

Проект  
*Project*

**ТЕЦ "КонтурГлобал Марица Изток 3"**

Код  
*Security Index*

Име  
*Title*

**Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001 на Абсорбер 1&2 в СОИ**

Система  
*System*

**HTG**

Тип документ  
*Document Type*

**PB**

Дисциплина  
*Discipline*

**M**

Файл  
*File*

12HTG00-PB401.doc

REV  
00

Описание на ревизиите / *Description of Revisions*

00	16.06.17	TR							
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>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001+5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    2    от <i>Sheet</i> of    29

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. Предмет.....	3
2. Общи характеристики на инсталацията .....	3
3. Обем на работа.....	4
4. Технически характеристики на съоръжението.....	6
5. Изисквания и задължения при извършване на работа.....	12
5.1.Задължения на Изпълнителя.....	12
5.2.Задължения на "КонтурГлобал Оперейшънс България" АД.....	13
6. Изпитания, проби, и пускане в експлоатация .....	14
7. Референтни документи.....	15

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001+5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    3    от <i>Sheet</i> of    29

## 1.Предмет

Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 и FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ

## 2.Общи характеристики на инсталацията

ТЕЦ „КонтурГлобал Марица Изток 3” се състои от четири котела работещи на лигнитни въглища, всекис капацитет по 210 MW<sub>ел</sub>, съответно 227 MW<sub>ел</sub> след модернизацията.

ТЕЦ „КонтурГлобал Марица Изток 3” се намира на 60км на югоизток от Стара Загора, на 10км на югоизток от Гълъбово и на 2км на север от Медникарово на територията на Старозагорска област, близо до отворен рудник Трояново 3.

### Характеристики на мястото и околната среда

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%

Сяроочистващата инсталация (СОИ) ще обработва 100% от общото количество димни газове на електроцентралата в 2 абсорбера. Варовикът, който се ползва като абсорбент се доставя с размери на чакъл чрез ж.п. вагони до централата.Варовикът се складира в открит склад. Посредством скрепер и транспортни ленти той се подава в мокрите топкови мелници, където се смила до необходимата едрина.

Крайният продукт е гипсова суспензия, която се изхвърля заедно с пепелната утайка.

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    4    от    29 <i>Sheet            of</i>

### 3.Обем на работа

3.1 Изработка на нови тръбопроводи FRP DN600 PN10 по чертежи №12HTG00-MP001,12HTG00-MP002,12HTG00-MP003,12HTG00-MP004,12HTG00-MP005 и FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP007, 12HTG00-MP010, 12HTG00-MP011, 12HTG00-MP012 и 12HTG00-MP013.

3.2 Доставка на тръбопроводи FRP DN600 PN10 по чертежи №12HTG00-MP001,12HTG00-MP002,12HTG00-MP003,12HTG00-MP004,12HTG00-MP005 и FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP007, 12HTG00-MP010, 12HTG00-MP011, 12HTG00-MP012 и 12HTG00-MP013.

3.3 Демонтаж на стари тръбопроводи FRP DN600 PN10 по чертежи №12HTG00-MP001,12HTG00-MP002,12HTG00-MP003,12HTG00-MP004,12HTG00-MP005 и FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP007, 12HTG00-MP010, 12HTG00-MP011, 12HTG00-MP012 и 12HTG00-MP013.

3.4 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN600 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP001

3.5 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN600 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP002

3.6 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN600 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP003

3.7 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN600 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP004

3.8 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN600 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP005

3.9 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP007

3.10 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP010

3.11 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP011

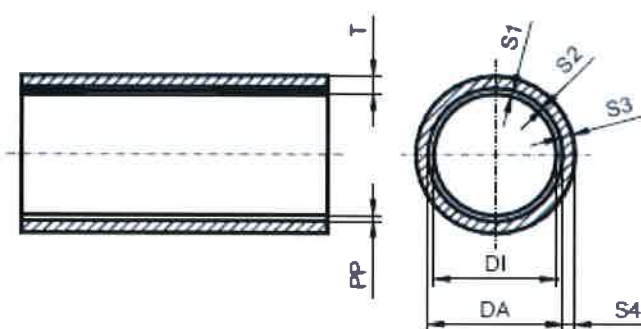
3.12 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP012

3.13 Монтаж на нов тръбопровод FRP DN250 PN10 по чертежи № 12HTG00-MP013

#### 4.Технически характеристики на съоръжението

##### Тръбопроводи FRP в СОИ

Тръби на база на UP смоли,усилено фибростъкло с термопластично покритие. Дебелината на тръбните стени S4(mm) съгласно DIN16965 Част 2. Носещо покритие (ламинат) съгласно тръбен тип В( виж 1220-WN). При цяла дължина на тръбата-свободен ламинатен край 20 mm.



PP kaschiert				PN6 [bar]		PN10 [bar]		PN16 [bar]	
DN	DA x S1 [mm]	SDR	DI [mm]	S4 [mm]	T [mm]	S4 [mm]	T [mm]	S4 [mm]	T [mm]
25	32 x 2,9	11	26					2,9	5,8
32	40 x 3,7	11	33					2,9	6,6
40	50 x 4,6	11	41					2,9	7,5
50	63 x 5,8	11	51					2,9	8,7
65	75 x 4,3	17,6	66					2,9	7,2
80	90 x 5,1	17,6	80					2,9	8,0
100	110 x 6,3	17,6	97					2,9	9,2
125	125 x 7,1	17,6	115					2,9	10,0
150	160 x 6,2	26	148			2,9	9,1	3,2	9,4
200	200 x 6,2	33	188			2,9	9,1	3,7	9,9
250	250 x 6,2	41	238	2,9	9,1	3,1	9,3	4,4	10,6
300	315 x 7,7	41	300	2,9	10,6	3,7	11,4	5,3	13,0
350	355 x 8,7	41	338	2,9	11,6	4,0	12,7	5,8	14,5
400	400 x 9,8	41	380	3,1	12,9	4,4	14,2	6,4	16,2
500	500 x 8,0	Lü.R.	484	3,6	11,6	5,2	13,2	7,8	15,8
600	612 x 6,0	PI	600	4,1	10,1	6,1	12,1	9,1	15,1
700	712 x 6,0	PI	700	4,6	10,6	7,0	13,0	10,6	16,6
800	812 x 6,0	PI	800	5,1	11,1	7,7	13,7	11,8	17,8
900	912 x 6,0	PI	900	5,6	11,6	8,6	14,6	13,2	19,2
1000	1012 x 6,0	PI	1000	6,1	12,1	9,4	15,4	14,5	20,5

S1-Дебелина на термопластичното покритие S2=1mm.

S4-Дебелина на стената на носещия ламинат S3 включително покритието

Този документ е собственост на КонтурГлобал Оперейшънс. 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 Operations. 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>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001±5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    6    от    29 <i>Sheet        of</i>

## Челно съединение с ламиниране на тръби с равен край

Поради ограничената точност на изработката и монтажа, в някои случаи, стандартната дължина на FRP тръбите или фитингите трябва да се изреже до желаната дължина на строителната площадка и след това тръбите да се съединят. По подобен начин може да се подходи и при ремонта на тръбите.

### (1) Материали

Всички материали трябва да се доставят от звеното за монтаж в съответствие със списъка на материалите, предоставен от производителя, а също така могат да бъдат доставени от производителя.

Основните материали за ръчно ламиниране са показани на Фигура 3-7.



Смола



Влакна



Покривна лента



Лента от нарязани нишки



Тъкан ровинг (плат)

Фиг.3-7

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001±5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    7    от <i>Sheet</i> of    29

## (2) Подготовка на първичните материали

Първичните материали ще бъдат подготвени в съответствие с типа и количеството, означени в техническите спецификации. Предварително трябва да се отрежат на подходящ размер, в съответствие с размера на продукта, тъкан ровинг и лента от нарязани нишки от фибростъкло. Тези първични материали трябва да бъдат тествани качествени продукти. Ако е необходима подмяна на материалите или промяна на покривните материали, трябва да се даде писмено потвърждение от съответния технически състав.

## (3) Инструменти

Основните инструменти за ръчно ламиниране са показани на Фигура 3-8.



Четка



Валяк



Ъглошлайф



Ножици и макетно ножче

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001±5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    8    от <i>Sheet</i> of    29

Фиг.3-8

#### (4) Изрязване и полиране

Съгласно чертежите трябва да се идентифицира тръбата, която ще се съединява челно, както и да се провери дали нейния размер, дължина, налягане и други параметри съответстват на проекта. Отбележете линията за изрязване в местата, които трябва да се изрежат, с маркер. Участъците, в които трябва да има челно съединение, се изрязват с ъглошлайф с диамантен диск. Прорезите трябва да бъдат гладки, а отклоненията при рязане трябва да са по-малки от 2мм. В съответствие с широчината на челното съединение, мястото на съединението ще се шмиргели с ъглошлайф с мека шайба, като дълбочината на шмиргелене трябва да достигне до вътрешния покривен слой (дебелина на покритието 1.5-2.0mm).

#### (5) Позициониране на челното съединение

Двата края на тръбата се изравняват, за да може луфтът да бъде възможно най-малък, а наклонът на тръбата се проверява с нивелир.

#### (6) Подготовка на смолата

В съответствие с температурните условия монтажникът ще проведе тест на времето за желиране, за да определи смолата и втвърдителя преди подготовката. Подходящото време за желиране е 25-45 минути, а подходящото време на втвърдяване е 30-60 минути след завършване на операцията.

При подготовката количеството на смолата и втвърдителя (кобалтова сол), добавен в смолата, трябва да се премери точно с везна или мерителна чаша. Да се разбърка добре преди добавяне на втвърдителя. Смолата може да бъде приготвяна на няколко пъти, за да се предотврати изсъхването и преди завършване на процеса.

Забележка: забранява се директното смесване на втвърдителя и ускорителя. В противен случай може да се получи запалване, дори експлозия. Транспортирането, съхранението и пренасянето на втвърдител и ускорител трябва да бъде разделено, на тъмно и проветриво място, в противен случай могат да се получат случаи на запалване.

*Този документ е собственост на КонтурГлобал Оперейшънс. 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 Operations. 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>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    9    от <i>Sheet</i> of    29

#### (7) Съединение

Съединенията ще бъдат изтъркани до вътрешния слой смола и покрити с покривна тъкан. Местата на съединенията ще се увият с потопени в смола влакна. След това ще се положат два слоя лента от нарязани нишки. Забележка: 30% SiC (силициев карбид на зърна) ще добави във вътрешния слой смола, който се използва при най-вътрешния слой на покривна тъкан и първия слой лента от нарязани нишки. Двата слоя лента от нарязани нишки трябва да препокриват съединението. За да се постигне пълно проникване и за да се избегнат въздушните мехури и гънките в двата слоя ще се използва четка и валеж.

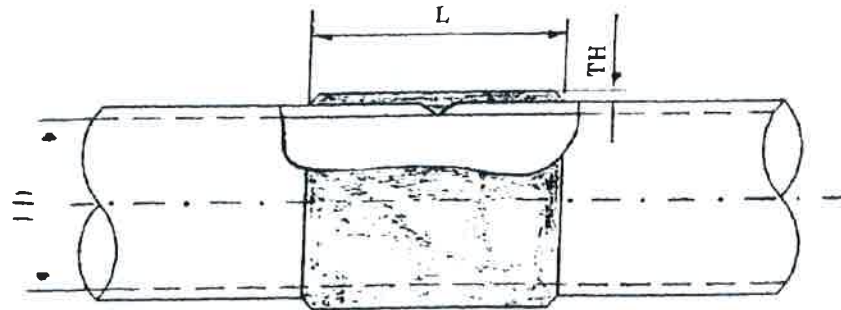
#### (8) Замазка

Качеството на съединението трябва да се провери след втвърдяване на съединението. Ако има дефекти съединението трябва да се шлайфа и поправи.

В съответствие с широчината на замазката и реда на полагане, трябва да се постави лента от нарязани нишки и тъкан ровинг, валцован със смола. Всеки слой трябва да се валцова, като с четка се нанася смола, проникваща дълбоко в слоя и с валеж се валцова, за да няма въздушни мехури. На последно място- не трябва да има гънки, нито просмуквания или други вредни условия. Двете страни на съединението трябва да бъдат гладки и стегнати в процеса на нанасяне на замазката. Най-накрая повърхността на съединението се намазва с четка с покривна гел смола, с добавен 1% UV абсорбент. Трябва да се отбележи, че само един слой може да бъде полаган всеки път по време на процеса на нанасяне на замазката и всеки слой трябва да се валира с валеж. Челните съединения на тръби над Ф500 могат да бъдат разделени на две стъпки на формоване.

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    10    от    29 <i>Sheet        of</i>

Широчината и дебелината на съединението трябва да отговарят на изискванията от Таблица 3-1, формата е показана на Фигура 3-9



Фиг. 3-9

Таблица 3-1 параметри на съединението - широчина и дебелина

DN	0.6MPa		1.0MPa		1.6MPa	
	TH (mm)	L (mm)	TH (mm)	L (mm)	TH (mm)	L (mm)
25	4.5	50	5.0	50	5.5	60
32	4.5	50	6.0	50	6.0	80
40	4.5	50	6.5	50	6.5	100
50	5.0	60	7.0	80	7.5	120
65	5.0	80	7.0	100	7.5	150
80	5.0	100	7.0	125	7.5	150
100	6.0	150	7.0	150	7.5	180
125	6.5	150	8.0	180	8.5	180
150	7.0	175	8.5	180	9.0	200
200	7.5	200	9.0	230	9.5	250
250	8.0	200	10.0	275	10.0	300

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    11    от    29 <i>Sheet            of</i>

300	8.0	250	10.0	300	10.5	400
350	8.5	250	12.0	350	13.0	450
400	9.0	300	14.5	400	15.0	500
500	10.5	350	16.0	500	17.0	700
600	12.5	400	17.5	600	18.5	800
700	13.5	450	18.0	7000	20.0	900
800	14.5	500	18.5	800	21.5	1000
900	16.0	550	20.0	800	23.0	1100
1000	18.0	600	22.5	800	24.0	1200
1200	20.0	800	24.5	900	26.0	1300
1200	25	800	28	900	32	1300
1400	23.0	900	30.0	1000	28.5	1500
1500	25.5	1000	32.0	1200	34.0	1600
1600	27.0	1200	35.0	1200	38.0	1700

## 5. Изисквания и задължения при извършване на работата

### 5.1 Изпълнител

Изпълнителя трябва да отговаря на Българските нормативни закони и разпоредби или други наредби. Опит на Изпълнителя по предмета на процедурата на подобни съоръжения най- малко 4 години, придружен с необходимите референции.

Да притежават внедрени и прилагани 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 . Фирмата трябва да притежава сертификати на ламинатори по DVS 2220 за производство на тръбопроводи от GRP,FRP,GFK. Фирмата

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    12    от    29 <i>Sheet            of</i>

трябва да притежава сертификати на заварчици по екструзионно заваряване ISO 13067 и заваряване с топъл елемент PP,PEHD.

Фирмата трябва да притежава машина за проверка на заваръчни шевове на PP,PEHD.

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.

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, заложи в договора за възлагане. **Изпълнителят се задължава да предприеме действия по отстраняване на аварии и неразполагаемост на съоръженията най-късно до 3 (три) час след получаване на известието.**

### 5.1.1 Дейности

В обхвата на работа на Изпълнителя се включват следните дейности:

Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600 PN10 и FRP DN 250 PN10 на Абсорбер 1&2 в СОИ

### 5.1.2 Работно време

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    13    от <i>Sheet</i> of    29

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 среща с цел мониторинг на прогреса и решаване на критични точки, които ограничават изпълнението на работите. Ремонтните операции ще бъдат извършени по време на СР на Абсорбер 34 през периода от 03.07 ÷ 24.07.2017 година.

### 5.1.4 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.

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 разделно.

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

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    14    of    29 <i>Sheet            of</i>

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 Електрозахранване 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:

1. Всички използвани табла да са снабдени с дефектно токова защита и Евроконтакти.
2. Използваните удължители и разклонители да са стандартни/снабдени със сертификат от производителя/.
3. Кабелите захранващи таблата да са шлангови и да се полагат по съществуващите кабелни канали.

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.

Освен ако не са дадени други инструкции от страна на собственика, Изпълнителя трябва да спазва следните изисквания:

	<p><b>MARITZA III POWER PLANT</b>  Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001 на Абсорбер 1&amp;2 в СОИ</p>	Документ по. Document no. <b>12HTG00-PB401</b>
	<p><b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>  Техническа спецификация</p>	REV. 00    16.06.17 Страница    15    от    29 Sheet        of

1. 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.
2. 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/.
3. Електрически печки или открити нагревни повърхности не трябва да се използват на обекта.

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.

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

#### **5.1.8 Захранване със сгъстен въздух**

При необходимост, Изпълнителя трябва да осигури своя собствена система за захранване със сгъстен 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 Безопасност**

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.

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    16    от    29 <i>Sheet            of</i>

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

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 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.



	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    17    от    29 <i>Sheet            of</i>

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

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    18    of    29 <i>Sheet            of</i>

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:

- 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 вън от помещения- 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.

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    19    от <i>Sheet</i> of    29

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 взривозащитно изпълнение.

Забранява се работа с ръчни и преносими електрически инструменти във 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, инструмента 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 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

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    20    от    29 <i>Sheet            of</i>

употреба. За подробни описания на монтаж, узаконяване, ползване и демонтаж на скеле, моля направете справка с документ 00\$\$\$00-GB404-1.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

Таблица с класове натоварване на тръбни скелета									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клас	Означение	Издръжливост	Употреба	U.D.L kN/ m2	Максимален брой натоварени площадки	Макс дълж на клет ка	Макс. разст. на напреч ни тръби	Мак с.бр ой на тал пи	Клас шири на
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1-3-0	Мн. леки натоварвания	Инспекция, боядисване, почистване	0,75	Една цяла /0,75/ и една /0,35/	2,7 м	1200 мм	3	W06
2	2-4-0	Леко натоварване	Шпакловане, стъклопоставяне,табел и	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	Общи цели	Общи строителни 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	W09 W09 W12 W12

Този документ е собственост на КонтурГлобал Оперейшънс. 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 Operations. 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>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    21    от    29 <i>Sheet            of</i>

	3-5-2							5+2	W12
3	3-5-0S 3-4-1S 3-4-2S 3-5-1S 3-5-2S	Общи цели	Общи строителни 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 строителни 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

7)

#### **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.

*Този документ е собственост на КонтурГлобал Оперейшънс. 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 Operations. 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>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    22    от    29 <i>Sheet            of</i>

- 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

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    23    от    29 <i>Sheet            of</i>

регистрира в дневник, съгласно приложенията на Наредба I-209 и настоящата инструкция. Работните места, на които се извършват работите, задължително се осигуряват с пожарогасител.

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-малка 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, електроженистът 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 електроженния апарат и свързването на зануляващия проводник.
- Изправността на изолацията на електропроводите и плътността на контактите.

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001±5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    24    от    29 <i>Sheet            of</i>

- Изправността на електродържателя и здравината на изолацията в мястото на съединяването на провода в ръчката.
- Монтирането и ремонта на електроженния 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 обезпечаващи 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.
- 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.



	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    25    от    29 <i>Sheet            of</i>

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, електроженистът 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, електроженистът е длъжен да изключи електрозахранването на заваръчния агрегат.

При заваряване електроженистът 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-електрожениста и работниците, работещи в непосредствена близост до мястото на заваряване, трябва да бъдат снабдени с предпазни приспособления, както и електрожениста (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!";

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001+5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    26    от    29 <i>Sheet            of</i>

- 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 електроженови 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;
- 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 компонентите 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.

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001+5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    27    от    29 <i>Sheet            of</i>

Преди да започне работа, работещият е длъжен да подготви проверки 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 нагрята 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 заваряването 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.

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

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    28    от    29 <i>Sheet            of</i>

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, капаци, 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

## **5.2. Задължения на " КонтурГлобал Оперейшънс България " АД**

- 5.2. Извършва изолирането на съоръжението преди започване на работата.
- 5.3. Осигурява необходимите резервни части за съоръжението.

	<b>MARITZA III POWER PLANT</b> Строителни дейности по подмяна на тръби за оксидиращ въздух FRP DN 600PN 10/12HTG21BR001÷5 FRP DN 250 PN10 /12HTG22BR001,12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001на Абсорбер 1&2 в СОИ	Документ по. <i>Document no.</i> <b>12HTG00-PB401</b>
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    16.06.17 Страница    29    от    29 <i>Sheet        of</i>

- 5.4. Предоставя на Изпълнителя необходимата площ за съхранение на ползваните при работата инструменти и оборудване.
- 5.5. Осигурява подаването на ел.напрежение за работните нужди на Изпълнителя.
- 5.6. Осигурява първоначален оглед на съоръженията преди сключване на договор.

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

Приемането на отремонтiranите възли и съоръжения става след 72-часови проби в експлоатационни условия.

-По време на изпитанията съоръженията трябва да постигнат всички характеристики, заложи в т. 4. и да се осигури безаварийната им и стабилна работа за един продължителен период от време.

-Присъствието на персонал на Изпълнителя по време на пробите и пускането в експлоатация е задължително.

-При необходимост се съставя програма за видовете измервания и контроли, необходими за пускането и правилната експлоатация на съоръженията, включени в техническата спецификация.

-Отчитането на извършената дейност и освобождаване на плащане по договора става за месец или съгласно друга предварителна договореност, но винаги след успешно приключване на пробите.

-Изпълнителят се задължава да даде съответна гаранция и гаранционни условия, валидни за периода след ремонта.

## 7.Референтни документи

12HTG21BR001, 12HTG21BR002, 12HTG21BR003 , 12HTG21BR004, 12HTG21BR005,  
 12HTG22BR001, 12HTG23BR001, 12HTG24BR001, 12HTG25BR001, 12HTG28BR001

