

Проект **ContourGlobal Maritsa East 3 TPP**
Project
ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3
Ремонт на съоръжения

Код
Security Index

Име **Среден ремонт на Енерго Блок 1 – Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС)**
Title **Котлоагрегат ЕП 670-140/П-62/ 10АТЕ10-30АF001; 10АТЕ10-30АJ001**
Среден ремонт на Енерго Блок 2 – Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС)
Котлоагрегат ЕП 670-140/П-62/ 20АТЕ10-30АF001; 20АТЕ10-30АJ001
Среден ремонт на Енерго Блок 3 – Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС)
Котлоагрегат ЕП 670-140/П-62/ 30АТЕ10-30АF001; 30АТЕ10-30АJ001
Основен ремонт на Енерго Блок 4 – Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС)
Котлоагрегат ЕП 670-140/П-62/ 40АТЕ10-30АF001; 40АТЕ10-30АJ001

Система <i>System</i>	ETA	Тип документ <i>Document Type</i>	PB	Дисциплина <i>Discipline</i>	&	Файл <i>File</i>	90ETA00-PB408.pdf
--------------------------	------------	--------------------------------------	-----------	---------------------------------	--------------	---------------------	--------------------------

REV Описание на ревизиите / *Description of Revisions*


01 FOR TENDER (TR)

01	05.02.18	TR	 В.Тонев					 П.Панайотов	 С.Бодурров	
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>	Издам <i>Issued by</i>	

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. Document no. 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница Sheet 2 от of 24

СЪДЪРЖАНИЕ:

1.	Предмет на работата :	3
2.	Общи характеристики на централата	3
3.	Подробно описание на работата:	3
4.	Технически характеристики	5
	Котел ЕП-670-140 е снабден с три броя шнекови шлако-отделители и три броя шлакодробилки. Предназначението на тази група механизми е да поема шлака получен при изгарянето на въглищата, да изнесе този шлак от ваната, да го надроби и подаде в сгурния канал.	6
5.	Изисквания и задължения:	7
5.1.1.	Задължения - допълнителни/съпътстващи дейности:	11
5.1.2.	Работно време:.....	11
5.1.3.	График за изпълнение	11
5.1.4.	Задължения за почистване:.....	11
5.1.5.	Съоръжения на обекта.....	12
5.1.6.	Кетъринг.....	12
5.1.7.	Задължения свързани с ел. захранване на обекта:.....	12
5.1.8.	Захранване със сгъстен въздух.....	13
5.1.9.	Внасяне или изнасяне на стоково материални ценности.....	13
5.1.10.	Задължения свързани с безопасността:.....	13
5.1.10.1.	Лични предпазни средства:.....	14
5.1.10.2.	Общи правила за безопасност при използване на ръчни инструменти:.....	14
5.1.10.3.	Общи правила за безопасност при монтаж и демонтаж на скеле:.....	15
5.1.10.4.	Общи правила за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност при извършване на огневи работи:	17
5.1.10.5.	Общи правила за безопасност при електродъгово и газопламъчно заваряване и рязане:	17
5.1.10.6.	Общи правила за безопасност при електродъгово заваряване и рязане на метали:	18
5.1.10.7.	Общи правила за безопасност при газово-пламъчното заваряване и рязане:.....	20
5.1.10.8.	Обезопасяване, табели и предупредителни знаци:.....	21
6.	Проби, изпитания и пускане в експлоатация:	23
7.	Референтни документи	24
8.	Приложени документи	24

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. Document no. 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница 3 от 24 Sheet of

1. Предмет на работата :

Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС) на Котел 1,2,3 и 4 в електроцентрала на „КонтурГлобал Марица Изток 3“

2. Общи характеристики на централата

ТЕЦ „КонтурГлобал Марица Изток 3“ е разположен на 60 км югоизточно от гр. Стара Загора, 10 км югоизточно от Гълъбово, и на 2 км северно от с. Медникарово, на територията на Старозагорска област, в близост до открит рудник "Трояново 3".

Референтни стойности на условията на околната среда:

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

Предлаганият за ремонт Блок е изграден от съвместно работещи котлоагрегат, турбоагрегат, генератор и обслужващите ги възли, тръбопроводи и електрически мрежи.

Котлоагрегатът е тип ЕП 670-140/П-62/ - производство на Подолски Котлостроителен завод, гр. Подолск.


3. Подробно описание на работата:

Първа обособена позиция: Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС) на Котел 1. От точка 10.02.01 до точка 10.02.13. в количествената сметка:

- Подмяна на шнеков шлакоотделител – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. включва демонтаж и монтаж на редуктор както и отсъединяване, присъединяване и ремонт на рами на редуктора към рамата на шнековия шлакоотделител и рама на ел.двигател.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Подмяна на шлакодробилка – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шлакодробилка – 3 бр.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шлакодробилка – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Ремонтни работи по шлакова вана.
- Ремонт на система за захранване с вода.
- Ремонт на решетки на шлакови канали.
- Почистване на шлаков канал. Преди монтажа на шнековите шлакоотделител основния шлаков канал да се почисти до бетона на дъното(под основен шлаков канал се разбира- начало от МВ 10 до включване в шлаковия канал в сборния на ИВП) .

Този документ е собственост на ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3. 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 ContourGlobal Maritsa East 3 TPP. 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.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 4 от 24 <i>of</i>

- Подмяна на механични филтри на смивна инсталация на котел. Демонтаж на свързваща арматура (3 бр.). Демонтаж на механичен филтър. Демонтаж на свързващи щуцери от стар филтър (3 бр.). Монтаж на свързващи щуцери на нов филтър. Монтаж на нов механичен филтър на място. Изрязване на газнитурни за арматура. Монтаж на стопорна арматура на филтъра. Функционални проби на подмененото съоръжение.
- Други ремонтни операции описани в количествената сметка.

Втора обособена позиция: Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС) на Котел 2. От точка 20.02.01 до точка 20.02.13 в количествената сметка:

- Подмяна на шнеков шлакоотделител – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. включва демонтаж и монтаж на редуктор както и отсъединяване, присъединяване и ремонт на рами на редуктора към рамата на шнековия шлакоотделител и рама на ел.двигател.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Подмяна на шлакодробилка – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шлакодробилка – 3 бр.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шлакодробилка – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Ремонтни работи по шлакова вана.
- Ремонт на система за захранване с вода.
- Ремонт на решетки на шлакови канали.
- Почистване на шлаков канал. Преди монтажа на шнековите шлакоотделител основния шлаков канал да се почисти до бетона на дъното (под основен шлаков канал се разбира- начало от МВ 10 до включване в шлаковия канал на ИВП) .
- Подмяна на механични филтри на смивна инсталация на котел. Демонтаж на свързваща арматура (3 бр.). Демонтаж на механичен филтър. Демонтаж на свързващи щуцери от стар филтър (3 бр.). Монтаж на свързващи щуцери на нов филтър. Монтаж на нов механичен филтър на място. Изрязване на газнитурни за арматура. Монтаж на стопорна арматура на филтъра. Функционални проби на подмененото съоръжение.
- Други ремонтни операции описани в количествената сметка.

Трета обособена позиция: Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС) на Котел 3. От точка 30.02.01 до точка 30.02.13 в количествената сметка:

- Подмяна на шнеков шлакоотделител – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. включва демонтаж и монтаж на редуктор както и отсъединяване, присъединяване и ремонт на рами на редуктора към рамата на шнековия шлакоотделител и рама на ел.двигател.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Подмяна на шлакодробилка – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шлакодробилка – 3 бр.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шлакодробилка – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Ремонтни работи по шлакова вана.
- Ремонт на система за захранване с вода.
- Ремонт на решетки на шлакови канали.
- Почистване на шлаков канал. Преди монтажа на шнековите шлакоотделител основния шлаков канал да се почисти до бетона на дъното (под основен шлаков канал се разбира- начало от МВ 10 до включване в шлаковия канал на ИВП) .

Този документ е собственост на ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3. 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 ContourGlobal Maritsa East 3 TPP. 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.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. Document no. 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница 5 от 24 Sheet of

- Подмяна на механични филтри на свивна инсталация на котел. Демонтаж на свързваща арматура (3 бр.). Демонтаж на механичен филтър. Демонтаж на свързващи щуцери от стар филтър (3 бр.). Монтаж на свързващи щуцери на нов филтър. Монтаж на нов механичен филтър на място. Изрязване на газнитурни за арматура. Монтаж на стопорна арматура на филтъра. Функционални проби на подмененото съоръжение.
- Други ремонтни операции описани в количествената сметка.

Четвърта обособена позиция: Ремонт на шлакоотделителна система (ШОС) на Котел 4. От точка 40.02.01 до точка 40.02.13 в количествената сметка:

- Подмяна на шнеков шлакоотделител – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. включва демонтаж и монтаж на редуктор както и отсъединяване, присъединяване и ремонт на рами на редуктора към рамата на шнековия шлакоотделител и рама на ел.двигател.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шнеков шлакоотделител – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Подмяна на шлакодробилка – 3 бр.
- Подмяна на редуктор на шлакодробилка – 3 бр.
- Профилактика и ремонт на редуктор на шлакодробилка – 3 бр. Източване на масло, подмяна на дефектирани лагери и зъбни двойци, почистване на картер, подмяна на радиални упълатнения и др.
- Ремонтни работи по шлакова вана.
- Ремонт на система за захранване с вода.
- Ремонт на решетки на шлакови канали.
- Почистване на шлаков канал. Преди монтажа на шнековите шлакоотделител основния шлаков канал да се почисти до бетона на дъното (под основен шлаков канал се разбира- начало от МВ 10 до включване в шлаковия канал на ИВП) .
- Подмяна на механични филтри на свивна инсталация на котел. Демонтаж на свързваща арматура (3 бр.). Демонтаж на механичен филтър. Демонтаж на свързващи щуцери от стар филтър (3 бр.). Монтаж на свързващи щуцери на нов филтър. Монтаж на нов механичен филтър на място. Изрязване на газнитурни за арматура. Монтаж на стопорна арматура на филтъра. Функционални проби на подмененото съоръжение.
- Други ремонтни операции описани в количествената сметка.

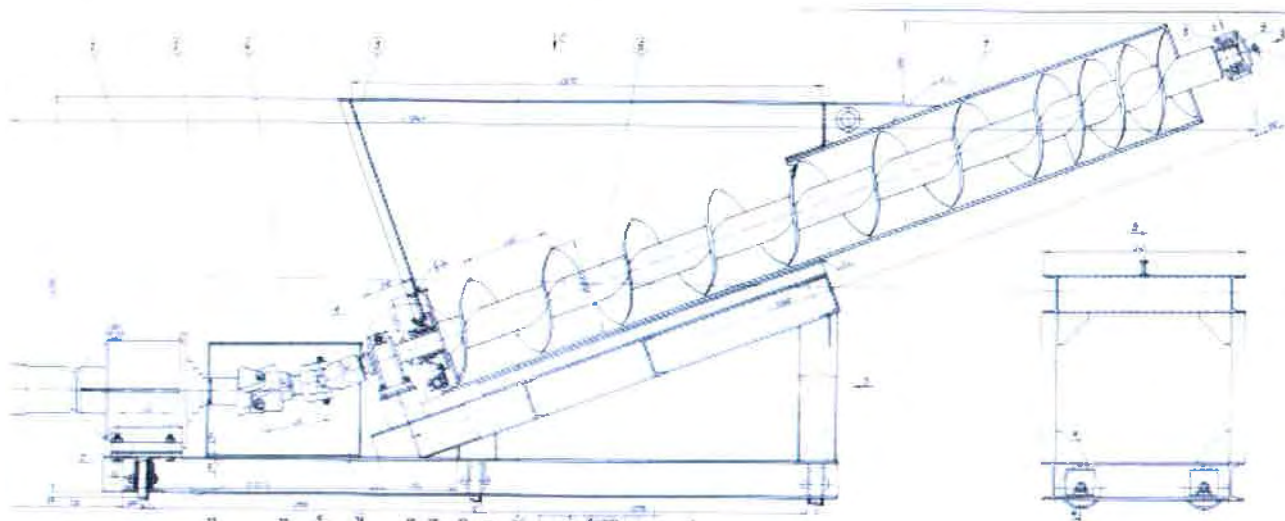
Подробно ремонтните операции са описани в количествена сметка **90 ETA 00-PC408-01**.

4. Технически характеристики

Шлакоотделителна система

Шнеков шлакоотделител

Котел Ep-670 – 140 е снабден с три броя шнекови шлакоотделителя и три броя шлакодробилки. Предназначението на тази група от механизми е да поема шлака получен при изгарянето на въглищата, да пренесе този шлак от ваната, да го надроби и подаде в сгурния канал. Предназначението на шлаковата вана е да осигури хидравличен затвор в долния край на пещта. Хидрозатвора е необходим за да се попречи на нахлуването на студен въздух в пещната камера, което би било нарушило нормалната работа на котлоагрегата. Шнекоотделящата система се състои от две главни групи механизми: шнеков шлакоотделител и шлакодробилка.



Устройство:

- вана – обем-3.1м³;
- привод на : двигател, редуктор, шарнирна група;
- шнек (вал с витки)
- лагери;
- водоподаващи дюзи.

Вала с витките е под формата на винт, монтиран в шлаковата вана и лежи на два лагера. Ваната се закрепва към хладния конус на котела.

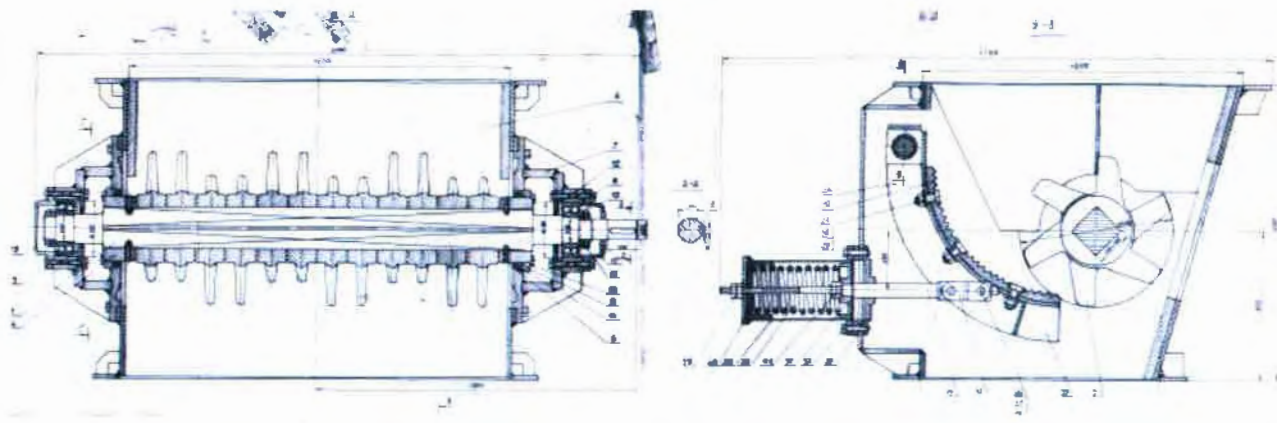
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Производителност	7 т/час
Обороти	7 об/мин
Диаметър на витките	600 мм
Двигател	Тип – А0-2-51-4
Мощност на двигателя	7,5 kW
Напрежение	220-380 V
Обороти на двигателя	1460 об/мин

Шлакодробилки

Котел ЕП-670-140 е снабден с три броя шнекови шлако-отделители и три броя шлакодробилки. Предназначението на тази група механизми е да поема шлака получен при изгарянето на въглищата, да изнесе този шлак от ваната, да го надроби и подаде в сгурния канал.

Шлакоотделящата система се състои от две главни групи механизми: шнеков шлакоотделител и шлакодробилка.



Устройство на шлакодробилка:

1. Корпус
2. Вал със звездочки
3. Дробилна плоча
4. Амортисьори
5. Кош
6. Привод: ел. двигател, редуктор, кръстат съединител
7. Лагери

Шлакодробилката тип ШД-10 служи за раздробяване на шлака на малки късове за по-лесното им транспортиране до Багерна помпена станция. Вала на шлакодробилката е с нанизани върху него звездочки с които се раздробява шлака. Той лежи на два лагера монтирани в корпуса. Корпусът от своя страна е брониран отвътре с плочи имащи за цел да го предпазят от износване. За предпазване на електродвигателя на шлакодробилката от претоварване на кръстатия съединител са монтирани два специални болта, които се срязват при претоварване.

5. Изисквания и задължения:

5.1. Задължения на Изпълнителя:

Изпълнителя трябва да отговаря на всички действащи Български закони и наредби.

В случай, че Изпълнителя наема подизпълнители, отговорността да удостовери, че подизпълнителите отговарят на всички наредби е негова.


Да притежава и представи на Възложителя сертификати по TÜV за управление на качеството ISO 9001, за управление на здравето и безопасността при работа OHSAS 18001, за управление на околната среда ISO 14001.

Да се запознае детайлно с условията на работа, особеностите на работния процес и работните места с цел придобиване на ясна представа и ориентацията относно дейностите по ремонта.

Стриктно да спазва графика и сроковете определени от Възложителя.

Възложителят има въведена охранителна система на обекта. Всички работници, назначени на обекта трябва да имат пропуски, издадени от Собственика с цел достъп до централата. Ръководителите от страна на Изпълнителя са отговорни за това неговите работници да спазват стриктно правилата за сигурност.

В случай на нарушение на закона или неспазване на наредби, Собственика има правото да откаже на нарушителите престой на обекта като не отговаря за възникнали от това загуби. Това право ще бъде стриктно прилагано.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 <hr/> Страница 8 от 24 <i>Sheet of</i>

Изпълнителя следва да представи и води необходимата документация, съгласно гореупоменатите наредби.

В случай, че Изпълнителя наема подизпълнители при изпълнение на работата, то следва да е ясно, че задължение на Изпълнителя е да осигури, че подизпълнителите са запознати с и отговарят на наредбите във всяко едно отношение.


След въвеждане на обекта в експлоатация, достъпа до него се осъществява съгласно системата за издаване на наряди на Собственика. За достъп на Изпълнителя до експлоатационните зони с цел изпълнение на възложените работи по договора е необходимо Собственика да има писмено разрешение за това.

С цел запознаване с обекта и същността на работите, които ще се извършват, преди възлагането на поръчката, Изпълнителя прави съвместна проверка със Собственика. По време на инспекцията се уточняват всички неясноти по отношение на количествата, времето за изпълнение и въпроси, свързани с опазването на околната среда и здравето и безопасността при работа, както и всичко необходимо за подробното запознаване на Изпълнителя с работата.


Изпълнителя носи отговорност чрез налагане на санкции и глоби за всички причинени щети, некачествен монтаж и неизпълнение на задължения, а също и за компенсация на ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3 съобразно клаузите, заложиени в договора за възлагане.

- Ремонтът трябва да осигури надежна и икономична работа на ремонтираните съоръжения в определения период от време, съгласно договора.
- Начина на ремонт на съоръженията се задава от представител на КГОб(оговорници по ремонта) и се спазва от Изпълнителя.
- Качеството на извършените ремонтни работи се определя, като се изхожда от изискванията на Наредба № 9/09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи, техническата документация и ремонтни инструкции. Окончателната оценка на качеството на ремонта се определя от провеждането на след ремонтни изпитания, извършени до 30 дни след преклчването на 72 часови проби.
- Изпълнителя е длъжен да осигури поддръжката и експлоатацията на подземно – транспортните средства и стандартното осветление на работните площадки и изправното им предаване на Възложителя след преклчване на ремонта.
- Изпълнителя е длъжен да предостави на Възложителя списък с ръководния персонал, който ще има право да:
 - ✓ Присъства на оперативките за ремонт на Блоковете и да получава протоколите от тях;
 - ✓ Да подписва дефектовачните листове на ремонтираните съоръжения;
 - ✓ Да подписва заявките за предремонтните изпитания на ремонтираните съоръжения;
 - ✓ Да контактува с отговорниците по ремонта на Блоковете за решаване на възникнали проблеми във връзка с ремонтната програма.
- При ремонт на шлакоотделителите и дробилките се изпълнява обема от дейности по количествената сметка за съответни Блок:
 - ✓ За средния ремонт на Блок 1 . От точка 10.02.01 до точка 10.02.13.
 - ✓ За средния ремонт на Блок 2 От точка 20.02.01 до точка 20.02.13.
 - ✓ За основния ремонт на на Блок 3 От точка 30.02.01 до точка 30.02.13.
 - ✓ За средния ремонт на Блок 4 От точка 40.02.01 до точка 40.02.13
- Заварените метални съединения подлежат на визуален контрол, съгласно БДС EN 970/1999 г. и съответния протокол, гарантиращ качеството на изпълнение.
- За справка и помощ да се използват ремонтните инструкции:

90ETA00-GG003-0; 90ETA00-GG004-0; 90ETA00-GG005-0; 90ETA00-GG006-0; 90ETA00-GG007-0

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. Document no. 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница 9 of 24 Sheet of

- Да се обърне особено внимание на записаните в количествената сметка пояснения към задължителните за изпълнения операции.
- При изпълнението на операция „Презаваряне на стари(скъсани) заварки(заваръчни шевове)“ се има в предвид –подготовката на заварката и самото ѝ изпълнение.
- Извършваните ремонтни операции се съгласуват с представител на КГОб(отговорника за ремонта) с цел стиковане на работите на други ремонтни организации извършващи ремонти работи по котлоагрегата.
- Демонтажни работи, технологични отвори по съществуващи съоръжения, наложени по технологични причини, се извършват след съгласуване и разрешение от Възложителя. След приключване и приемане на работите в дадена зона в максимално кратък срок се възстановяват всички технологични отвори и демонтирани съоръжения във вид задоволяващ Възложителя.
- Преди монтажа да се огледа кои от елементите е по удачно да се доставят на части и се сглобят на място.
- Необходимите проекти, материали, средства и повдигателни съоръжения за текелажната схема са задължение на изпълнителя, както и самото и монтиране и демонтиране.
- 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.
- Предаването на зоните за работа става след пълно почистване до степен удоетворяваща Възложителят, съставя се протокол
- Валиден сертификат на Изпълнителя за въведена система за управление на качеството по ISO 9001:2008 или еквивалентно, покриващ предмета на поръчката.
- Съгл. чл. 51, ал.1, т. 4 и т. 7 от ЗОП – списък и посочване на професионалната квалификация на лицата, които отговарят за извършване на ремонта.
- Изпълнителя да има назначен персонал, които притежават валидно, издадено от лицензиран център за професионално обучение “Свидетелство за правоспособност при заваряване” както следва: - Ръчно електродъгово заваряване /РЕД/ (111), “Заварчик на листов материал”, съгласно БДС EN 287-1 за обособената позиция не по - малко от 3 човек; - Пламъчно рязане (кислородно рязане) (81); за обособената позиция не по - малко от 2 човека; Да се приложи поименен списък на заварчиците за всяка обособена позиция. В случай, че кандидатът участва за повече от една обособена позиция, то той трябва да разполага със сумарния брой заварчици изисквани за съответните позиции. Непредставянето на някой от посочените документи е основание за отстраняване на Изпълнителя.
- Заваръчните съединения по корпусите,обшивка,въздуховоди и газоходи да се извършва с електроди E 7018-1E 42 5 В (ϕ 3.2S и ϕ 4)
- Всички заваръчни шевове да бъдат зачистени и проверени за пукнатини.
- Центровката на съединителите по ШОС е задължение на Изпълнителя. Възложителя осигурява еднократна проверка за издаване на протокол на центровката.В случай на отклонение от допустимите норми и наложила се повторна проверка от страна на Възложителя, Изпълнителя изпълнява центровката за своя сметка и тя не се отразява в количествената сметка(дефектовъчния лист).
- 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.
- Изпълнителя е длъжен след приключване на на ремонта да предаде попълнени ремонтни формуляри на ремонтираните съоръжения,както и списък на подменените детайли,уплутнения и смазочни материали.
- Ежедневно почистване на работните места и изнасяна на отпадъците (метални и не метални)

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 <hr/> Страница <i>Sheet</i> 10 от 24 <i>of</i>

Участие в 72 часовите проби – Изпълнителя е длъжен да осигури присъствено дежурство на достатъчно на брой и квалификация персонал по време на 72 часовите проби след пускането на блока в работа след ремонта.

Възложителят уведомява изпълняващите определена дейност за недостатъците, ако такива има, и изисква съответните коригиращи действия.

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

Изпълнителя ежедневно почиства работните си места от метални и неметални отпадъци и ги извозва до определените за целта места.

Основни изисквания за качеството на извършения ремонт по шлакоотделителна система на Блокове 1,2,3 и 4.

Основни изисквания към просмукване(неорганизиран въздух) за пещна камера:

К- пропуски $\leq 0,30$

К-пропуски (Коеф. Определящ пропуските) на прахоприготвящата система се изчислява след като се измери съдържанието на кислород в газозаборна шахта и съдържанието на кислород в бридова горелка, както и измерена влага в димните газове.

За шлакоотделителната система се изисква:

- ✓ Подменени уплътнения на шнекове с шлакова вана;
- ✓ Подменени уплътнения на люкове на шлакова вана;
- ✓ Допустимо отклонение при центриране на еластичен съединители(шнек и шлакодробилака)
 - Радиално: 0,25 мм.
 - Аксиално: 0,15 мм.
- ✓ Отстранени пропуски по гъвкав компенсатор на шлакова вана;
- ✓ Отстранени пропуски по шлакова вана-заварка на скъсани заваръчни шевове и подменени участъци от корпуса.

Различията се установяват на база ремонтни формуляри и протоколи:

- Ремонтни формуляри на ремонтираните съоръжения
- Протоколи от след ремонтните изпитания на ремонтираните съоръжения (72 часови проби и К – пропуски до 30 дена от пуска на Блока)
- Протокол №9 за констатирани различия от ръководството за управление на договорите

Приемане на съоръженията от ремонт:

- ✓ Приемането на съоръженията от ремонт се извършва с писмено искане от Изпълнителя на два етапа – повъзлово приемане и комплексно.

Повъзловото приемане се извършва на агрегати, механизми и възли предмет на тази техническа спецификация и количествена сметка и обхваща:

- Подробен оглед и проверка на работата им при пускане в действие;
- Оформяне на съответната документация (попълване на ремонтни формуляри) със съответни срокове.

Комплексното приемане на ремонтираното съоръжение се извършва след приключване на повъзловото приемане и включва пускане в работа и натоварване на съоръженията до достигане на номинален товар.

- ✓ Преди пристъпване към пускане всички наряди за работа трябва да бъдат закрити от Изпълнителя и отчетната документация за проведения ремонт предадена на Възложителя.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. Document no. 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница 11 от 24 Sheet of

- ✓ Възложителя организира и провежда изпълнението 72 часов комплексни проби на съоръженията. Изпълнителят участва със свой персонал при провеждането им, като отстранява появилите се дефекти и пропуски.
- ✓ Всички открити дефекти, които не изискват незабавно спиране съоръжението се отстраняват от Изпълнителя на ремонта, в срокове съгласувани с Възложителя.
- ✓ Ремонтните съоръжения се считат за приети след 72 часова работа, в редовна експлоатация, при достигнати номинални параметри на работа.

* При нарушение на закона или неспазване на наредбите, Възложителят може да упражни правото си да отстрани нарушителите от обекта, като всички разходи, произтекли от това остават за сметка на Изпълнителя. При неспазване на изискванията, Възложителят ще приложи на Изпълнителя санкциите предвидени в Договора.

5.1.1. Задължения - допълнителни/съпътстващи дейности:

В обхвата на работа на Изпълнителя се включват следните допълнителни дейности:

- Превозването на работници от/до ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3
- Превози на работници от/до работната площадка, ако е необходимо- вътрешни превози.
- Транспортиране на материали, необходими за изпълнение на работите от/до базата на Изпълнителя до/от ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3
- Транспортиране и вътрешни извозвания на материали свързани с обхвата на работа.
- 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.

5.1.2. Работно време:

Работното време на персонала на централата е непрекъснат сменен режим на работа за експлоатационния персонал и редовна смяна на ръководния и ремонтния персонал – 7:30 – 16:00h.

Изпълнителя 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.

В случай на промяна в датата на започване на работата, Изпълнителя ще бъде информиран своевременно. Промяната в датата на започване не дава на Изпълнителя права да предявява заплащането на допълни разходи. Работа извън установеното работно време се допуска, след изпълнение на необходимите допълнителни изисквания на Възложителя касаещи достъпа до обекта.

5.1.3. График за изпълнение

Преди начало на работите, Изпълнителя следва да представи работен график, в който подробно са описани всички дейности. Между страните ще бъде провеждана ежеседмична среща с цел мониторинг на прогреса и решаване на критични точки, които ограничават изпълнението на работите.

5.1.4. Задължения за почистване:

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, които той генерира, както е изискано и до удовлетворението на Собственика. При завършване на работата обекта трябва да бъде предаден чист и подреден до удовлетворението на Собственика.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 12 от <i>of</i> 24

Изпълнителя следва да осигури, че всички отпадъци генерирани в резултат на изпълнение на работите се транспортират само чрез подходящите за целта превозни средства, отговарящи на местните наредби. Изпълнителя следва да осигури, че всички отпадъци се депонират на предварително съгласувани със Собственика места.

Изпълнителя следва да има в предвид, че всички метални отпадъци са собственост на Собственика 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 Собственика в рамките на централата.

5.1.5. Съоръжения на обекта

Изпълнителя следва да осигури битови условия на своя персонал, както и този на подизпълнителите му, при необходимост, в допълнение към тези, осигурени от Собственика.

В централата има въведена система за сигурност. Собственика издава на целия персонал, работещ на обекта карти за достъп и изход от централата. Задължение на ръководните представители на Изпълнителя е да осигурят спазването на правилата за безопасност в централата. Изпълнителя следва да осигури поне един човек измежду своя персонала на обекта, който е обучен да оказва първа медицинска помощ, както и да осигури всички основни средства за оказване на такава по време на работните часове на обекта.

5.1.6. Кетъринг

На обекта няма осигурени съоръжения за кетъринг. При нужда от такива за своя персонал Изпълнителя следва да ги осигури за своя собствена сметка.

5.1.7. Задължения свързани с ел. захранване на обекта:

Захранването, което е налично на обекта е със следните характеристики : 220/380 V 50Hz.

Изпълнителя трябва да направи постъпки за осигуряване на ел. захранването, необходимо за извършване дейностите по Договора. Той заявява необходимата мощност за всяко табло, което ще използва, а Възложителя определя точка на присъединяване, която може да осигури заявената мощност. Полагането на кабелите и присъединяването им е задължение на Изпълнителя.

Доставката на необходимото електрическо оборудване /табла и захранващи кабели/ е за сметка на Изпълнителя и е съобразено с изискванията за безопасна работа на обекта:

- 5.1.7.1. Всички използвани табла да са снабдени с дефектно токова защита и Евроконтакти.
- 5.1.7.2. Използваните удължители и разклонители да са стандартни/снабдени със сертификат от производителя/.
- 5.1.7.3. Кабелите захранващи таблата да са шлангови и да се полагат по съществуващите кабелни канали.
- 5.1.7.4. Временното отпадане на тези захранвания не води до промяна в обхвата на работа. Повторното включване на отпаднало захранване става само и единствено от експлоатационния персонал на Изпълнителя.
- 5.1.7.5. Освен ако не са дадени други инструкции от страна на собственика, Изпълнителя трябва да спазва следните изисквания:
- 5.1.7.6. Всички ръчни лампи трябва да бъдат предназначени за работа 25 V напрежение като се вземат предпазни мерки всички 25 V системи или апарати да не бъдат захранени от системи с по-високо напрежение.
- 5.1.7.7. Използването на преносими електрически инструменти или прибори за осветление с напрежение над 110 V се разрешава само ако захранващите вериги имат подходяща защита към земя/Дефектнотокова защита/.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. Document no. 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница Sheet 13 от of 24

5.1.7.8. Електрически печки или открити нагревни повърхности не трябва да се използват на обекта.

5.1.7.9. Веднага щом част от или цялата електрическа верига не е необходима повече на Изпълнителя за извършване на работа по Договора, той трябва да отсъедини и отстрани същата до удовлетворение на Собственика.

5.1.7.10. На обекта не трябва да се използва открит огън, кибрит или запалки.

5.1.8. Захранване със съгъстен въздух

При необходимост, Изпълнителя трябва да осигури своя собствена система за захранване със съгъстен въздух.

5.1.9. Внасяне или изнасяне на стоково материални ценности

Внасянето или изнасянето на материали, части, агрегати инструменти, собственост на външни фирми в договорни отношения с Централата става с "Опис на внасяните и изнасяните материали" – на материали, части, агрегати инструменти, собственост на външни фирми в договорни отношения с Централата. Описът се изготвя в 2 екземпляра, по един за съответния КПП (съхранява се в отделна папка) и един за фирмата, внасяща имуществото.

5.1.10. Задължения свързани с безопасността:

Работата трябва да се изпълнява в съответствие с Българските наредби за безопасности и здравословни условия на труд, както и тези на обекта, които уреждат общите задължения на всички участници в работния процес в ролята си на работодатели, подизпълнители и тези, които отговарят за помещенията, където се извършва работата.

Съществуват рискове, свързани както с обекта, така и с естеството на извършваната работа. Някои от тях са постоянни а други периодични или могат да съществуват докато Изпълнителя или подизпълнителите извършват своята работа, както и когато обекта е в процес на пусково-наладъчни операции.

Преди започване на работа трябва да се установи местоположението на най-близкия телефон, който може да бъде използван в случай на аварийни ситуации а всеки работник трябва да знае как да го използва за да потърси помощ.

Преди начало на работата представител на Контур Глобал ще уведоми Изпълнителя за:

- Специфични рискове свързани с опазването на околната среда.
- Рискове, свързани с други дейности, извършващи се в същия район

В района има други изпълнители, които ще работят по същото време и действията предприети за минимизиране на риска са:

Представителя по здравословни и безопасни условия на труд на Изпълнителя отговаря за координацията с представителите по безопасност на другите изпълнители с цел предотвратяването на рискове по време на работа, произтичащи както от самия него така и от другите изпълнители. Той отговаря също и за своевременната оценка на тези рискове и действията, необходими за отстраняването им.

Отговорника по безопасността на обекта от страна на Изпълнителя ще бъде координиран от отговорник по безопасността на КГОб, така че рисковете, възникнали по време на изпълнение на работите да бъдат своевременно оценени и елиминирани.

Затова е необходим непрекъснат диалог и взаимовръзка между представителите по здравословни и безопасни условия на труд при работа. Нарушаването на правилата за безопасност няма да се толерира.

Преди начало на каквато и да е работа, Изпълнителя трябва да получи наряд за работа, съгласно процедурата на Собственика.

Изпълнителя трябва да представи план за извършване на работите (метод стейтмънт) в който се описват организацията на работа, използваните инструменти, мерките за безопасност за недопускане на наранявания и

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 <hr/> Страница <i>Sheet</i> 14 от <i>of</i> 24

всички необходимо за подробното информиране на Мениджъра по безопасност, както и Мениджъра по експлоатация от страна на Собственика с цел издаване на наряд за работа.

Седмични координационни срещи по безопасност ще бъдат водени от Мениджъра по здравословни и безопасни условия на труд на Собственика на които трябва да присъства представителя по безопасност от страна на Изпълнителя.

5.1.10.1. Лични предпазни средства:

Преди започване на работа, предпазното оборудване и средствата за оказване на първа помощ трябва да бъдат проверени за тяхната изправност.

Изпълнителя следва да осигури всички ЛПС за извършване на работата. Когато това оборудване подлежи на задължителни инспекции, Изпълнителя трябва да има копия на доклади от извършена инспекция.

Когато съществува риск от удавяне, Изпълнителя трябва да осигури спасителни въжета а персонала да носи необходимите ЛПС като сбруи и въжета, както и да осигури присъствието на спасителен персонал по време на извършване на работата.

Предпазно работно облекло и ЛПС като каска, очила, прахова маска, предпазни обувки трябва да се носят по всяко време на обекта.

Изпълнителя трябва да спазва по всяко време правилата за безопасност, утвърдени от Собственика които включват, но не се ограничават само до такива, свързани с безопасността и експлоатацията.

Когато нивата на висок шум не могат да бъдат намалени при източника, е необходимо носенето на защита на слуха т.е при нива на шума над 85 dB(A). При използването на защита на слуха, носещите ги трябва да могат да бъдат предупреждавани за наличие на други опасности.

5.1.10.2. Общи правила за безопасност при използване на ръчни инструменти:

Работещите на височина поставят инструментите си в специални чанти или сандъци, за да се предотврати падането им.

Преносимите ел. инструменти трябва да са подходящи за вида на извършваната дейност, технически изправни и комплектовани съгласно инструкцията на производителя им, използвани правилно, от компетентни за вида на извършваната дейност лица и само по предназначение, а също поддържани в добро експлоатационно състояние.

Класът на изпълнение на ръчните електрически инструменти, преносимите електрически лампи и преносимите трансформатори да съответства на средата, в която се използват. Не се допуска в среда с повишена опасност за поражение от електрически ток, пожарна и взривна опасност, работа с ръчни електрически инструменти, преносими лампи и трансформатори, които не са в съответното изпълнение за работната среда.

Забранена е:

- работата с нестандартни или неизправни ръчни електрически инструменти, преносими електрически лампи и преносими трансформатори, както и с такива, които не са преминали през периодична проверка;
- използването на неизправни или нестандартни щепселни съединения и удължители.

Ръчните електрически инструменти, преносими електрически лампи или преносими трансформатори се зачисляват на лица от персонала, които отговарят за съхраняването им.

Лицата, които работят с електрически инструменти, преносими лампи или трансформатори от клас I на защита срещу поражения от електрически ток (със зануляване, защитно изключване или защитно заземяване), трябва да притежават първа квалификационна група по „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

В зависимост от характеристиката на работната среда по отношение на опасността за поражение от електрически ток, номиналното напрежение на използваните преносими лампи трябва да е не по-високо от:

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408		
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01		
		Страница <i>Sheet</i>	15	от <i>of</i>

- за среда с нормална опасност - 42 V;
- за среда с повишена и особена опасност, включително и извън помещенията - 24 V;
- в метални резервоари, котли, тунели, кладенци и други - 12 V.

Допуска се използване на защитно изолирани преносими лампи (от клас II) за номинално напрежение 220 V в среда с повишена и особена опасност, ако дължината на захранващия кабел не превишава 10 m.

В зависимост от характеристиката на работната среда по отношение на опасността за поражение от електрически ток номиналното напрежение на използваните електрически инструменти и преносими трансформатори е не по-високо от:

- за среда с нормална опасност - 220 V за еднофазните и 380 V за трифазните;
- за среда с повишена и особена опасност, включително и във помещенията - 42 V;
- в метални резервоари, котли, тунели, кладенци и други - 24 V.

Допуска се работа с ръчни електрически инструменти от клас I на защита срещу поражения от електрически ток с номинално напрежение не по-високо от 380 V в помещения с повишена и особена опасност и извън помещенията, когато се използва защитно изключване или защитно разделяне.

За електрически инструменти и преносими трансформатори от клас II на защита срещу поражения от електрически ток (защитно изолирани) номиналното напрежение може да бъде 220 V за еднофазните и 380 V за трифазните независимо от характеристиката на средата.

Преди започване на работа в пожароопасна среда с ръчни електрически инструменти или преносими трансформатори, организацията на работа се съгласува с РС ПБЗН с писмено разрешение от тези органи - акт за огневи работи.

Дължината на захранващите кабели на ръчни електрически инструменти се ограничава до 6 m. Допуска се дължина до 30 m при използване на защитно изключване. Не се разрешава дължината на изходящите кабели на трансформатори за защитно разделяне и безопасно свръхниско напрежение да превишава 30 m.

Не се допуска при работа с ръчни и преносими инструменти, лампи и трансформатори въздействия върху захранващите им кабели като: прекомерно притискане; прегъване; опъване; допирание до нагreti повърхности; подлагане на действието на химични вещества и смеси - киселини, основи, масла, бензини и др.

Забранява се работа с ръчни електрически инструменти, преносими лампи или преносими трансформатори във взривоопасна среда, ако не са в съответното взривоопасно изпълнение.

Забранява се работа с ръчни и преносими електрически инструменти вън от помещенията при валеж, освен ако са захранени с напрежение до 12 V. Забранява се също и използването им при активна атмосферна (гръмотевична) дейност.

След приключване на работа или при прекъсване на електрическия ток, инструментът се изключва от захранващата мрежа.

При установяване на неизправност по време на експлоатация, която може да създаде опасност за поражения от електрически ток работата веднага се преустановява, изключва се захранването и се уведомява прекият ръководител. Уредът се ремонтира или бракува, като се предприемат мерки за предотвратяване на експлоатацията му, докато не се приведе в съответствие.

5.1.10.3. Общи правила за безопасност при монтаж и демонтаж на скеле:

Монтажа и демонтажа на скеле се изисква с цел осигуряване на достъп за ремонт на изолацията и/или зидария и всякакви ремонтни дейности по оборудването. Скелетата трябва да бъдат изградени съгласно съществуващите стандарти (БДС EN 1004, БДС EN 12810-1 и 2, БДС EN 12811-1, БДС EN 12812 и БДС EN 1298) от опитни и сертифицирани работници в присъствието на специалист (отговорник), който да е запознат изцяло с изискванията за безопасна работа на скеле и ползването му. Всички вложени материали трябва да са изпитани и маркирани съгласно стандарта. Всяка изградена конструкция от скеле трябва да бъде придружена с документ за съответствие и технически параметри за допустимо натоварване, срок на годност до следваща проверка и


	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 16 от 24 <i>of</i>

др. Скелетата може да бъдат изградени с елементи от различни типове (фасадни скелета (рамкови), тръбно скеле, модулно скеле). Тук трябва да се спомене, че различните типове скеле не може да бъдат комбинирани едно с друго в хоризонтална проекция на едно ниво (освен укрепването). Трябва да се има в предвид, че скелето е много важна част от поддръжката на съоръженията и изграждането и демонтирането му трябва да става за кратко време при условия покриващи напълно изискванията на Възложителя за безопасна работа и употреба. За подробни описания на монтаж, узаконяване, ползване и демонтаж на скеле, моля направете справка с документ 00\$\$\$00-GB404-1.

Таблица с класове натоварване на тръбни скелета									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клас	Означе-ние	Издръжливост	Употреба	U.D.L · kN/m 2	Максимален брой натоварени площадки	Макс. дълж. на клетка	Макс. разст. на напречни тръби	Макс. брой на талпи	Клас ширина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1-3-0	Мн. леки натоварвания	Инспек-ция, боядис- ване, почиства-не	0,75	Една цяла /0,75/ и една /0,35/	2,7 м	1200 мм	3	W06
2	2-4-0	Леко натоварване	Шпакло- ване, стъкло- поставяне, т абели	1,50	Една цяла /1,50/ и една /0,75/	2,4 м	1200 мм	4	W09
3	3-5-0 3-4-1 3-4-2 3-5-1 3-5-2	Общи цели	Общи строител-ни работи	2,00 вътре шни 0,75	Една цяла /2,00/ и една /1,00/	2,1 м	1200 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12
3	3-5-05 3-4-15 3-4-25 3-5-15 3-5-25	Общи цели	Общи строител-ни работи	2,00 вътре шни 0,75	Една цяла /2,00/ и една /1,00/	1,8 м	1200 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12
4	4-5-0 4-4-1 4-4-2 4-5-1 4-5-2	Силно натоварване	Тежки строител-ни работи	3,00 вътре шни 0,75	Една цяла /3,00/ и една /1,5/	1,8 м	900 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12

Този документ е собственост на ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3. 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 ContourGlobal Maritsa East 3 TPP. 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.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 17 от <i>of</i> 24

5.1.10.4. Общи правила за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност при извършване на огневи работи:

Извършване на огневи работи се започва след издаване на акт за огневи работи. В протокола се дава заключение за възможността за извършването на огневи работи. Външните изпълнители определят ръководител на огневите работи, който:

- Осигурява почистване на района от горими материали в радиус от 5 метра, а от леснозапалими и взривопасни материали от 20 метра;
- Осигурява защитата на горимите предмети, които не могат да се отстранят с подходящи негорими прегради;
- Осигурява необходимите средства за пожарогасене на работното място;
- Недопуска по време на работа попадането на искри и разтопен метал върху горими материали;
- При завършване на работата изключва захранването на заваръчните апарати или спира подаването на заваръчните газове;
- Организира прибирането на оборудването;
- Уведомява издаващият акта и наряда за завършването на работата.
- При възникване на пожар незабавно преустановява работата, подава сигнал в пожарната и организира гасителна дейност с наличните средства.

Огневите работи могат да започнат само след като ръководителят съвместно с представител на звеното от РС ПБЗН упражнят контрол по изпълнение на предвидените мерки за осигуряване на пожарната безопасност. По преценка на лице от РС ПБЗН ще се осигури готовност на звеното за съдействие при аварийни ситуации.

За извършване на огневи работи се допускат само квалифицирани лица. Лицата, извършващи огневи работи и ръководителите им преминават периодичен инструктаж по пожарна безопасност. Преди всяко извършване на огневи работи на лицата, които ги извършват, се провежда извънреден инструктаж.

Инструктажите се извършват от ръководителя на заваръчните и други огневи работи на фирмата изпълнител с участието на представител на звеното за пожарна и аварийна безопасност.

При извършване на огневи работи в пожароопасни или взривоопасни места издаващият акта уведомява РС ПБЗН и може да изисква осигуряване на дежурство с противопожарен автомобил. При извършване на огневи работи в обектите се спазват задължителни специфични изисквания, които се определят в зависимост от вида на извършваната работа, съгласно нормативните изисквания.

5.1.10.5. Общи правила за безопасност при електродъгово и газопламъчно заваряване и рязане:

Работи, свързани с електродъгово и газово-пламъчно заваряване и рязане могат да осъществяват само лица, които притежават съответната правоспособност.

Електрозаварчиците трябва да имат не по-ниска от втора квалификационна група по „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“.

Допустимо е използването само на изправно оборудване. При констатиране на неизправности, работата се преустановява незабавно и се уведомява прекия ръководител.

Когато се планира извършването на електродъгово и газово-пламъчно заваряване или рязане на места, които нямат осигурена вентилация или не са открити площадки; в пожароопасни помещения, съгласно направената класификация на помещенията в централата, както и на постоянните работни места, определени със заповед на работодателя, към издадения наряд за работа се прилага акт за огневи работи, който се регистрира в дневник, съгласно приложенията на Наредба I-209 и настоящата инструкция. Работните места, на които се извършват работите, задължително се осигуряват с пожарогасител.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 18 от 24 <i>of</i>

Забранено е да се извършват заваръчни работи по метали от работници със замърсени с разтворители или с гориво-смазочни материали, или наситени с кислород облекло, обувки, ръкавици и др. Същото важи и за помощниците и намиращите се в непосредствена близост до местата на заваряване лица.

Освен стандартните за работа в централата лични предпазни средства, заварчиците задължително използват подходящо работно облекло (престилка, ръкавели, гамаши или костюм) за заварчици, изработени от трудно горими материали.

При ремонт на съдове от лесно запалими материали трябва да се вземат следните предпазни мерки: предварително измиване на съдовете с гореща вода или пара, амоняк и др. Заваряването се извършва след подсушаване и проветряване.

Заваръчни работи не се извършват в близост (по-малко от 10 м) до лесно запалими материали и течности. Работното място да бъде добре осветено.

При работи, извършвани на височина или на няколко нива, се вземат мерки срещу падане на искри или разтопен метал върху хора или горими материали, намиращи се под мястото на заваряване или рязане или се използват противопожарни одеала.

При работи, извършвани на височина над 1,5 м, заварчиците и помощниците им ползват раменно-бедрен колани.

При работа в ограничени пространства се спазват и изискванията на OI_2_04_016 „Работа в ограничени пространства“.

При работа с газово оборудване се спазват изискванията на OI_2_04_022 „Работа с газови бутилки“.

5.1.10.6. Общи правила за безопасност при електродъгово заваряване и рязане на метали:

Преди да започне работа, електроженният е длъжен да подготви работното място (да събере и подреди детайлите и отпадъците, пречещи за провеждане на нормална работа, да ограда работното място с преносими заграждения) и да провери:

- Заземлението на корпуса на електрожения апарат и свързването на зануляващия проводник.
- Изправността на изолацията на електропроводите и плътността на контактите.
- Изправността на електродържателя и здравината на изолацията в мястото на съединяването на провада в ръчката.


Монтирането и ремонта на електрожения апарат или агрегат може да се извършват само от лица, притежаващи необходимата квалификация.

Всички намиращи се под напрежение части, особено корпуса на генератора или трансформатора и пусковия реостат, трябва да бъдат задължително заземени. Заземяването на подвижните инсталации се извършва преди започване на работа и не трябва да се сменя до завършването. Заземяването се извършва с помощта на медни проводници, снабдени със скоби обезпечавщи сигурен контакт. Задължително трябва да бъде заземен и предметът на заваряване.

Всички проводници трябва да бъдат добре изолирани и сечението им да отговаря на допустимия минимум (нормалния ток да се счита като ток на постоянен режим). Проводниците от генератора или трансформатора до таблото трябва да бъдат предпазени и от механични повреди, а проводниците, които водят от апарата до дръжката на електрода и до масата на заварявания предмет, да бъдат кабели, тоест многожилни и меки с гъвкава броня. За връзка между електрозаваръчния апарат и електроразпределителното табло не се допуска използването на проводници по-дълги от 10 м.

За подаването на ток до електрода се използват изолирани гъвкави проводници в защитни маркучи. При използването на по-малко гъвкави проводници, те се съединяват с електродържателя чрез наставка от гъвкав щлангов проводник или с кабел, дълъг не по-малко от 3 м.

Ръкохватката на държателя на електрода трябва да бъде изработена от изолиращ огнеупорен материал.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 19 от 24 <i>of</i>

Електроженните генератори и трансформатори, всички спомагателни прибори и апарати към тях, с които се работи на открито, трябва да бъдат в закрито или защитено изпълнение с противовлажна изолация. Съоръженията се поставят под навеси от негорим материал.

За осветление при работа се използват преносими лампи с максимално напрежение 12 V. Смяна на електродите трябва да се извършва след изключване на напрежението, като използваните остатъци (фасовете) се събират и отстраняват от работните места след приключване на работа.

Преди поставяне и затягане на електрода към държателя, същия трябва да се почисти от окис и смазка.

При провеждане на заваръчни работи във влажни места, електроженният трябва да се намира на сухо, гумено платнище.

При работа на тесни места (резервоари, котли, цистерни и др.) е необходимо:

- Да се използва изолационно платнище предотвратяващо докосването на тялото към металните повърхности;
- Да се слага шлем, предпазващ задтилната част на главата от съприкосновение с металните повърхности.

Агрегатите и пусковите апарати се почистват ежедневно след завършване на работа.

Електроженните съоръжения се ремонтират в зависимост от установените правила и срокове за ремонт.

При електрозаваряване в затворени без вентилация помещения, се отделят вредни за здравето азотни окиси, поради което трябва да се осигури принудителна вентилация.

При всяко отлъчване от работното място, електроженният е длъжен да изключи електрозахранването на заваръчния агрегат.

При заваряване електроженният е длъжен да иска предварителна подготовка на ръбовете на заваряемите детайли.


Почистването на шлаката в местата на заваръчния шев да се извършва с защитни очила.

Не се допуска употребата на защитни очила, изготвени от обикновено стъкло и боядисани. При електродъгово заваряване и рязане се използва задължително защитен щит или маска, предпазваща цялото лице на работещия. Допустимо е, когато се използва защитен щит да не се носи защитна каска, но при приключване на заваръчните работи и веднага след сваляне на щита, работещия трябва да сложи защитна каска.

Помощник-електроженната и работниците, работещи в непосредствена близост до мястото на заваряване, трябва да бъдат снабдени с предпазни приспособления, както и електроженната (щит или шлем, очила, ръкавици и др.).

Категорично се забранява:

- Да се извършва каквато и да е била поправка или ремонт на електрическа инсталация.
- Да се пипа електрическите проводници и предпазители с голи ръце;
- Да се сменя кожуха и капака на пусковите органи;
- Включването на прекъсвача, когато на него е поставен надпис: "Не включвай!";
- Прокарването на голи и лошо изолирани проводници, както и използването на подсилени предпазители с увеличено сечение, които не отговарят на силата на заваръчния ток;
- Извършването на ремонта на електроженни трансформатори и агрегати под напрежение;
- Да се работи на открито в дъждовно време или при наличие на гръмотевици;
- Да се оставя електроженния апарат или агрегат под напрежение след прекъсване на работа;
- Да се извършват електроженни заварки, когато корпусът на генератора или на трансформатора и пусковия реостат, а също и предмета на заваряването не са заземени;
- Да се работи с незаземен проводник;

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 20 от <i>of</i> 24

- Да се работи без защитни приспособления и очила, а също и при неизправни такива;
- Да се извършват заварки в съседство с лесно запалителни и огнеопасни материали. Разстоянието до тях да бъде най-малко 10 метра;
- Да се заваряват апарати и инсталации, намиращи се под налягане;
- Работещият сам да съединява или поправя трансформатора и електроинсталацията;
- Складирането и съхраняването на газ, бензин и други запалими вещества, в заваръчното помещение;
- Категорично се забранява заваряването на цистерни и други съдове, служещи за пренасяне или съхраняване на пожароопасни материали без предварително почистване, промиване, подсушаване и проветряване.

5.1.10.7. Общи правила за безопасност при газово-пламъчното заваряване и рязане:

Основните компоненти на оборудването за газово-пламъчно заваряване са следните:

- Газови битилки с кислород и горивен газ (пропан или ацетилен);
- Редуцир-вентили, монтирани до спирателния вентил на бутилката;
- Манометри;
- Искроуловител, предпазващ бутилката от възпламеняване;
- Гъвкави маркучи, отвеждащи газовете до горелката;
- Възвратни клапани, монтирани на горелката, предотвратяващи изтичане на горивен газ в кислородната линия и обратно;
- Горелката, в която горивния газ се смесва с кислорода и се запалва.

Преди да започне работа, работещият е длъжен да подготви провери изправността на всички компонентни и да подготви работното място (да събере и подреди детайлите и отпадъците, пречещи за провеждане на нормална работа). Не се допуска започване на работа, когато някои от компонентите липсва или е неизправен. Агрегатите се почистват ежедневно след завършване на работа.

Маркучите се разполагат далеч от работното място с цел предотвратяване контакт с пламъка, искра, висока температура или нагрятата повърхност, за предотвратяване на пожар.

При ремонт на съдове или опаковка от различни лесно запалими материали трябва да се вземат следните предпазни мерки: предварително измиване на съдовете с гореща вода или пара, амоняк и др. Заваряването се извършва след подсушаване и проветряване.

При газово-пламъчно заваряване и рязане се използват задължително защитни очила от заварчика и от неговите помощници (когато има опасност от осветяване).

Категорично се забранява:

- Работа с неуплътнени маркучи, вентили или друга част от оборудването или липсващи възвратни клапани на горелката и редуцир вентила;
- Работа с повредени редуцир вентили или счупени стъкла на манометрите;
- Работа по кислородната част на уредбата с омаслени ръце или инструменти;
- Работа без необходимите за целта ЛПС.
- Да се разполагат в непосредствена близост бутилката с работния газ и кислородната бутилка. Двете трябва да отстоят една от друга поне на 5 метра разстояние;
- Да се оставя неизгасена горелка при спиране на работа;
- Да се държи с ръка заваряваното парче;
- Употребата на защитни очила, изготвени от обикновено стъкло и боядисани.
- Заваряването на цистерни и други съдове, служещи за пренасяне или съхраняване на пожароопасни материали без предварително почистване, промиване, подсушаване и проветряване.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 21 от <i>of</i> 24

Работните места се оборудват с уреди, съоръжения и средства за пожарогасене. Видът и количеството на уредите, съоръженията и средствата за пожарогасене се определят съгласно действащите норми за пожарна безопасност, а разполагането и обозначаването им се извършват в съответствие с действащите стандарти.

Когато работата налага затваряне на отделни участъци от пътищата на територия на ТЕЦ, което възпрепятства преминаването на специализираните автомобили, това предварително се извършва след предварително съгласуване с РС ПБЗН и Медицинската служба.

Декларират се вида и средствата за пожарогасене, които ще бъдат осигурени!

5.1.10.8. Обезопасяване, табели и предупредителни знаци:

За обезопасяване на работната площадка се използват постоянни или временни ограждения (парапети, капацы, мрежи, екрани и др.), прилагани при шахти, стълби, балкони, площадки, мостове, естакади, пешеходни пътеки, стърчащи части и части с остри ръбове и краища, движещи се машини и съоръжения, заготовки на материали, пръскащи или разливащи се течности, хвърчащи частици, метални стружки, стърготини и др.

Проходите, подходите и входовете на площадката, които се намират в опасните зони на работното оборудване, се осигуряват на не по-малко от 1,0 m извън габарита им с устойчиви и стабилни покрития (предпазни подове, козирки и др.) съобразно конкретните условия.

Отворите в строителни и конструктивни елементи (стени, етажни плочи, покриви и др.), които създават опасност за падане от височина:

- се обезопасяват чрез парапети, ограждения или здраво покритие, които да понесат съответното натоварване;
- се означават и/или сигнализират по подходящ начин.

За временните работни места, вида и количеството на знаци, сигнали и ограждения се определя от издаващия наряд. След приключване на работа на временното работно място и закриването на наряда всички временни знаци, табели и ограждения трябва да бъдат отстранени.

5.1.11. Други задължения на Изпълнителя по ремонта на шлакоотделянето на Блок :

- 5.1.11.1. Присъствие на срещите за ремонта на отговорниците.
- 5.1.11.2. Спазване на решенията от тези срещи.
- 5.1.11.3. Завършване на дефектовките(обема на ремонтните операции) по съоръженията - до 4 дни след допускането до работа.
- 5.1.11.4. Попълване и предаване на формуляри /протоколи, контролни карти -check-list/ от извършени измервания по съоръженията или оборудването.
- 5.1.11.5. Да съдейства на отговорника по поддръжката при изработването на регистрите за ежедневна работа.
- 5.1.11.6. По време на работа да спазва правилата по Наредбата за техническа експлоатация на ТЕЦ, наредбата за противопожарна охрана и всички останали наредби, правилници и инструкции, валидни на територията на централата.
- 5.1.11.7. Да оказва пълно съдействие на експлоатационния и ремонтен персонал на КГОб при провеждането на функционалните проби на ремонтираните съоръжения, след пускане на Блока в работа по време на 72 часовите проби, както и при бедствия и аварии.
- 5.1.11.8. Подмяната на членове от ремонтните групи, при необходимост да се извършва със съгласието на ръководството на "Контур Глобал Оперейшънс България" и в съответствие с наредбата.
- 5.1.11.9. Да изготвя ежедневен отчет за дейността си съгласно процедурата за управление на договорите, включвайки вложения труд, средства, материали и резервни части.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ по. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 Страница <i>Sheet</i> 22 от <i>of</i> 24


- 5.1.11.10. Да информира отговорниците от поддръжката за необходимост от отсъединяване на ел. и КиП оборудване с цел съхраняването и опазването му от повреди и счупване.
- 5.1.11.11. Да опазва и поддържа предадените му подемно-транспортните средства и стационарното осветление на ремонтните площадки. След приключване на ремонтните работи те се предават изправни на Възложителя с протокол.
- 5.1.11.12. При ползване на скелета , монтирани за ремонт на съоръженията, обхват на тази спецификация, Изпълнителят трябва да осигури представител , който да има познания за работа на скеле и е отговорен за ползването му . Изградените скелета се използват след проверка от страна на квалифициран персонал на КГОб.
- 5.1.11.13. При извършване на ремонтни дейности на едно и също съоръжение от две ремонтни организации,предаването/получаването на съоръжението да се извършва с протокол.
- 5.1.11.14. Да осигури необходимия ремонтен персонал (като качество и количество) за извършване на поетите ремонтни обеми в определените от ремонтния график срокове
- 5.1.11.15. Да не уврежда по никакъв начин съществуващите топлоизолации, а при нужда от демонтаж своевременно да уведоми отговорника по поддръжката.

5.1.12. Оборудване на групите на Изпълнителите за извършване на ремонтните работи – машинна част:

- 5.1.13.1. Да осигури и използва при работа необходимите стандартни и изправни инструменти, приспособления и оборудване за извършване на ремонтните работи по зададената количествена сметка и дефектовка.
- 5.1.13.2. Да осигури необходимата заваръчна (също и за газо-кислородно рязане) техника (като количество и качество)необходима за изпълнение на ремонта.
- 5.1.13.3. Всички заваръчни работи извършвани на територията на КГМИ 3 се изпълняват съгласно **Процедура по заваряване, топлинна обработка и безразрушителен контрол на заваръчни съединения на тръбопроводи № 00&&00-QK401.**
- 5.1.13.4. Да осигури изправно оборудване за газо-кислородно рязане необходимо за изпълнение на ремонта.
- 5.1.13.5. Да осигури стандартни металообработващи, преносими инструменти.
- 5.1.13.6. Да осигури необходимите за ремонтните дейности ръчни или механизирани подедни средства (тресчотки, упсунги, маслени крикове и др.)
- 5.1.13.7. Да осигури товарни колани или стоманени въжета (с необходимата товароподемност). Товарните колани или стоманените въжета да са изправни и годни за работа.
- 5.1.13.8. Да осигури транспортирането до и от работната площадка на собствения персонал, инструменти, оборудване и консумативи.
- 5.1.13.9. Да осигури всички повдигателни съоръжения използвани при ремонт на ППС(верижни макари,упсунги,телфери и др.)
- 5.1.13.10. Да осигури почистващи препарати които да се използват припочистването и ремонта на лагерните блокове, редукторите и др. по ППС.Използваните препарати да имат лист за безопасност за работа с тях.
- 5.1.13.11. Да осигури маслоустойчив силикон за уплътнение след извършване на ремонт на лагерни блокове ,редуктори и др. по ремонтираните съоръжения.
- 5.1.13.12. Мотокар до 3 тона с габарити потимални за обекта.

5.1.14. Изисквания за квалификация на персонала за изпълнителите по ремонт на арматура и тръбопроводи.

- 5.1.14.1. Технически ръководител с опит минимум 5 години в ремонта по съоръженията и оборудването в системите предмет на квалификационната система.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. Document no. 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01
		Страница Sheet 23 от of 24

- 5.1.14.2. Достатъчен брой в съответствие с обема от работата (посочен в количествената сметка) Електро заварчици сертифицирани съгласно- EN 287 .
- 5.1.14.3. Достатъчен брой в съответствие с обема от работата Газозаварчици.
- 5.1.14.4. Оператори на металорежещи машини (стругар и фрезист).
- 5.1.14.5. Достатъчен брой в съответствие с обема от работата Монтьори с опит минимум 3 години в ремонта по съоръженията и оборудването в системите предмет на квалификационната система.
- 5.1.14.6. Работниците да имат квалификационна група съгласно правилника за безопасна работа по неелектрически уредби в ТЕЦ (ПБРНЕУЕТФЦТПМХТС ДВ. 32/2004).
- 5.1.14.7. Работниците да бъдат оборудвани с ЛПС съгласно правилника за безопасна работа по неелектрически уредби в ТЕЦ (ПБРНЕУЕТФЦТПМХТС ДВ. 32/2004).
- 5.1.14.8. Правоспособен кранист за мостови кран с товароподемност 100 т.
- 5.1.14.9. Правоспособни водачи на челни товарачи, кари и мотокари.

5.2. Задължения на " КонтурГлобал Оперейшънс България" АД:

- 5.2.1 Да извършва изолирането на съоръжението преди започване на работата.
- 5.2.2 Да осигурява и предоставя резервни части и материали на Изпълнителя за ремонт.
- 5.2.3 Да предоставя на Изпълнителя необходимата площ за съхранение на ползваните при работата инструменти и оборудване.
- 5.2.4 Да осигурява подаването на вода за технически нужди на Изпълнителя.
- 5.2.5 Да осигурява подаването на ел. напрежение 380V-50Hz и 220V-50Hz на Изпълнителя.
- 5.2.6 Да предоставя на Изпълнителя подемени съоръжения - без оператор/кранист при монтаж и демонтаж на оборудване, с възможните ограничения в случай на нужда от страна на КГОб или други Изпълнители. Да координира графика, при използването им от няколко изпълнители.
- 5.2.7 Да осигурява чертежи и схеми на ремонтираните съоръжения.
- 5.2.8 Да извършва измервания на температурата на лагерите и вибрациите и др. параметри на съоръженията, преди и след ремонт за установяване качеството му, като издава съответните протоколи.
- 5.2.9 Да извършва стриктен контрол на работата на Изпълнителя.
- 5.2.10 Да извършва нужните инструктажи на персонала на Изпълнителя за работа.
- 5.2.11 Преди започване на работата представител на КГОб да уведомява/предупреждава Изпълнителя за:
 - Рисковете, свързани със спецификата на околната среда.
 - Рискове, свързани с други дейности, извършващи се в същия район.
- 5.2.12 Да приема повдигателните съоръжения, предоставени на изпълнителите за ремонт с протокол.
- 5.2.13 Да следи и отговаря за качеството на извършване на ремонта, за спазване изискванията за чистота, безопасна работа, опазване на осветлението и друго оборудване от Изпълнителя.
- 5.2.14 Да прилага клаузите в договора с Изпълнителя при констатиране на отклонение от задълженията му.

6. Проби, изпитания и пускане в експлоатация:

- 5.3. Преди куплиране на съоръженията - /редуктори, лагерни блокове, помпи, вентилатори и пр./ с ел. двигателите трябва да се извърши пробно въртене за определяне на посоката.

	ContourGlobal Maritsa East 3 TPP ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3	Документ no. <i>Document no.</i> 90ETA00-PB408
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 01 <hr/> Страница 24 от 24 <i>Sheet of</i>

- 5.4. При провеждане на ремонтни работи се попълва ремонтен формуляр за съответното съоръжение в които се вписват извършените ремонтни операции, центровки, балансировки, измерени хлабини, и пр. данни.
- 5.5. Предпускови операции:
- Газова опресовка
 - Обкатка на Въртящи механизми
 - Проверка на защиты и блокировки

7. Референтни документи

Документите са на разположение на Изпълнителя в **архива** на КГОб. Те ще се предоставят за ползване след попълване на формуляр и съответно разрешение.

- 5.6. Ремонтни инструкции
- 5.7. Паспорти
- 5.8. Формуляри
- 5.9. Контролни карти
- 5.10. Схеми
- 5.11. Диаграми
- 5.12. Чертежи

8. Приложени документи

Необходимите документи и чертежи за извършване на ремонтните работи се намират в **архива** на КГМИ 3. При поискване от страна на изпълнителя ще бъдат предоставени за ползване.

- Количествена сметка **90 ETA 00-PC408-00**.
- Ремонтни инструкции
- Процедура № **00&&00-QK401** за заваряване; документ №**00\$\$\$00-GB404-0** за скелета.

* Забележки:

1. В количествената сметка се попълват единствено групите за които Изпълнителят е сертифициран и участва.
2. При попълване на количествената сметка да се вписват само единичните цени в полетата оцветени в жълто. Пресмятането на крайните суми става автоматично.
3. При непопълва не на една или част от еденичните цени се счита, че Изпълнителя не може или не иска да изпълни тези ремонтни операции и се отстранява от процедурата.
4. Попълнената, разпечатана, подписана и подпечатана количествена сметка има силата на финансово предложение.