж топлозащитни екрани;
- Демонтаж съединители;
- Демонтаж междинни детайли;
- Демонтаж на вътрешните елементи на клапаните;
- Разглобяване на вътрешните елементи на клапаните;
- Демонтаж на главите на клапаните;
- Почистване на компонентите;
- Подготовка за контрол на метала;
- Оценка на състоянието на компонентите;
- Подмяна компоненти;
- Проверки и замервания след монтажа и попълване на ремонтните формуляри.

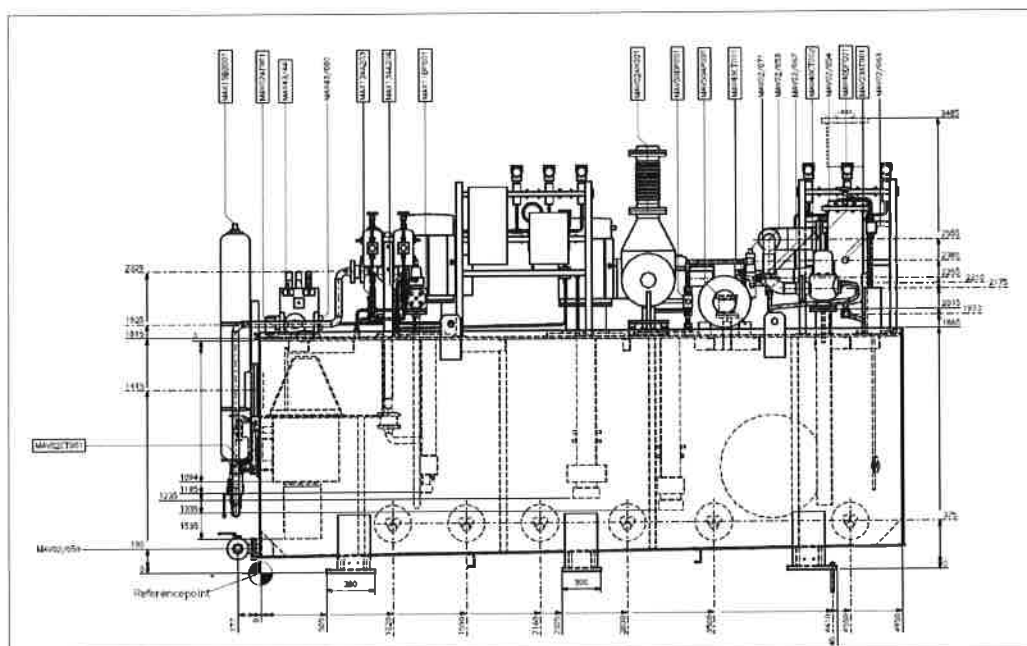
2.22.8. Сервомотори на ОК

- Разглобяване
- Почистване на компонентите

- Оценка на състоянието на компонентите
- Подмяна компоненти
- Сглобяване и монтаж
- Проверки и замервания след монтажа и попълване на ремонтните формуляри

### 2.21. Дейности на Главен маслен бак (фиг.31).

- Изваждане и почистване на мрежестия филтър
- Почистване на главен маслен бак
- Подмяна филтри на смазващо и управляващо масло
- Подмяна филтри на маслоочистваща станция




фиг. 31

- Подготовка на маслена с-ма и СУВГ за промиване на тръбите: изработка, монтаж и демонтаж на байпасни тръбопроводи и заглушки по схема изготвена за промиване на лагерните картери.
- Демонтаж на горни половини на основните лагери, затваряне на столовете. Монтаж на горни половини на основните лагери след промивката. Почистване на ГМБ и сливния маслопровод след промиване на маслената система. Участие в промивката.
- Отстраняване на пропуските по временните връзки, заглушки и капаци. Почистване решетките на ГМБ по време на промивката. Възстановяване на щатната схема. Проверка плътността и работата на маслената система след ремонта. Отстраняване на пропуски.

### 2.22. Дейности по Маслени помпи на Турбината.

- Пускова маслена помпа;
- Аварийна маслена помпа;

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type: DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 35/42


- Помпа хидроподем;
- Помпи управляващо масло 1 и 2;
- Инспектиране и техническо обслужване:
  - Демонтаж на помпите;
  - Разглобяване;
  - Почистване на компонентите;
  - Проверка и оценка;
  - Подмяна компоненти;
  - Сглобяване и монтаж.

### **2.23. Маслена система за уплътняване вала на генератора. Маслени помпи.**

- Помпа уплътняващо масло 1
- Помпа уплътняващо масло 2
- Аварийна помпа уплътняващо масло
  - Демонтаж на помпите
  - Разглобяване
  - Почистване на компонентите
  - Проверка и оценка
  - Подмяна компоненти
  - Сглобяване и монтаж
  - Маслени бакове
- Вакуумен бак
- Маслен бак страна въздух
- Маслени бакове страна водород
  - Отваряне ревизионни люкове
  - Почистване и инспекция
  - Подмяна гарнитури
  - Затваряне люкове
- Двоен маслен филтър
  - Разглобяване на разпределителя
  - Подмяна уплътнителни пръстени
  - Почистване
  - Подмяна филтърни елементи
  - Сглобяване

### **2.24. Кондензатор**

- Инспекция;
- Почистване на тръбен сноп и водни камери.

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom</b> <b>Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно</b> <b>оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица</b> <b>Изток 1.</b>	Страница: 36/42

**2.25. Дейности по центробежни едностъпални, многостъпални вертикални и хоризонтални помпи.**

- Демонтаж на помпите;
- Разглобяване;
- Почистване на компонентите;
- Проверка и оценка;
- Подмяна компоненти;
- Сглобяване и монтаж;
- Центровка.

**2.26. Подготвителни дейности преди започване на работа.**

Изпълнителя трябва да осигури персонал 5 дни преди започване на работните дейности за монтаж на инструментални шкафове на места определени от Възложителя. Преглед и подготовка на необходимите такелажни приспособления за демонтаж. Определяне на местата за необходимите контейнери за съхранение на демонтираните крепежи и резервни части. Заготвяне на необходимите преградни паравани за обезопасяване на района.

За всяко ремонтирано съоръжение се изисква представяне на попълнен ремонтен формуляр (чеклист) със съответните измервания извършени преди и след направения ремонт, както и протоколи от центровката и вибрационното състояние.

Извършваните ремонтни операции се съгласуват с представител на Възложителя отговорник за ремонтните дейности с цел стиковане на работите на други ремонтни организации извършващи ремонтни работи по турбоагрегата.

При забелязани недостатъци в работата/ако има такива/, Възложителят уведомява Изпълнителя и изисква коригиращи действия.

Изпълнителят извършва за своя сметка всички коригиращи действия с цел осигуряване на съответствие на извършваната дейност с установените стандарти.


Всички консумативи (технически газове /кислород, ацетилен, пропан бутан и др./ дискове и ламелни шайби за ъглошлайф, абразиви за прав шлайф, почистваща течност и разредител – кореселин, парцали за почистване, електроди за заваряване необходими за изпълнението на предмета на поръчката, са задължение на изпълнителя и са включени в стойността на ч.ч .

Изпълнителят да осигури консумативите необходими за зачистването при металографски контрол (карбофлексови шайби, ламелни шайби, телени четки и други)

При извършване на ремонтни дейности не описани в обхвата на работа в настоящата техническа спецификация, то те се заплащат на база утвърдените по договора цени за човеко-часове.

Заплащането става на основание двустранен протокол за действително вложените часове труд.

20 дни преди началото на всеки ремонт, Възложителя трябва да предостави на изпълнителя общ график за дейностите по ремонта. Изпълнителят следва да предостави

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 37/42

детайлен работен график, съобразен с общият график за ремонт на Възложителя, в който подробно да са описани всички дейности и ресурси (работна сила).

Изпълнението на предмета на поръчката – съгласно ремонтния график на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица Изток 1 за 2017, 2018 година.

Очаквани дати за престой на блоковете:

За 2017 от 01.08.2017 до 20.08.2017 за първи блок, и от 21.10.2017 до 09.11.2017 за втори блок.

За 2018 от 24.08.2018 до 18.09.2018 за първи блок, и от 07.09.2018 до 05.10.2018 за втори блок.

Ползването на услугата се осъществява чрез заявка към изпълнителя с изискване за броят на хората и тяхната квалификация. Заявяването ще е писмено по електронна поща или по телефон с лица за контакти определени от Изпълнителя. Необходимото време за реакция е до 12 часа след получаване на заявката.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ


#### 3.1. Технически изисквания към Изпълнителя.

3.1.1. За технологично изпълнение на описаните дейности в настоящата техническа спецификация, минималните изискванията на Възложителя към персонала на Изпълнителя са:

- 1 лице, отговорник на обекта, изпълняващо функциите на технически ръководител, отговорник по качеството и координатор по безопасност и здраве с опит минимум 10 години стаж в изпълнение на поръчки еднакви или сходни с предмета на поръчката.
- 1 лице с професионална квалификация Електрозаварчици сертифицирани съгласно- EN 287 –1 с пълен обхват на одобрение за процеси 111 и 141;
- 1 лица с професионална квалификация Газозаварчици сертифицирани съгласно – EN 287 -1 за процес 311;
- 1 лице Инженер по заваряване;
- 2 лица Оператори на металорежещи машини (стругар и фрезист).
- 15 лица Монтьори с опит,участвали в основен ремонт на турбина
- 1 лице с професионална квалификация Термист с завършен курс за обучение
- 1 лице обучено за работа с повдигателни съоръжения и извършване на товаро- разтоварни дейности;
- 1 лице правоспособен кранист за мостови кран с товароподемност 100 т.
- 2 лица правоспособни мотокаристи

Всички служители на Изпълнителя, бъдат оборудвани с ЛПС съгласно изискванията на Възложителя.

Работниците да бъдат обучени за даване на първа долекарска помощ;

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 38/42

Изпълнителя да е вписан в регистъра на Държавната агенция за метрологичен и технически надзор на лицата, извършващи дейност по поддръжане, ремонтване и преустройство на съоръжения с повишена опасност.


3.1.2. Техническият ръководител, координатор и отговорник да притежава не по-ниска от пета квалификационна група за работа в неелектрически уредби (съгласно ПБРНУЕТЦТМХС) и втора квалификационна група за работа в електрически уредби/мрежи (съгласно ПБЗРЕУЕТЦЕМ) с право да бъдат и отговорни ръководители по наряд(общ/частичен). Трябва да има на обекта поне 8 лица с не по-ниска от четвърта квалификационна група за работа в неелектрически уредби (съгласно ПБРНУЕТЦТМХС) с право да бъдат изпълнители по наряд(общ/частичен). Всички останали лица да притежават не по-ниска от трета квалификационна група за работа в неелектрически уредби (съгласно Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения - ПБРНУЕТЦТМХС).

За доказване техническите си възможности, изпълнителят да предостави следните документи доказващи възможността за изпълнение на поръчката:


- Списък на услуги, които са еднакви или сходни с предмета на обществената поръчка, изпълнени през последните три години, считано от датата на подаване на офертата, придружен от минимум една препоръка, в която се посочва дали услугата е изпълнена професионално и в съответствие с нормативните изисквания. В два от изпълнените договори Изпълнителя да притежава опит като изпълнител по договори с предмет основния ремонт на турбина над 230 MW. Под еднакви или сходни се разбира основен ремонт или текуща поддръжка на турбина и турбинно оборудване.
- Списък на персонала, включително на този, отговарящ за контрола на качеството с посочване на образованието, професионалната квалификация, професионалния опит и обучения на Изпълнителя и на ръководните му служители.
- Декларация за техническото оборудване, с което разполага Изпълнителя за изпълнение на обществена поръчка.
- Сертификат удостоверяващ съответствието на изпълнителят, със стандарт за системи за управление на качеството в област аналогична на поръчката ISO 9001 или еквивалент.

3.1.3. За технологично изпълнение на описаните дейности в настоящата техническа спецификация, минималните изискванията на Възложителя към техническото оборудване и механизация на Изпълнителя са:

- Машина за подгрев и последваща термообработка на заваръчни съединения – 1бр.
- Машини за подготовка на тръбопроводите за заваряване (крайцващи машини):
  - крайцваща машина G.B.C. SuperBoiler T5 или аналог - с обхват от DN50 до DN200 или аналог - 1бр.

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 39/42

- крайцваща машина G.B.C. SuperBoiler T5 или аналог - обхват от DN100 до DN500 или аналог - 1бр.
- Инструменти и приспособления за извършване на газозаваръчни и газоотрезни дейности;
- Многопламенна горелка -3бр.
- 1 брой Лазерна система за прецизно настройване и центровка на помпи, ротори, валолинии и др. със следните параметри :
  - Работно разстояние (максимално разстояние между 2 куплунга или 2 измервателни точки ): 20м .
  - Диаметър на вала / куплунга: Ø20-500мм (с помощта на удължител могат да се измерват и по-големи диаметри) .
  - Разделителна способност: 0.001мм. Грешка: 1% (макс.) . Калибрационно свидетелство.
- 1 брой Лазерна система за измерване и центровка на обойми, диафрагми и лагери със следните параметри:
  - Работно разстояние (дължина на цилиндъра, турбината или разстояние между 2 базови лагера): 40м (макс.)
  - Диаметър на измерване: Ø200-1700мм (до 5000мм с помощта на удължител)  
Разделителна способност: 0.001мм.
  - Грешка: ±1% (макс.) Калибрационно свидетелство.
- Комплекти шлосерси инструменти;
- Преносим комбиниран заваръчен агрегат(за електрозаваряване и аргоново заваряване) за захранващо напрежение 220V - 1 брой;
- Преносим комбиниран заваръчен агрегат(за електрозаваряване и аргоново заваряване) за захранващо напрежение 380V - 1 брой;
- Стандартизирани преносими електрически табла за ел.напрежения 220V и 380V;
- Стандартизирано,алуминиево мобилно скеле за извършване на височинна дейност до - бм.;
- Комплекти преносими металообработващи приспособления и инструменти;
- Комплекти ключове: гаечни, звездогаечни, лули, звезди и др. – с размери от 6÷85мм;
- Ключове шестограми комплект с размери от S 4 мм до S 12 и имбусни ключове до S30 ;
- Комплекти измервателни инструменти: микрометри, индикаторни часовници, шублери, луфтомери, дълбокомери;
- Скоби за демонтаж на лагери - 5 брой;
- Верижни макари /тресчотки/ 1,6т и 3,2 т -2 бр;
- Тръбогибка за огъване на тръби от Ø 12 до Ø 50 - 1 бр;
- Тирфори с товарносимост 1,6 т и 3,2 т – 2бр.
- Тресчотки и вложки комплект 6÷22 мм, 10÷32 мм; 36÷80мм – 3бр.
- Крикове хидравлични и помпа – 3т. , 5 т.,,10т.,30т.,50т.;100т;

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 40/42

- Оборудване за газо-кислородно рязане.
- Колани, сапани , въжета и приспособления за извършване на товаро-разтоварни дейности, с обозначения за допустимата товароносимост на всяко от приспособленията;
- Преносими лампи със захранване 12V за работа в затворени помещения;
- Специализирани вентилатори с гъвкави тръбопроводи за вентилиране на затворени пространства, във връзка с извършване на заваръчни дейности;
- Стандартизирани електрически удължители 30м или 50m с маркиран знак „СЕ”;
- Стандартизирани преносими електрически табла- за ел. напрежение 220V и напрежение 380V с маркиран знак „СЕ”, клас защита на таблото IP 54 ;
- Мотокар с товароносимост до 5 т.;
- Вътрешнозаводски транспорт с товароносимост 3т.

Възложителя си запазва правото да изисква допълнителни количества и типове оборудване и инструменти над описаните, в зависимост от обемът и сроковете на извършване на услугата, в разумни срокове за осигуряване на обекта съгласувано с изпълнителя.

3.1.4. Задълженията на изпълнителя относно ел. захранването на обекта са описани в приложение 2 на настоящата техническа спецификация.


### **3.2. Технически изисквания за качествено изпълнение на услугата**

Изпълнителят е длъжен:

- Да извършва и гарантира изпълнението на ремонтните дейности съгласно инструкциите на производителя за всеки тип оборудване.
- Да осигури всички технически средства за извършване на качествен и съобразен със сроковете на Възложителя ремонт.
- Да притежава необходимия квалифициран персонал за извършване на качествен и съобразен със сроковете на Възложителя ремонт.
- Изпълнителите да притежават необходимите технически възможности, организационни възможности, опит за безопасно и качествено изпълнение на работите в посочения от Възложителя срок.
- Да предостави на възложителя, сертификати за качество на всички вложени от него материали и консумативи.
- Да изготви и предостави на Възложителя детайлен протокол за всеки възел описващ количествено и качествено извършената дейност.

Изпълнителят може да работи на смени от самото начало на работите, както на непрекъснати смени така и в почивни дни (Събота, Неделя, национални празници и т.н) с цел спазване на графика за завършване на обекта.



	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-ЗС Марица          Изток 1.</b>	Страница: 41/42

При необходимост Изпълнителя трябва да увеличи работното си време с цел недопускане на закъснение, което може да бъде в резултат на липсващо скеле, /изолация/, демонтаж, без това да създава допълнителни разходи за Възложителя

В случай, че за извършване на ремонта и поддръжката на съоръженията са необходими материали, които не са налични в склада на Възложителя, е възможно да се доставят и от Изпълнителя след одобрение от страна на Възложителя.

#### **4. СРОК НА ДОГОВОРА**

Договорът ще бъде сключен за срок от 2 години.

Договорът ще бъде сключен на база на единични цени посочени в количествената сметка с номер ME1-MP-TRS-0267-A1 , която е неразделна част от този документ.

#### **5. ГАРАНЦИОНЕН СРОК**

Гаранционен срок за качествено изпълнение на дейностите описани в настоящата техническа спецификация е 12 месеца след подписване на протокол за извършена работа.

#### **6. ИЗИСКВАНИЯ ПО ОСИГУРЯВАНЕ НА ЗБУТ, ООС И СИГУРНОСТ**

##### **6.1.Посещение на обекта за изготвяне на оферта**

Посещението на обекта трябва да бъде планирано предварително и координирано с Възложителя. За допускане до обекта представителите на Кандидата трябва да имат лични предпазни средства – предпазна каска, обувки със защитно бомбе и предпазни очила. Кандидатът трябва да подаде заявка за достъп 24 часа преди посещението на обекта. За целта трябва да изпрати до лицето за контакт от страна на Възложителя списък на хората, които ще посетят обекта с информация за трите имена, ЕГН и длъжност. Преди допускане до обекта всеки представител на Кандидата трябва да премине начален инструктаж по безопасност, който се провежда от упълномощени лица на Възложителя всеки работен ден от 9:00 ч и 13 часа.

##### **6.2.Указания за подготовка на документи за допускане до работа**


За допускане до работа Изпълнителят предоставя документите, описани в „Указания за подготовка на документи за допускане до работа“, които са публикувани в профила на купувача.

##### **6.3.Изисквания по ЗБР и ОС за Изпълнители**

Всеки Изпълнител е задължен да спазва изискванията по ЗБР и ОС, определени в „Изисквания по ЗБР и ОС“, които са публикувани в профила на купувача.

По време на изпълнение на дейностите, Изпълнителя следва да поддържа обекта чист и подреден, да отстранява своевременно всички отпадъчни материали, включително излишно и излязло от употреба оборудване. При завършване на работата обекта трябва да бъде предаден чист и подреден до удовлетворението на Възложителя.

Изпълнителя следва да осигури, че всички отпадъци генерирани в резултат на изпълнение на работите се транспортират само чрез подходящите за целта превозни средства,

	Документ №: <b>ME1-MP-TRS-0267</b> <b>ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ</b>	Рев. No: 0 Дата: 05.05.2017
	<b>Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom          Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно          оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица          Изток 1.</b>	Страница: 42/42

отговарящи на местните наредби. Изпълнителя следва да осигури, че всички отпадъци се депонират на предварително съгласувани със Възложителя места.

Изпълнителя следва да има в предвид, че всички метални отпадъци са собственост на Възложителя и Изпълнителя е отговорен за тяхното незабавно отстраняване и транспортиране до определените за целта места в централата. Отпадъците, съдържащи метал и тези, които не съдържат метал следва да се събират отделно.


Изпълнителя е отговорен за отстраняването и транспортирането на всякакъв друг вид отпадъци до зони определени от Възложителя в рамките на централата.

## 7. РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ

Списък на документите, предоставени от Възложителя на Изпълнителя:

Номер на документа	Наименование
ME1-MP-TRS-0267-A1	Количествена сметка
ME1-MP-TRS-02678-A2	Изисквания към временно монтирано електрическо оборудване, удължители/разклонители и временни стационарно монтирани осветителни тела/лампи собственост на Изпълнителя

Приложение 1		Документ № ME1-MP-TRS-0267-A1			
Услуги по текуща поддръжка на турбина - Alstom Turbine type:DKY-2 N41B и прилежащото и турбинно оборудване на територията на ТЕЦ Ей И Ес-3С Марица Изток 1.					
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА					
№	Описание	Мерна единица	Количество	Ед.цена BGN	Стойност BGN
1	Бригадир	човеко/час	320	0,00	-
2	Монтьор	човеко/час	3200	0,00	-
3	Заварчик ВН	човеко/час	50	0,00	-
4	Заварчик Р91	човеко/час	50	0,00	-
5	Заварчик	човеко/час	50	0,00	-
6	Инженер заварки	човеко/час	10	0,00	-
7	Помощник	човеко/час	320	0,00	-
8	Оператор кран	човеко/час	320	0,00	-
9	Специалист термообработка	човеко/час	20	0,00	-
10	Конструктор	човеко/час	10	0,00	-
Доставки на материали ( при нужда)					15 000,00
<b>ОБЩО:</b>					<b>15 000,00</b>
Забележки:	<p>1. За коректно попълване на количествената сметка моля попълнете само жълтите полета.</p> <p>2. Посочените цени да се попълват без ДДС.</p> <p>3. Посочените прогнозни количества са ориентировъчни и служат само за оценка на офертата.</p> <p>4. Плащането по договора ще се извърши на база доказани количества.</p>				

	<p style="text-align: center;">Документ №: ME1-MP-TRS-0267-A2</p> <p style="text-align: center;">Изисквания към временно монтирано електрическо оборудване, удължители/разклонители и временни стационарно монтирани осветителни тела/лампи собственост на Изпълнителя</p>	<p style="text-align: right;">Страница: 1/3 Дата: 02.05.2017</p>
---	--	--

## 1. Изисквания към временно монтираното електрическо оборудване собственост на Изпълнителя.

Изпълнител, подготвящ се за извършване на дейности по услуги и ремонт на територията на Възложителя, който се нуждае от електрозахранване на електрическо си оборудване, се задължава да предостави предварителна информация на електроперсонала на Възложителя в срок не по-късно от 10 (десет) работни дни преди началото на дейностите на обекта за техническите параметри на необходимото електрическото оборудване (разпределителни табла, машини, инструменти, агрегати и др.), което Изпълнителят ще използва.

Възложителят осигурява на Изпълнителя временно електрозахранване за времето на изпълнение на дейностите по договор. За тази цел Изпълнителят предоставя списък на електрическото си оборудване, което ще използва за изпълнение на дейностите, както и максималната сумарна електрическа мощност, консумирана от това оборудване. Присъединяването на оборудването е задължение на Възложителя.

Полагането на кабелите за временно захранване до точката на присъединяване на електрическото оборудване е задължение на Изпълнителя.

Изпълнителят предоставя списък с имена и телефонни номера на упълномощен персонал за експлоатация и поддръжка на електрическото си оборудване.

Упълномощеният персонал на Изпълнителя попълва протокол за монтаж и въвеждане в експлоатация. Формата на протокола се предоставя от електроперсонала на Възложителя.

При липса на квалифициран персонал или апаратура за извършване на измерванията, изискващи се в протокола, Изпълнителят използва услугите на акредитирана лаборатория. Копия от документите/протоколите от акредитирана лаборатория се предоставят на електроперсонала на Възложителя.

Електроперсоналът на Възложителя има право по всяко време да извърши контролни измервания/изпитания на електрическото оборудване собственост на Изпълнителя.

Въведеното в експлоатация електрическото оборудване на Изпълнителя се маркира със стикер от представител на електроперсонала на Възложителя.

Манипулации като присъединяване на консуматори, измервания, прегледи, проверки, превключвания и други се извършват от упълномощеният от Изпълнителя персонал за експлоатация и поддръжка на електрическото оборудване, при спазване на нормативните изисквания.

Изпълнителят е отговорен за състоянието и употребата на присъединените консуматори.


Присъединяваните консуматори трябва да са изправни и да отговарят на нормативните изисквания.

При нормална работа присъединените консуматори не трябва да задействат защитен прекъсвач.

В случай, че Възложителят осигурява необходимото електрическо оборудване и захранващите кабели, полагането на кабелите и тяхното присъединяване към точката на захранване е задължение на Възложителя.

Извеждането от експлоатация и демонтаж се извършва при изключени и отсъединени от електрическото оборудване консуматори.

Ако електрическото оборудване е захранено чрез щепселна връзка, то щепселът се изважда. Ако това е извършено от представител на Изпълнителя, той уведомява електроперсонала на Възложителя.

	Документ №: ME1-MP-TRS-0267-A2 Изисквания към временно монтирано електрическо оборудване, удължители/разклонители и временни стационарно монтирани осветителни тела/лампи собственост на Изпълнителя	Страница: 2/3 Дата: 02.05.2017
---	--	-----------------------------------

Ако електрическото оборудване е захранено от електрическа уредба или друго табло чрез клемни връзки:

- представител на Изпълнителя иска от представител на електроперсонала на Възложителя изключване и отсъединяване;
- представител на електроперсонала на Възложителя изключва и обезопасява източника на захранване и отсъединява кабела.
- персонал на Изпълнителя демонтира електрическото оборудване и кабела, които вече не са под напрежение.

## **2. Изисквания към експлоатацията на удължители и разклонители собственост на Изпълнителя:**

Изпълнителят осигурява нужните за дейността си удължители и разклонители.

Преди употреба служителите на Изпълнителя, които ги използват, правят визуална инспекция на състоянието им. Кабелите им трябва да са здрави, без наранявания, без връзки обвити с лента, без напуквания, усуквания, пречупвания или други дефекти.

При забелязани неизправности и/или съмнения удължителите/разклонителите се спират от експлоатация.

Удължители и разклонители се развиват и монтират на работното място, преди да са присъединени и захранени с електрическа енергия.

Използваните от Изпълнителя удължители и разклонители трябва да не пречат или ограничават движението на хора и превозни средства.

Разклонители и удължители, които Изпълнителят ще използва, се включват в захранващ контакт без присъединени към тях консуматори.

Изпълнителят е длъжен да изключи използваните разклонители и удължители от електрическата мрежа в следните случаи:

- когато не се ползват, т.е. нямат присъединени консуматори;
- остават без контрол, например в края на работния ден или при напускането на работното място.

## **3. Изисквания при използване на временни стационарно монтирани осветителни тела/лампи собственост на Изпълнителя:**


Разглежданите тук осветителни тела не са преносими лампи по смисъла на *Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни центрове и по електрически мрежи*.

При липса или недостатъчна осветеност от стационарно монтирана осветителна инсталация Изпълнителят може да монтира допълнителни временни осветителни тела.

Допълнителните временни осветителни тела трябва да отговарят на следните условия:

- степента им на защита трябва да е съобразена със средата;
- кабелите им трябва да са здрави, без наранявания, без връзки обвити с лента, без напуквания, усуквания, пречупвания или други дефекти;
- временни осветителни тела с метален корпус се захранват с кабел, който има отделен защитен проводник (PE) и неутрала (N); източникът на захранване е оборудван с прекъсвач за токове с нулева последователност (дефектнотокова защита).

Изпълнителят е отговорен за състоянието, изправността, ремонта и експлоатацията на допълнително поставените временни осветителни тела.

	<p>Документ №: ME1-MP-TRS-0267-A2</p> <p>Изисквания към временно монтирано електрическо оборудване, удължители/разклонители и временни стационарно монтирани осветителни тела/лампи собственост на Изпълнителя</p>	<p>Страница: 3/3 Дата: 02.05.2017</p>
--	--	---

Монтажът и демонтажът се извършва от квалифициран служител на Изпълнителя, притежаващ минимум трета квалификационна група по *Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.*

Преди монтаж на временни осветителни тела квалифицираният служител на Изпълнителя прави визуална инспекция на състоянието им. При забелязани неизправности и/или съмнения същите се спират от експлоатация.

Монтажът и демонтажът на временни осветителни тела се извършва задължително без подадено напрежение към тях.

Осветителните тела се монтират неподвижно и се закрепват здраво.

При употребата те трябва да не пречат или ограничават движението на хора и превозни средства.

Абсолютно е забранено докосването, преместването и нагласянето на осветителни тела с подадено напрежения към тях.

Предпочитан начин на захранване е чрез щепселно съединение.

При нужда от захранване чрез клеми Изпълнителят задължително съгласува захранването с представител на електроперсонала на Възложителя.

При нужда от нагласяне/преместване на временни осветителни тела, захранващото напрежение към тях се изключва.