

Проект **CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT**  
*Project*  
**Coal handling**  
**ТЕЦ „Контур Глобал Марица изток 3”**  
**Въглеснабдяване**


 Код  
*Security Index*

Име **TECHNICAL SPECIFICATION**  
*Title*  
**Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors**  
**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**  
**Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори**

Система <i>System</i>	<b>E&amp;&amp;</b>	Тип документ <i>Document Type</i>	<b>PB</b>	Дисциплина <i>Discipline</i>	<b>&amp;</b>	Файл <i>File</i>	00E&&00-PB420-0.doc
--------------------------	--------------------	--------------------------------------	-----------	---------------------------------	--------------	---------------------	---------------------

REV	Описание на ревизиите / <i>Description of Revisions</i>						
00	Първо издание						

00	20.10.2016	TR	 V. Georgiev			 P. Panayotov	 S. Bodurov	S. Bodurov
REV	Дата <i>Date</i>	Обхват <i>Scope</i>	Подготвил <i>Prepared by</i>	Сътрудници <i>Co-operations</i>	Проверил <i>Checked by</i>	Одобрил <i>Approved by</i>	Издаде <i>Issued by</i>	

	<b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b> Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors  <b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3”</b> Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори	Документ по. Document no. <b>00E&amp;&amp;00-PB420</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    20.10.16 Страница    2    от    14 Sheet        of

### Съдържание

1. Предмет.....	3
2. Общи характеристики на съоръжението.....	3
3. Обем на доставката/работата.....	3
3.1. Спецификация на дейностите по основния ремонт на редуктори задвижващи 540 kW .....	4
3.2. Дейности по основния ремонт на редуктори задвижващи за ГЛТ 540 kW.....	6
3.3. Материали и резервни части.....	10
4. Техническо описание.....	10
4.1. Технически характеристики на редуктор 540 kW.....	10
4.2. Технически изисквания към ремонта на редуктори 540 kW.....	11
5. Изключения/ограничения/задължения на работите.....	12
5.1. Задължения на Изпълнителя.....	12
5.2. Задължения на Възложителя (КГОб).....	13
6. Изпитания, проби, и пускане в експлоатация.....	14
7. Референтна документация.....	14
8. Списък приложения.....	14

	<p align="center"><b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b></p> <p align="center">Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors</p> <p align="center"><b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3“</b>          Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</p>	Документ по. <i>Document no.</i> <p align="center"><b>00E&amp;00-PB420</b></p>
	<p align="center"><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p> <p align="center">Техническа спецификация</p>	REV. 00    20.10.16 <hr/> Страница    3    от    14 <i>Sheet            of</i>

### 1. Предмет.

Да се извърши основен ремонт на редуктори задвижващи 540 kW – 2 бр. за гумено-лентови транспортъори с цел осигуряване на необходимите резервни части за текущата поддръжка и основния ремонт на транспортъорите и съобразно изискванията на “Контур Глобал Оперейшънс България ” АД в ролята на Възложител.

### 2. Общи характеристики на съоръжението.

ТЕЦ “Контур Глобал Марица Изток 3” е една от четирите големи електроцентрали в източномаришкия комплекс, които работят с местни лигнитни въглища от Мини Марица Изток. Централата се намира в централната част на Южна България, на 250 км от София, на 60 км от Стара Загора и на 60 км от границата с Република Турция (на 10 км югоизточно от Гълъбово и на 2 км северно от Медникарово на територията на Старозагорска област, близо до открит рудник Трояново 3).

Референтни стойности на условията на околната среда:

- Атмосферно налягане : 1004.5 hPa
- Външна температура на въздуха (max):45°C
- Външна температура на въздуха (min):-28.5°C
- Номинална относителна влажност:73%
- Макс.относителна влажност:100%
- Мин. относителна влажност:14%


ТЕЦ “Контур Глобал Марица Изток 3” е проектирана за директно изгаряне на нискокалорични лигнитни въглища - основното гориво за производството на електроенергия. Централата се състои от 4 енергоблока с единична мощност от 227 MW след рехабилитацията на блоковете.

На територията на централата е изградено въглищно стопанство, състоящо се от гумено-лентови транспортъори, багери (КРС), складове за въглища, дробилно-пресевни системи и спомагателни съоръжения, осигуряващи непрекъсваем цикъл на приемане, подготовка и транспортиране на въглищата, необходими за нормалния производствен процес.

### 3. Обем на доставката/работата.

Настоящата техническа спецификация определя дейностите, необходими за основния ремонт на редуктори задвижващи 540 kW – 2 бр. за гумено-лентови транспортъори с цел осигуряване на необходимите резервни части за съвременната поддръжка на съоръженията и подаване във всеки момент на исканите количества въглища за захранване на котелни бункери за поддържане един непрекъсваем цикъл на електропроизводство.

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие. This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b> Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors  <b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3”</b> Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъри	Документ по. Document no. <b>00E&amp;&amp;00-PB420</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    20.10.16 Страница    4    от    14 Sheet        of

**Забележка:** Трябва да е ясно, че работните фази или описаната последователност са индикативни и биха могли да не са всички онези, които са необходими.

### 3.1. Спецификация на дейностите по основния ремонт на редуктори задвижващи 540 kW за ГЛТ.

№	Дейности по ремонта
1.	Демонтаж /отваряне/ на странични капаци, демонтаж на горен капак на редуктор 540 kW и ревизия състоянието на редуктора - оглед състоянието на всички елементи (зъбни предавки, лагери и лагерни легла, дистанционни втулки и др.), измерване на радиални и странични хлабини, характерни размери и разстояния. Специфициране на липсващи и повредени детайли – зъбни колела, лагери, странични капаци, дистанционни втулки, скрепителни елементи и др. детайли на редуктора.
2.	Демонтаж (изваждане) на всички валове на редуктор 540 kW.
3.	Демонтаж на лагери, зъбни колела и дистанционни втулки от валовете на редуктор 540 kW.
4.	Измиване на редукторна кутия, зъбни колела и др. елементи от редуктор 540 kW.
5.	Ремонт корпус на редуктор 540 kW.
5.1.	Ремонт лагерни легла на първи вал на редуктор 540 kW - наваряване, разстъргване и уточняване.
5.2.	Ремонт лагерни легла на втори вал на редуктор 540 kW – наваряване, разстъргване и уточняване.
5.3.	Ремонтни дейности по корпуса на редуктор 540 kW – възстановяване на резбови, центрови и др. отвори, изправяне на деформирани елементи, подмяна на скрепителни елементи и др.
<b>6.</b>	<b>I-ви вал на редуктор 540 kW.</b>
6.1.	Изработване на I-ви вал (включително шпонка).
6.2.	Изработване на спирално зъбно колело (пиньон) за първа зъбна двойка (конусна предавка).
6.3.	Подмяна лагери на I-ви вал - лагер 22332 – 2 бр.
6.4.	Монтаж елементите на първи вал.
<b>7.</b>	<b>II-ри вал на редуктор 540 kW.</b>
7.1.	Изработване на спирално зъбно колело (корона) за II-ри вал.
7.2.	Изработване на вал-зъбно колело – втори вал – втора зъбна двойка.
7.3.	Подмяна лагери на втори вал - лагер 22330 – 2 бр., лагер Q330 – 1 бр.


	<p align="center"><b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b></p> <p align="center">Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors</p> <p align="center"><b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3”</b></p> <p align="center">Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</p>	<p>Документ по. Document no.</p> <p align="center"><b>00E&amp;00-PB420</b></p>
	<p align="center"><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p> <p align="center">Техническа спецификация</p>	<p>REV. 00    20.10.16</p> <p>Страница    5    от    14 Sheet        of</p>

7.4.	Монтаж елементите на II-ри вал.
<b>8.</b>	<b>III-ти вал на редуктор 540 kW.</b>
8.1.	Изработване на голямо зъбно колело за трети вал – втора зъбна двойка.
8.2.	Подмяна лагери на III-вал: лагер 22340 – 2 бр.
8.3.	Монтаж елементите на III-вал.
<b>9.</b>	<b>IV-ти вал на редуктор 540 kW.</b>
9.1	Ремонт на IV-ти (кух) вал.
9.2.	Подмяна лагери на IV-ти вал: лагер 23072 – 2 бр.
9.3.	Монтаж елементите на IV-ти вал.
<b>10.</b>	<b>Сглобяване на редуктор 540 kW, зареждане с масло, обтъркаване валовете и външно боядисване.</b>
10.1.	Монтаж валовете /4 броя/ на редуктор 540 kW.
10.2.	Монтаж на горен капак на редуктор 540 kW.
10.3.	Изработване и монтаж на липсващи и повредени странични капаци, дистанционни и конусни втулки на редуктор 540 kW.
10.4.	Демонтаж, ремонт и монтаж на ревизионни капаци и отдушник на редуктор 540 kW.
10.5.	Монтаж на уплътнители и странични капаци на редуктор 540 kW.
10.6.	Изработване/доставка на липсващи скрепителни елементи на редуктор 540 kW и монтаж.
10.7.	Възстановяване маслена система на редуктор 540 kW.
10.7.1.	Ремонт зъбна маслена помпа на редуктор 540 kW.
10.7.2.	Възстановяване на преход между II-ри вал и зъбна маслена помпа на редуктор 540 kW.
10.7.3.	Ремонт тръбопроводи и елементите на маслената система на редуктор 540 kW – колена, нипели, филтри и др.
10.8.	Боядисване на редуктор 540 kW.
10.9.	Запълване на редуктор 540 kW с масло.
10.10.	Пробно въртене на редуктор 540 kW.

**Забележки:**

**1. Окончателният обем от ремонтни дейности ще бъде уточнен след дефектовка на редуктора в разглобено състояние, в присъствието на представители от страна на Възложител и Изпълнител и съставяне на протокол след дефектовката.**

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие. This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b> Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors  <b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3”</b> Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори	Документ по. Document no. <b>00E&amp;&amp;00-PB420</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    20.10.16 Страница    6    от    14 Sheet        of

2. Следва да се има предвид различното изпълнение на лагеруването на I-ви вал за различните редуктори, което налага индивидуален подход и вземане на решение за ремонтните операции на всеки отделен редуктор.

3. Поради невъзможност за предоставяне на цялостна конструктивна документация за редуктор 540 kW е необходимо преди започване на дейности по възстановяване или изработване Изпълнителят да извърши дешифриране на някои детайли и възли и заснемане на размерите по вече съществуващи елементи от друг редуктор, като се съобрази със съществуващото положение при конкретния редуктор.

4. На всички зъбни колела да бъде извършена термообработка и зъбошлифоване.

5. Да се има предвид, че видът на лагерите на редуктори 320 kW не е уточнен и следва да бъде прецизиран след демонтаж на капците.

6. Всички редуктори да бъдат окомплектовани с шпонки на първи вал, както и конусни втулки на изходящия (кухия) вал.

### 3.2. Дейности.

Преди основния ремонт е необходимо да се изготвят план и програма на работите, които да бъдат предадени на Възложителя и които да обхващат в пълен обем всички дейности, подsigуряващи надеждното и качествено протичане на ремонта. Необходимо е също така да бъдат представени и графици, които да дават точна представа за количеството, последователността, продължителността и контрола на отделните дейности.

През периода на ремонта на редуктори 540 kW се прави пълно разглобяване на основните възли и детайли, подробен оглед, отстраняване на откритите дефекти, замяна или възстановяване на всички износени детайли и възли.

По време на извършване на ремонтните дейности задължително се извършва контрол от оторизиран персонал на Възложителя (КГОб) за качеството на ремонта и влаганите резервни части, съгласувано с Изпълнителя.

Отчитането на извършената дейност и освобождаване на плащане по договора става съгласно утвърдена процедура по управление на договорите.

1. Демонтаж /отваряне/ на странични капаци, демонтаж на горен капак на редуктор 540 kW и ревизия състоянието на редуктора - оглед състоянието на всички елементи (зъбни предавки, лагери и лагерни легла, дистанционни втулки и др.), измерване на радиални и странични хлабини, характерни размери и разстояния. Специфициране на липсващи и повредени детайли – зъбни колела, лагери, странични капаци, дистанционни втулки, скрепителни елементи и др. детайли на редуктора – дейността по тази точка включва демонтаж на всички сглобени единици за един редуктор, измерване на всички характерни размери, разстояния, хлабини и др., изготвяне на необходимите за по-нататъшната работа конструкторски документи – скици, чертежи, схеми и др., - както и изготвяне на спецификация с



	<p align="center"><b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b></p> <p align="center">Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors</p> <p align="center"><b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3”</b></p> <p align="center">Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</p>	<p>Документ по. Document no.</p> <p align="center"><b>00E&amp;&amp;00-PB420</b></p>
	<p align="center"><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p> <p align="center">Техническа спецификация</p>	<p>REV. 00    20.10.16</p> <p>Страница Sheet    7    of    14</p>

липсващи или повредени детайли, които предстои да бъдат изработени или възстановени, с цел добиване на ясна представа относно обема от ремонтни дейности. Дейността по тази точка завършва с изготвяне на дефектовъчен лист с необходимите дейности и количества за извършване на един качествен ремонт на всеки един от редукторите, който лист да послужи също и за отчитане на дейностите по ремонта при приключване на договора.

2. Демонтаж (изваждане) на всички валове на редуктор 540 kW – включва изваждане на всички валове от редукторната кутия без да се нанасят повреди по отделните детайли и елементи.

3. Демонтаж на лагери, зъбни колела и дистанционни втулки от валовете на редуктор 540 kW – включва последователен демонтаж на всички лагери, зъбни колела и др. елементи по валовете, като се внимава да не се нанесат повреди по повърхнините на валовете и демонтираните детайли. Дейността включва демонтаж елементите на всички валове на един редуктор, като при констатиране на липса на всякакъв род повреди по зъбните колела и валовете, то последната се ограничава до демонтаж на лагерите.

4. Измиване на редукторна кутия, зъбни колела и др. елементи от редуктор 540 kW – изисква се измиване и обезмасляване с разтворител или по друг начин на всички елементи на един редуктор.

5.1. Ремонт лагерни легла на първи вал на редуктор 540 kW - наваряване, разстъргване и уточняване – дейността включва предварителна подготовка на повърхнините на лагерните легла, наваряване, разстъргване и уточняване на присъединителните размери.

5.2. Ремонт лагерни легла на втори вал на редуктор 540 kW – наваряване, разстъргване и уточняване – дейността включва предварителна подготовка на повърхнините на лагерните легла, наваряване, разстъргване и уточняване на присъединителните размери.

5.3. Ремонтни дейности по корпуса на редуктор 540 kW – възстановяване на резбови, центрови и др. отвори, изправяне на деформирани елементи, подмяна на скрепителни елементи и др. - дейността се отнася за един редуктор и включва възстановяване на отвори, резби, ревизионни отвори, уплътнителни елементи, центровъчни детайли и отвори, презаваряване на заваръчни шевове, възстановяване на маслопоказател, изпускател, изправяне, оребряване, както и всички други дейности по възстановяване корпуса на редуктора.

#### **6. I-ви вал на редуктор 540 kW.**

6.1. Изработване на I-ви вал (включително шпонка) – дейността включва изработване на нов първи вал на редуктор 540 kW, като предварително се заснемат всички дължини, диаметри и присъединителни размери с техните сглобки и допуски съобразно съществуващото състояние или на база сходен друг редуктор или се ползува налична техническа документация. Дейността включва също и изработване на шпонков канал и шпонка, резбови и центрови отвори и др.

6.2. Изработване на спирално зъбно колело (пиньон) за първа зъбна двойка (конусна предавка) – включва изработване на ново зъбно колело (пиньон), като за целта се снемат предварително всички необходими данни и размери от настоящия или сходен редуктор или се ползува налична техническа документация.

6.3. Изработване на специфицираните липсващи (повредени) елементи на I-ви вал – включва изработване на дистанционни втулки, шайби, планки и др. детайли, предмет на първоначалната дефектовка на редуктора.

6.4. Подмяна лагери на I-ви вал - лагер 22332 – 2 бр. – изисква се доставка на съответните лагери.

	<p align="center"><b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b></p> <p align="center">Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors</p> <p align="center"><b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3“</b></p> <p align="center">Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</p>	<p>Документ по. Document no.</p> <p align="center"><b>00E&amp;&amp;00-PB420</b></p>
	<p align="center"><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p> <p align="center">Техническа спецификация</p>	<p>REV. 00    20.10.16</p> <p>Страница Sheet    8    of    14</p>

6.5. Монтаж елементите на първи вал – изисква се монтаж на всички детайли, стари и новоизработени, в подходящата технологична последователност и с помощта на подходящи уреди и приспособления за недопускане на повреди по съответните елементи – индукционен нагревател, скоби и др.

#### 7. II-ри вал на редуктор 540 kW.

7.1. Изработване на спирално зъбно колело (корона) за II-ри вал - включва изработване на ново зъбно колело (корона), като за целта се снемат предварително всички необходими данни и размери от настоящия или сходен редуктор или се ползува налична техническа документация.

7.2. Изработване на вал-зъбно колело – втори вал – втора зъбна двойка – изисква се изработване на вал-зъбно колело, като предварително се снемат всички необходими данни и размери или се ползува налична техническа документация.

Забележка: Зъбните колела на втора и трета зъбни предавки представляват двойки зъбни колела с наклонени срещуположно зъби, тип «шеврон».

7.3. Подмяна лагери на втори вал - лагер 22330 – 2 бр., лагер Q330 – 1 бр. - изисква се доставка на съответните лагери.

7.4. Монтаж елементите на II-ри вал - изисква се монтаж на всички детайли, стари и новоизработени, в подходящата технологична последователност и с помощта на подходящи уреди и приспособления за недопускане на повреди по съответните елементи – индукционен нагревател, скоби и др.

#### 8. III-ти вал на редуктор 540 kW.

8.1. Изработване на голямо зъбно колело за трети вал – втора зъбна двойка - изисква се изработване на ново зъбно колело, като предварително се снемат всички необходими данни и размери или се ползува налична техническа документация.

Забележка: Зъбните колела на втора и трета зъбни предавки представляват двойки зъбни колела с наклонени срещуположно зъби, тип «шеврон».

8.2. Подмяна лагери на III-вал: лагер 22340 – 2 бр. - изисква се доставка на съответните лагери.

8.3. Монтаж елементите на III-вал - изисква се монтаж на всички детайли в подходящата технологична последователност и с помощта на подходящи уреди и приспособления за недопускане на повреди по съответните елементи – индукционен нагревател, скоби и др.

#### 9. IV-ти вал на редуктор 540 kW.

9.1. Ремонт на IV-ти (кух) вал – дейността включва възстановяване размерите и състоянието на повърхнините на четвърти вал на редуктор 540 kW, като предварително се заснемат всички дължини, диаметри и присъединителни размери с техните сглобки и допуски съобразно съществуващото състояние или на база сходен друг редуктор или се ползува налична техническа документация. Възстановяването трябва да се извърши прецизно, особено ако се прилага наваряване на повърхнините, като се ползват подходящи технологии и се контролира температурното състояние, с цел минимизиране на отрицателните фактори при този процес. Дейността включва също и възстановяване на шпонкови канали и шпонки, резбови и центрови отвори, презаваряване на спукани заваръчни шевове и др. При невъзможност за възстановяване се изработва нов кух вал.

9.2. Подмяна лагери на IV-ти вал: лагер 23072 – 2 бр. - изисква се доставка на съответните лагери.



	<p align="center"><b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b></p> <p align="center">Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors</p> <p align="center"><b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3“</b></p> <p align="center">Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</p>	<p>Документ по. Document no.</p> <p align="center"><b>00E&amp;&amp;00-PB420</b></p>
	<p align="center"><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p> <p align="center">Техническа спецификация</p>	<p>REV. 00    20.10.16</p> <p>Страница    9    of    14 Sheet            of</p>

9.3. Монтаж елементите на IV-ти вал - изисква се монтаж на всички детайли, стари и новоизработени, в подходящата технологична последователност и с помощта на подходящи уреди и приспособления за

**10. Сглобяване на редуктор 540 kW, зареждане с масло, обтъркаване валовите и външно боядисване.**

10.1. Монтаж валовите /4 броя/ на редуктор 540 kW – включва монтиране на всички сглобени валове в долната половина на корпуса на редуктора. Операцията се изпълнява прецизно, с внимателно зацепване на зъбните двойки и коригиране на взаимното им разположение чрез монтаж на дистанционни пръстени с подходяща дебелина.

10.2. Монтаж на горен капак на редуктор 540 kW – включва монтаж на горната половина на корпуса на редуктора, като се следи за точно прилягане на центровъчните щифтове за правилния монтаж на двете половини.

10.3. Изработване и монтаж на липсващи и повредени странични капаци редуктор 540 kW – изисква се изработване и/или ремонт на липсващи или деформирани и повредени странични капаци, като се ползват данните на сходни редуктори или се ползува налична техническа документация.

10.4. Демонтаж, ремонт и монтаж на ревизионни капаци и отдушник на редуктор 540 kW – изисква се ремонт на всички ревизионни капаци и възстановяване на отдушника на редуктора, за 1 редуктор, като се възстановят резбовите отвори, подменят скрепителните елементи, уплътненията, възстановят заваръчните шевове и др.

10.5. Монтаж на уплътнители и странични капаци на редуктор 540 kW – включва монтаж на всички семеринги и др. видове уплътнения, както и страничните капаци, за 1 бр. редуктор, като се прецизира разстоянието и притискането на лагерните гривни съобразно изискванията в техническата документация или състоянието на сходен редуктор. Дейността включва и подмяна на скрепителните елементи и уплътняване със силикон.

10.6. Изработване/доставка на липсващи скрепителни елементи на редуктор 540 kW и монтаж – включва изработване или доставка на липсващи скрепителни елементи по разделителната повърхнина на редуктора, както и техния монтаж.

10.7.1. Ремонт зъбна маслена помпа на редуктор 540 kW – включва демонтаж, разглобяване, почистване, специфициране на повредени елементи, ремонт или доставка и подмяна на последните, ремонт на корпуса на помпата, сглобяване.

10.7.2. Възстановяване на преход между II-ри вал и зъбна маслена помпа на редуктор 540 kW – изисква се изработване и подмяна на преход между втори вал на редуктора и маслената помпа, като за модел се взаимствува сходен елемент от друг редуктор.

10.7.3. Ремонт тръбопроводи и елементите на маслената система на редуктор 540 kW – колена, нипели, филтри и др. – включва възстановяване (за 1 редуктор) на резбови съединения, подмяна на арматура и тръбопроводи, нипели, колена и др. с цел осигуряване на надеждно функциониране на маслената система на редуктора.

10.8. Боядисване на редуктор 540 kW – изисква се предварително почистване на повърхнините от стара боя, ръжда и др. чрез пясъкоструене или по друг подходящ способ. Нанасянето на боята трябва да стане минимум на два слоя, от които първият е грундиране на повърхнините.

	<b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b> Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors  <b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3“</b> <b>Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</b>	Документ по. Document no. <b>00E&amp;&amp;00-PB420</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    20.10.16 Страница    10    от    14 Sheet        of

10.9. Запълване на редуктор 540 kW с масло – изисква се запълване на редуктора с масло съобразно изискуемото количество и необходимото ниво на маслото в редуктора.

10.10. Пробно въртене на редуктор 540 kW – включва пробно пускане в работа на редуктора за срок от минимум 24 часа, със задължително присъствие на персонал от страна на Възложителя, и оценка състоянието на редуктора след ремонт.

### **3.3. Материали и резервни части.**

Доставката на всички резервните части (лагери и уплътнения), както и необходимите за ремонта на редуктори 540 kW материали и заготовки, е изцяло задължение на Изпълнителя. Материалите, от които ще бъдат изработвани някои детайли, като валове, зъбни колела и др., да бъдат съобразени с тези, от които са изработени сходните детайли от сходни редуктори. За целта е необходимо извършване на подходящ анализ за определяне вида на материала на съответния детайл. Лагерите, които ще бъдат влагани, трябва да гарантират надеждност и дълготрайна експлоатация. Изпълнителят доставя също и маслото за първоначално запълване на редуктора и извършване на изпитания.

Всички въртящи механизми трябва да бъдат балансирани. Влагането на нови материали и резервни части трябва да бъде придружено с необходимата обосновка, изпитания и гаранция и задължително след съгласуване с Възложителя (КГОб).

## **4. Техническо описание.**

### **4.1. Технически характеристики на редуктор 540 kW.**

Тип – TGL 18049/40LA1 – 2210x16 b - конусно-цилиндричен, тристъпален

Обороти –  $n_1=900 \text{ min}^{-1}$ ,  $n_2=56 \text{ min}^{-1}$

Предавателно отношение –  $i=16$

Мощност –  $N=500/540 \text{ kW}$

Маса – 8220 kg

Количество на маслото – 200 l, тип GL100

	<b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b> Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors  <b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3“</b> Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори	Документ по. Document no. <b>00E&amp;&amp;00-PB420</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    20.10.16 Страница Sheet    11    of    14

#### 4.2. Технически изисквания към ремонта на редуктори 540 kW.

- всички детайли, необходими за ремонта на редуктори 540 kW, трябва да бъдат изработени съобразно техническата документация (при наличие на такава) или настоящото състояние на редукторите. Не се допускат видоизменения или различни от посочените в техническата документация изпълнения, освен в случаите на изрично съгласие и одобрение от страна на Възложителя (КГОб), което да бъде в последствие отразено както в протоколи, така и в конструкторската документация.

- липсата на пълна конструктивна документация налага предварително изготвяне на необходимите чертежи на повредени и липсващи детайли и дешифриране на зъбни колела, ръководейки се от съществуващото положение на други редуктори, където това е възможно. При липса на достатъчно информация се правят консултации с Възложителя, след което съвместно се взема решение за последващите дейности по ремонта.

- ремонта или изработката на всеки отделен детайл включва всички дейности, необходими за неговото производство – доставка на материал, подготовка на заготовка, установяване, механична (груба и фина) обработка, термична обработка и др.

- при възстановяването и изработката на детайлите се изисква стриктно спазване на всички размери (дължини, диаметри и др.) с техните допуски (вземайки предвид състоянието на вече съществуващи такива детайли на други редуктори). Не се допуска отклонение от формата и размерите извън границите, предписани в съответните чертежи и техническите изисквания в тях, или заснети от друг редуктор.


- при възстановяването и изработката на детайлите се изисква достигане на необходимите граповости на повърхнините, особено за присъединителните размери и зъбите на зъбните колела.

- не се допуска използване на материали, различни от предписаните в съответните чертежи или препоръчителни за детайлите със съответно предназначение – валове, зъбни колела. Влагането на материалите ще бъде контролирано от Възложителя. Допуска се някои материали да бъдат заменени от други такива с подобни механични показатели само след изрично одобрение от страна на Възложителя (КГОб), като това се удостоверява с протокол за извършените промени.

- не се допускат надрези и преходи при стъпалата на валовете без съответните закръгления. При липса на данни се прави консултация с Възложителя и се спазват неговите изисквания.

- лагерите, които ще се влагат, да бъдат с нормална радиална хлабина. Монтирането им да става с помощта на предвидените за целта специализирани инструменти и приспособления (хидравлични гайки, индукционни нагреватели и др.), за да не се наруши тяхната дълготрайност.

- наваряването на повърхнините трябва да бъде изпълнено посредством качествени заваръчни шевове с подходяща предхождаща подготовка на повърхнините. Не се допускат шупли, пори, пукнатини и др. дефекти и несъвършенства по заваръчните шевове. Използуваните електроди трябва да отговорят на изискванията за образуване на качествен заваръчен шев съобразно химическия състав и механичните показатели на наваряваните/заваряваните части. Предварителната подготовка, технологията на заваряване, както и последващият контрол на заваръчните шевове, се оформят в протоколи и се предават на Възложителя.

	<p align="center"><b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b></p> <p align="center">Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors</p> <p align="center"><b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3”</b> Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</p>	<p>Документ no. Document no.</p> <p align="center"><b>00E&amp;&amp;00-PB420</b></p>
	<p align="center"><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p> <p align="center">Техническа спецификация</p>	<p>REV. 00    20.10.16</p> <p>Страница Sheet    12    of    14</p>

- не се допускат шупли, пори, всмукнатини, нееднородности и др. дефекти по отливките, от които ще се изработват някои детайли. Повърхнините, които няма да се обработват, следва да се почистят чрез пясъкоструене и впоследствие да се боядисат.

- стандартизираните елементи трябва да отговарят на изискванията на съответните стандарти, а също и с подходящо **антикорозионно покритие**.

- възможно е в техническата документация за уплътняване на лагерните възли все още да се използват елементи от кече. Изпълнителят се задължава всички такива уплътнители да бъдат подменени с уплътнители от гума (семеринги), като за целта направи необходимите изменения в капачките на лагерните възли.

- боядисването на редукторите да се извърши след предварително почистване на повърхнините от стара боя, ръжда и др. чрез пясъкоструене или по друг подходящ способ. Нанасянето на боята трябва да стане минимум на два слоя, от които първият е грундиране на повърхнините.

## **5. Изключения/ограничения/задължения на работите.**

### **5.1. Задължения на Изпълнителя.**

5.1.1. Изпълнителят е желателно да разполага с цялата конструкторска документация за извършване на дейностите по ремонт и възстановяване на редуктори 540 kW. При липса или недостатъчна такава той е длъжен да извърши необходимите измервания, изчисления и дешифриране на зъбните колела и валове, както и на всички останали детайли за окомплектоването на редукторите съобразно съществуващото положение или ползувайки за справка други редуктори от същия тип. При възникнали неясноти или проблеми от всякакво естество се прави консултация с Възложителя.

5.1.2. Изпълнителят е длъжен да има опит по ремонта на подобни съоръжения най-малко 3 години, придружен с необходимите референции.

5.1.3. Изпълнителят е длъжен да притежава квалифициран и обучен персонал с достатъчно опит и специализация за извършване на дейностите по ремонта, както и подходяща материално-техническа база за ремонт и възстановяване на износените и дефектирали елементи на редуктори 540 kW, като валове, зъбни колела и др.

5.1.4. Изпълнителят е длъжен да се запознае детайлно със състоянието на всеки един от редукторите 540 kW, особеностите на работния процес и други съществени особености, необходими за придобиване на ясна представа и ориентация относно дейностите по ремонта.

5.1.5. Изпълнителят е длъжен да извършва качествено и в срок всички ремонтни операции съгласно приложения обем в техническата спецификация.

5.1.6. Изпълнителят е длъжен да разполага с необходимите машини, инструменти и специализирани приспособления за извършване на работата – машини и инструменти за заваряване, рязане, пробиване, струговане, удължители, крикове, повдигателна техника, сапани и колани, измервателни инструменти, ключове, машини за термообработка и зъбошлифоване и др.

	<b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b> Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors  <b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3“</b> Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори	Документ по. <i>Document no.</i> <b>00E&amp;&amp;00-PB420</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    20.10.16 Страница    13    от    14 Sheet        of

5.1.7. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка транспортиране на всички редуктори от/до ТЕЦ „Контур Глобал Марица изток 3“, както и необходимите материали и резервни части до собствената база за ремонт.

5.1.8. Изпълнителят е длъжен да осигури подходящо консервиране на редукторите след завършване на ремонта предвид запазване на присъединителни размери и работоспособност при съхраняване на склад.

5.1.9. Изпълнителят се задължава след завършване на ремонтните дейности да предостави цялата техническа документация, която е разработил и ползвал за ремонта на редуктори 540 kW, а също и цялостна техническа информация относно изменения и допълнения на съществуващата конструкторска документация.

5.1.10. Изпълнителят е длъжен да притежава сертификат за управление на качеството ISO 9001, а също е желателно да има и внедрени и прилагани сертификати за опазване на околната среда ISO 14001 и за безопасност OHSAS 18001.

5.1.11. Изпълнителят изготвя ежедневен отчет за дейността си в работен журнал, включвайки вложения труд, средства, материали и резервни части, като КГОб упражнява контрол за съответствието на работите с действително извършените.

**5.1.12. Изпълнителят се задължава да даде гаранционен срок (най-малко дванадесет месеца след монтаж), през който да осигури необходимата поддръжка и отстраняване на възникнали дефекти по съоръжението.**

**5.1.13. Изпълнителят се задължава да предприеме действия по отстраняване на неизправности, аварии и неразполагаемост на съоръженията, свързани с настоящия ремонт, за периода на гаранцията най-късно до 12 (дванадесет) часа след получаване на известието.**

5.1.14. Изпълнителят носи отговорност чрез налагане на санкции и глоби за всички причинени щети, некачествени ремонти и неизпълнени задължения, касаещи предмета на работата, а също и за компенсация на КГОб съобразно клаузите, заложи в договора за възлагане.

5.1.15. Срок на изпълнение – в рамките на 90 календарни дни след възлагане на поръчката.

## **5.2. Задължения на Възложителя (КГОб).**

5.2.1. Извършва постоянен контрол на качеството на ремонтните дейности и срокове за изпълнение.

5.2.2. Изисква от Изпълнителя разработен линеен график на ремонта с цел своевременно и качествено извършване на ремонтните операции и осъществяване контрол и координиране по време на изпълнението.

5.2.3. Извършва перманентен контрол на вложените материали и резервни части, труд, качество на ремонтите и срокове на изпълнение.

5.2.4. Стриктно спазва изискванията на процедурата за управление на договорите, като попълва необходимите протоколи, регистър на работите и приемо-предавателен протокол за дейностите, реално извършени от фирмата-изпълнител.

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*



	<p align="center"><b>CONTOUR GLOBAL MARITZA EAST III POWER PLANT</b></p> <p align="center">Major outage of leading gearboxes for rubber belt conveyors</p> <p align="center"><b>ТЕЦ „КОНТУР ГЛОБАЛ Марица изток 3“</b>          Основен ремонт на редуктори задвижващи за гумено-лентови транспортъори</p>	Документ по. <i>Document no.</i> <p align="center"><b>00E&amp;00-PB420</b></p>
	<p align="center"><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p> <p align="center">Техническа спецификация</p>	REV. 00    20.10.16 <hr/> Страница    14    от    14 <i>Sheet            of</i>

### **6. Изпитания, проби и пускане в експлоатация.**

- 6.1. Приемането на отремонтираните редуктори става след 24-часови проби в заводски условия.
- 6.2. По време на изпитанията съоръженията трябва да постигнат всички технически характеристики, гарантиращи безаварийната им и стабилна работа за един продължителен период от време.
- 6.3. Присъствието на персонал на Изпълнителя по време на пробите е задължително.
- 6.4. При необходимост се съставя програма за видовете измервания и контроли, необходими за пускането и правилната експлоатация на съоръженията, включени в техническата спецификация.
- 6.5. Отчитането на извършената дейност и освобождаване на плащане по договора става след приключване на определен етап (частично плащане) или на цялостната работа по ремонта и съгласно клаузите, залегнали в договора за възлагане, но винаги след успешно приключване на пробите.
- 6.6. Изпълнителят се задължава да даде съответна гаранция и гаранционни условия за период от минимум 12 (дванадесет) месеца след монтаж на съоръженията.

### **7. Референтна документация.**

- 7.1. Изпълнителят е желателно да разполага с техническа документация за извършване на дейностите по ремонт и възстановяване на редуктори 540 kW за задвижване на гумено-лентови транспортъори. При осъществяване на дейностите по ремонта Изпълнителят ползува също цялата налична техническа документация, намираща се в структура «Въглеснабдяване», като технологични схеми, скици на съоръженията и местата на работа, схеми и чертежи. При необходимост ще бъдат предоставяни също и налични инструкции за експлоатация и ремонт, пожизнени журналы на съоръженията, вътрешни и други инструкции с цел осигуряване на достатъчно ясна и точна информация и подпомагане на правилността на избора в отделни ситуации.
- 7.2. На Изпълнителя ще бъде предоставена наличната техническа документация, намираща се в Документен център на територията на централата (по негово искане и съгласно вътрешна процедура).
- 7.3. При производствена необходимост от изменения на технологични схеми и чертежи настъпилите корекции трябва да бъдат отразени своевременно и коректно в съществуващата документация.

### **8. Списък приложения.**

- 8.1. Налична техническа документация в Документ център.