



TECHNICAL SPECIFICATION  
Техническа спецификация

Документ нр. Document no.  
10HAC10-PB401

Страница Sheet 1 от of 12

Проект Project	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3) Планов ремонт 2016 г.	Код Security Index
----------------	---	--------------------


Име Title	Изработка и доставка на Серпентини горен пакет(552 бр.) ,Серпентини долен пакет(30.бр.) , Колектори изходящи 2 бр. леви и 2 бр. десни и елементи за укрепване и ерозиона защита на ЕКО I горна част за КА-1	
-----------	---	--

Система System	НАС	Тип документ Document Type	РВ	Дисциплина Discipline	&	Файл File	10HAC10-PB401-00.pdf
----------------	-----	----------------------------	----	-----------------------	---	-----------	----------------------

REV Описание на ревизиите / Description of Revisions


00	FOR TENDER (TR)						
----	-----------------	--	--	--	--	--	--

00	20.09.15	TR		РИ						
REV	Дата Date	Обхват Scope	Подготвил Prepared by	Сътрудници Co-operations			Проверил Checked by	Одобрил Approved by	Издам Issued by	

	<b>Contour Global Maritza East 3 Bulgaria</b> <b>(Контур Глобал Марица изток 3)</b>	Документ no. <i>Document no.</i> <b>10HAC10-PB401</b>		
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00    20.09.15		
		Страница <i>Sheet</i>	<b>2</b>	от <i>of</i>

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Обхват на работите.</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Характеристики на централата</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Обхват на доставката (услугите)</b> .....	<b>4</b>
3.1	Производство и доставка на серпентини горен пакет, колектори изходящи (леви и десни) и елементи за укрепване и защита на ЕКО 1 степен.....	4
3.2	Материалите за изработка .....	7
3.3	Изработка на детайлите .....	8
3.4	Доставка .....	8
3.5	График на доставките .....	8
<b>4.</b>	<b>Изисквания и задължения</b> .....	<b>8</b>
4.1	Задължения на Изпълнителя. ....	8
4.2	Задължения на Възложителя. ....	10
<b>5.</b>	<b>Проби и изпитания</b> .....	<b>10</b>
5.1	Входящ контрол: .....	10
5.2	Производствен контрол:.....	10
5.3	Общи изисквания: .....	11
<b>6.</b>	<b>Референтни документи</b> .....	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Списък с приложени документи:</b> .....	<b>11</b>

	<b>Contour Global Maritza East 3 Bulgaria</b> <b>(Контур Глобал Марица изток 3)</b>	Документ no. <i>Document no.</i> <b>10HAC10-PB401</b>	
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00 20.09.15	
		Страница <i>Sheet</i>	<b>3</b>

## 1. Обхват на работите.

Изработване и доставка в транспортна опаковка:

-серпентини (змиевици) горен пакет ,лява , дясна част ,фронт и тил ,съгласно техническа документация (чертежи)-общо 552 бр.;

-серпентини (змиевици) долен пакет ,съгласно техническа документация (чертежи)-общо 30 бр.;

-Колектори изходящи (ляв и десен) ,съгласно техническа документация (чертежи)-общо 4 бр.(2л.+2д.);

-Елементи комплект за укрепване и ерозиона защита на ЕКО I горна част и 25% от комплекта долна част за КА-1, съгласно количествената сметка и техническа документация (чертежи). Комплекта за укрепване и ерозиона защита за ЕКО I горна и долна част да бъдат в отделна транспортна опаковка,надписани съгласно конструктивната документация(наименования и брой).

1.1 Материал за изработка.

1.2 Изработка.

1.3 Доставка ,опаковка, транспорт и разтоварване (включително товароподемни кранове, такелажници и сапани (товароподемни въжета или полиестерни колани) до склад на Контур Глобал Марица изток 3.

## 2. Характеристики на централата

В КонтурГлобал Оперейшънс България АД /ТЕЦ Марица Изток 3/ е една от трите големи електроцентрали в източномаришкия комплекс, които работят с местни лигнитни въглища от Мини Марица Изток. Централата е разположена на 60 км югоизточно от гр. Стара Загора, 10 км югоизточно от гр.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 (max):45°C


-Външна температура на въздуха (min):-28.5°C

-Номинална относителна влажност:73%

-Макс.относителна влажност:100%

-Мин. относителна влажност:14%

Котелният агрегат има Т–образна компановка.Основната особеност на тази компановка е двустранното отвеждане газовете от пеща и разположението на конвективните нагревни повърхности в два отделни газохода.В конвективните шахти

	<b>Contour Global Maritza East 3 Bulgaria</b> <b>(Контур Глобал Марица изток 3)</b>	Документ no. <i>Document no.</i> <b>10HAC10-PB401</b>	
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00 20.09.15	
		Страница <i>Sheet</i>	<b>4</b>

разположени от двете страни на пещна камера са разположени последователно (по хода на газовете) КПП-I, МПП-I, ЕКО-II и ЕКО-I.

ЕКО I – е част от водният тракт на котела. Разположението на ЕКО-I и ЕКО-II в схемата на котела е такова, че да се използва най-рационално температурата на изходящите газове, получени при горивния процес в пещна камера при повторно подгриване на водата и връщането и обратно в схемата за производство на пара.

Тръбите от които са изработени колекторите и пакетите серпентини са стоманени безшевни за парови котли и тръбопроводи.

Диаметър на тръбите на серпентините	Ø32x4
Материал	20 - ТУ 14-3-460-2003
Брой серпентини горен пакет	552 бр.
Изходящ колектор	4 бр.
Диаметър	Ø273x26
Материал	12X1МФ - ТУ 14-3-460-2003
Щуцери на колекторите диаметър	Ø36x6
Материал	20 - ТУ 14-3-460-2003

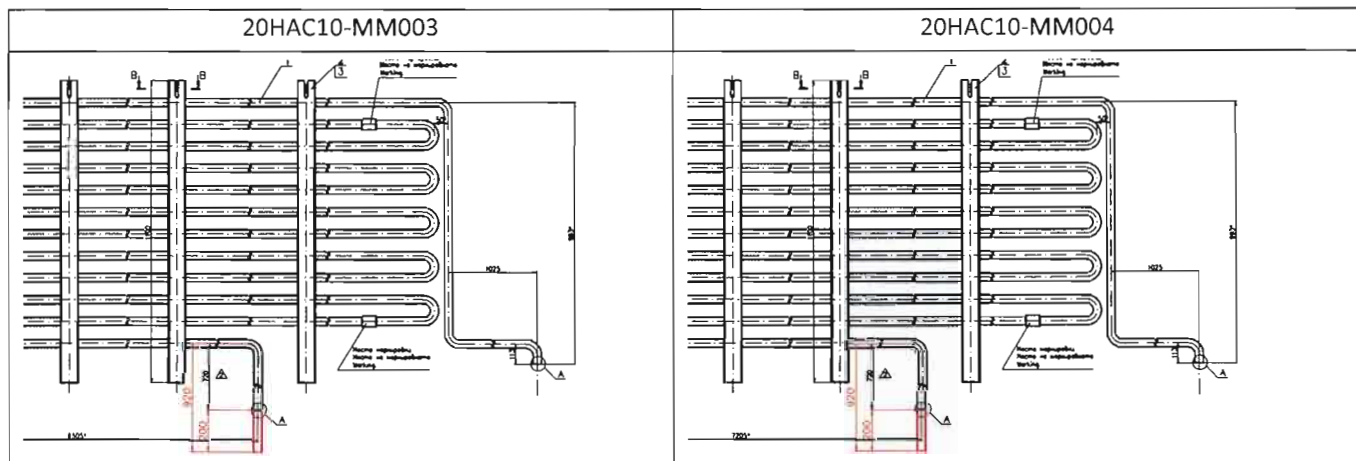
По отношение на материала за изработка на серпентините, колекторите и укрепване, който ще се използва, моля направете справка с чертежи /приложен електронен носител/ и приложенията към точка 7.

### 3. Обхват на доставката (услугите)

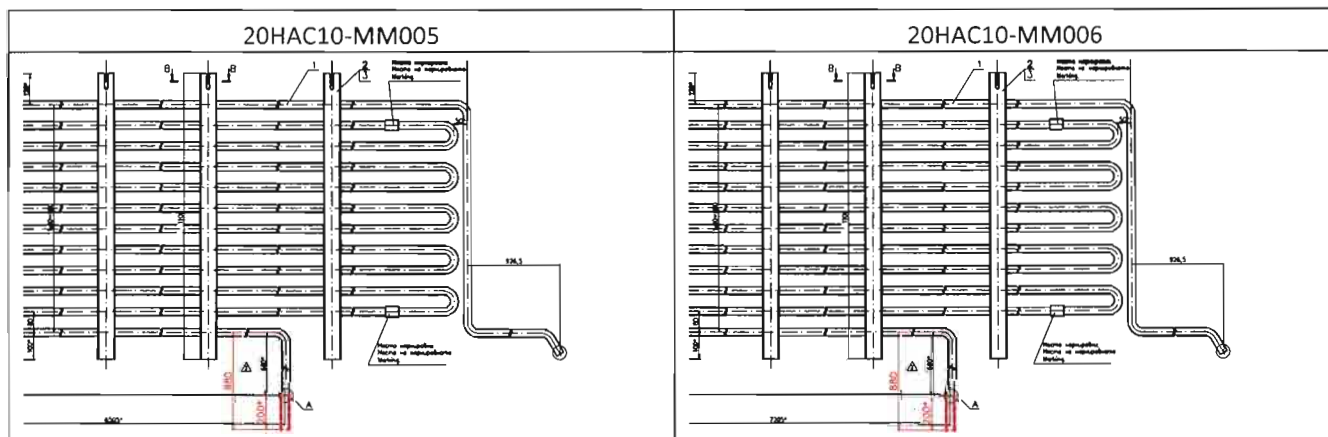
#### 3.1 Производство и доставка на серпентини горен пакет, колектори изходящи (леви и десни) и елементи за укрепване и защита на ЕКО 1 степен.

3.1.1. При производството на серпентините за горен пакет (с цел избягване на старите монтажни заварки) трябва да се знае;

-за сертентини тип I (20HAC10-ММ003) и тип II (20HAC10-ММ004) размер 720 мм да се изработи 920 мм (min 200 mm в повече);

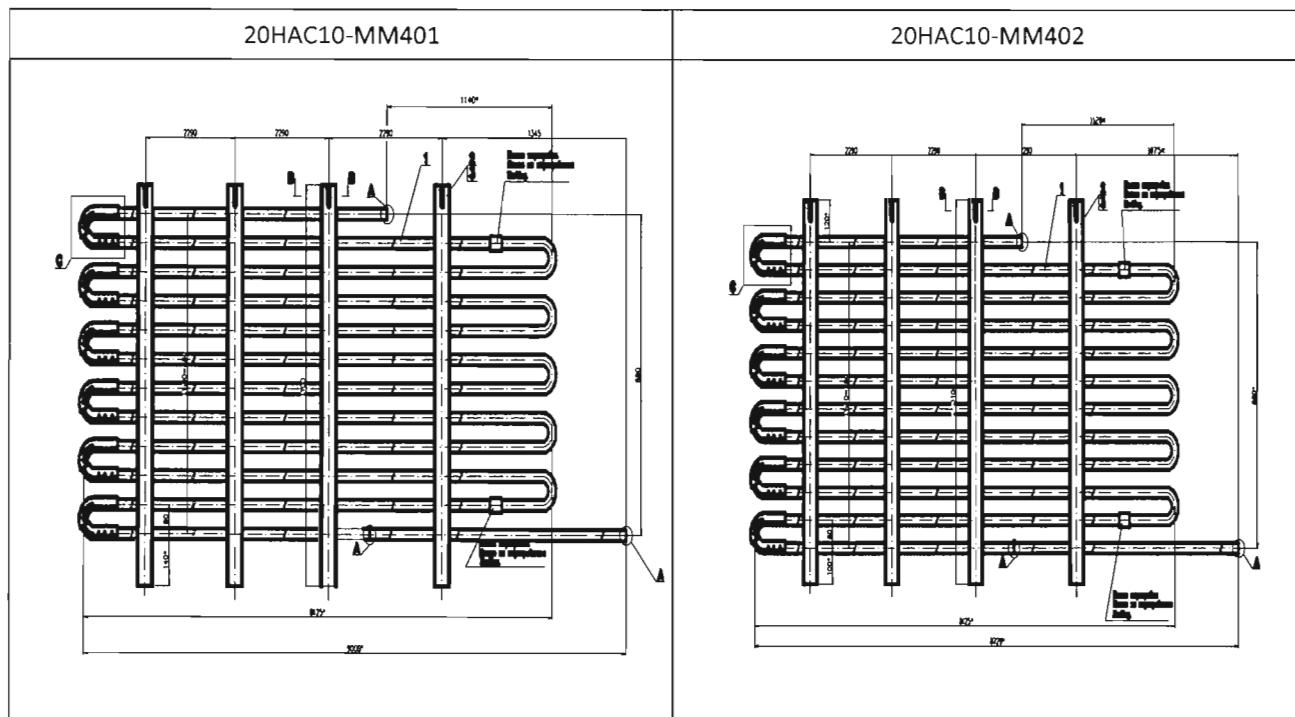


-за сертентини тип III (20HAC10-ММ005-3) и тип IV размер (20HAC10-ММ006-3) 680 мм да се изработи 880 мм (min 200 mm в повече);



3.1.2. При производството на колектори изходящи (леви и десни) трябва да се знае;  
 -за колекторите изходящи леви (20HAC10-ММ001) и десни (20HAC10-ММ001), щуцерите да бъдат с вариант ф36x6 по чертеж **30HAC10-ME401**

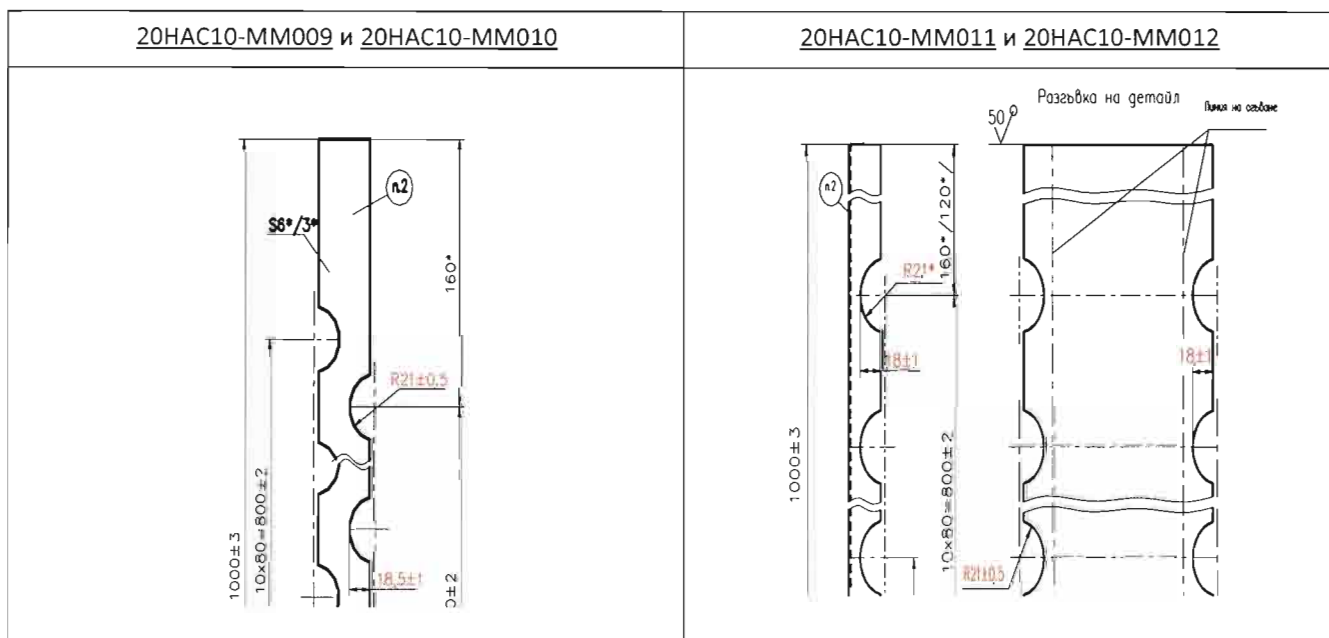
3.1.3. При производството на серпентините за долен пакет да се спазват изискванията по чертежи **20HAC10-MM401** и **20HAC10-MM402**.



3.1.4. При производството на Лента щанцована чертежи **20HAC10-MM009** , **20HAC10-MM010** и Лента щанцована странична чертежи **20HAC10-MM011** , **20HAC10-MM012** размерите да се изпълнят:

-R19±0,5/ R19,5±0,5 да стане R21±0,5;

-16,5±1/16±1 да стане 18,5±1



	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)	Документ no. Document no. <b>10HAC10-PB401</b>			
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00 20.09.15	Страница Sheet	<b>7</b>	от of

### 3.2 Материалите за изработка

Задължително е материалите от които ще бъдат произведени детайлите да са нови, да имат сертификати за качество от завода производител. Доставка на материалите е задължение на **Изпълнителя**.

3.2.1. Относно стомана 20 за тръби  $\varnothing 32 \times 4$  (серпентини) и  $\varnothing 36 \times 6$  (щупери) трябва да се знае, че:

-Тръбите трябва да са горещо валцовани тръби, изработени от въглеродна стомана 20 по ТУ 14-3-460-2003. Трябва да отговарят на условията по начина на изработка на тръбите, химичен състав, механични качества и производствен контрол.

-Химичен състав 20 ТУ 14-3-460-2003

Стомана марка	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	S	P
				Не повече от				
20	0,17÷0,24	0,17÷0,37	0,35÷0,65	0,25	0,25	0,3	0,025	0,030

-Механични свойства

Стомана марка	$\sigma_B$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\delta_5$ [%]	$\psi$ [%]	KCU [J/sm <sup>2</sup> ]
	Не по-малко от				
20	412÷549	216	24	45	49


-Сертификат оригинал за плавката на стоманата

3.2.2. Относно стомана 12X1MФ за тръби  $\varnothing 273 \times 26$  (колектори) трябва да се знае, че:

-Тръбите трябва да са горещо валцовани тръби, изработени от легирана стомана 12X1MФ по ТУ 14-3-460-2003. Трябва да отговарят на условията по начина на изработка на тръбите, химичен състав, механични качества и производствен контрол.

-Химичен състав 12X1MФ ТУ 14-3-460-2003

Стомана марка	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Cu	S	P
								Не повече от		
12X1MФ	0,1÷0,15	0,17÷0,37	0,40÷0,70	0,9÷1,20	Не повече от 0,25	0,25÷0,35	0,15÷0,3	0,20	0,025	0,025

	<b>Contour Global Maritza East 3 Bulgaria</b> <b>(Контур Глобал Марица изток 3)</b>	Документ по. Document no. <b>10HAC10-PB401</b>		
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00 20.09.15		
		Страница Sheet	<b>8</b>	от of

-Механични свойства

Стомана марка	$\sigma_B$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\delta_5$ [%]	$\psi$ [%]	KCU [J/sm <sup>2</sup> ]
	Не по-малко от				
12X1МФ	441÷637	274	21	55	59

-Сертификат оригинал за плавката на стоманата

### 3.3 Изработка на детайлите

При изработка на детайлите да се спазват стриктно изискванията по зададената техническа документация.

### 3.4 Доставка

Доставката - транспорта е задължение на Изпълнителя - до склада на Контур Глобал МИ 3 – с.Медникарово в транспортна опаковка.Транспортната опаковка да бъде стабилна и устойчива при транспорт и разтоварване.Товарната опаковка да бъде с указани места за товаро-разтоварни дейности. Серпентините , колекторите и елементите за укрепване и защита, да бъдат грундиращи и надписани с трайни надписи ,с означенията съгласно конструктивната документация. Краищата на серпентините и колекторите да бъдат затапени с неметални тапи за съхранение преди монтаж.

### 3.5 График на доставките

График на доставките да се представи заедно с офертата.

ДОСТАВКИ;

- Изпълнител

Обхватът на работа включва доставка на всички необходими консумативи и изправна техника за качествено изпълнение на работата.

Извършване на пълен NDT контрол при производството.

## 4. Изисквания и задължения .


### 4.1 Задължения на Изпълнителя.

4.1.1.Всички необходими детайли, скрепителни елементи, материали и консумативи за изработката са задължение на Доставчика. Документ, доказващ че Участникът притежава Машина за огъване на колена ф32 R40 ъгъл 180 гр.

*Този документ е собственост на Контур Глобал 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 CG 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>Contour Global Maritza East 3 Bulgaria</b> <b>(Контур Глобал Марица изток 3)</b>	Документ no. <i>Document no.</i> <b>10HAC10-PB401</b>	
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00      20.09.15	Страница <i>Sheet</i>

4.1.2. Изпълнителят предоставя и съгласува с Възложителя план за извършване на Технически инспекции по време на изработката на серпентините ,колекторите и елементи комплект за укрепване и защита. Проверките да бъдат поетапни, за всяка партида и до завършване на цялостната продукция, след предварително изготвен график от Изпълнителя и съгласуван с Възложителя.

4.1.3. Доставка се извършва със собствен транспорт на Доставчика , такелажници , сапани (товароподемни колани) и товаро-разтоварвана техника (товароподемни кранове) до склада на Възложителя, и да се придружава със следните документи:

- Опаковъчен лист.
- Сертификат за произход.
- Декларация за съответствие от производителя.
- Сертификат за качество на материалите.
- Протокол за извършени функционални изпитания на тръбите и спектрален анализ на всяка тръба при производителя доказващи тяхната функционалност преди монтажа.
- Протокол за изпитания на тръбите след извършване на всички заваровачни работи, визуален контрол, ултразвуков и спектрален анализ и твърдост на заварките. Контрол за овалност на колената при производството.
- Протокол за извършен на пълен NDT контрол.
- Приемно-предавателен протокол.
- Тованро-разтоварните работи е задължение на Изпълнителя.

4.1.4. Приемане на стоки в склада.

Работно време с доставчици на стоки в склад е всеки работен ден от Понеделник до Петък от 8:30 до 15:00 часа.

При доставка на частите, доставчика е длъжен за уведоми за датата и часа на доставката един ден преди датата на доставка в склад, с цел да бъде създадена организация за място на складиране и маршрут за движение на територията в КГМИ-3.

Материално отговорното лице от склад удостоверява чрез поставяне на печат на товарителницата и на приемно-предавателния протокол (образец на КГМИ 3) получаването на материалите, след което уведомява с изпращане на е-мейл екипа на отдел поддръжка. До края на следващия работен ден техническото лице, отговорник за приемане на стоката, трябва да извърши технически контрол на доставената стока /материал/ и да подпише приемно-предавателен протокол за приемане на стоките. Същевременно попълва в приемно-предавателния протокол информация за технически контрол. След фактурата и приемно предавателния (образец на КГМИ 3) протокол се предават в счетоводството.

В случай, че стоката не съответства на изискванията от техническата спецификация или на зададените в заявката параметри, или има констатирана повреда, описана в протокола за технически контрол, тези стоки се връщат на доставчика и стоката не се приема в склад. Доставчика е длъжен да замени стоката с изправна.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)	Документ no. Document no. <b>10HAC10-PB401</b>			
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00      20.09.15	Страница Sheet	<b>10</b>	от of

4.1.5. Срок на доставката – **30.04.2016 г.** Доставчикът разработва времеви график за поетапна доставка на блоковете и го представя на Възложителя преди сключване на договора, като се спази крайният срок.

4.1.6. Гаранционен срок – **24 месеца** след датата на монтажа и пускане в експлоатация.

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

В случай, че Изпълнителя наема подизпълнители, трябва да е напълно ясно, че е отговорност на Изпълнителя да осигури, че подизпълнителите отговарят на всички наредби във всяко едно отношение.

## 4.2 Задължения на Възложителя.

4.2.1. Възложителят осигурява нормално приемане при спазване на сроковете, след предварително съгласуване за време и дата на доставката с **Доставчика**.

4.2.2. Възложителя осигурява при приемане на партидата от доставчика или цялата доставка оторизиран представител за проверка на качеството и изработката съгласно дадената конструктивната документация

## 5. Проби и изпитания

### Технически изисквания

**За изработка и доставка на серпентини, колектори на ЕКО 1 горен пакет и серпентини долен пакет – КА 1 при КонтурГлобал Оперейшънс България АД**

### 5.1 Входящ контрол:

5.1.1. Качествен спектрален анализ на всяка тръба / нагревни повърхности и колектори/ за установяване съответствието на метала с изискванията.

5.1.2. Дебелометрия на 10 % от тръбите за нагревните повърхности и 100 % на тръбите за колектори.

### 5.2 Производствен контрол:

5.2.1. Дебелометрия на всяко коляно – една точка по образуващата повърхност. Контрол за овалност на колената при производството.


5.2.2. Визуален контрол на колената и заварките.

5.2.3. Радиографичен контрол на челните заваръчни съединения от нагревните повърхности - две експонации на 90 градуса с филм D 5.

5.2.4. Визуален и капиларен контрол на ъгловите заваръчни съединения.

5.2.5. Визуален, капиларен, ултразвуков контрол и твърдост на челните заваръчни съединения на колекторите.

5.2.6. Хидравличен тест./Ризп.= 1.25 Pраб./

	<b>Contour Global Maritza East 3 Bulgaria</b> (Контур Глобал Марица изток 3)	Документ по. <i>Document no.</i> <b>10HAC10-PB401</b>	
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00      20.09.15	
		Страница <i>Sheet</i>	<b>11</b> от <i>of</i>

### 5.3 Общи изисквания:

5.3.1. Заваряването да се извършва съгласно одобрени заваръчни процедури на производителя / WPS/, които да бъдат **съгласувани с Контур Глобал Оперейшънс България.**

5.3.2 За извършените контролни и заваръчни дейности да се изготвя и предава на Възложителя документация съгласно: Процедура по заваряване, топлинна обработка и безразрушителен контрол на заваръчни съединения на тръбопроводи – док. № **00&&00-QK401**

### 6. Референтни документи

Производителя да притежава одобрени заваръчни процедури по БДС EN 288.

Процедурите по заваряване да са с обхват покриващ изискванията по приложената техническа документация.

Заварчиците на производителя да притежават сертификати по БДС EN 287.

Термистите на производителя да притежават Удостоверения за завършено обучение.

### 7. Списък с приложени документи:

7.1.-ч. № **20HAC10-MA001-2** – (лист 1 и 2) -Общ вид на ЕКО 1 с ерозионна защита горна част 20HAC11AC001 - 20HAC14AC001 – файл **20HAC10-MA001-2.zip**

7.2.-ч. № **20HAC10-MM001-2**- Изходящ колектор ляво ЕКО 1, Чертеж по възел 20HAC11BV002 , 20HAC14BV002 – файл **20HAC10-MM001-2.pdf**

7.3.-ч. № **20HAC10-MM002-2** - Изходящ колектор ляво ЕКО 1, Чертеж по възел 20HAC12BV002 , 20HAC13BV002 – файл **20HAC10-MM002-2. pdf**

7.4.-ч № **20HAC10-MM003-3** - Пакет змиевици тип I ЕКО 1 ,Чертеж по възла 20HAC11AC001 ... 20HAC14AC001 – файл **20HAC10-MM003-3. pdf**

7.5.-ч № **20HAC10-MM004-3** - Пакет змиевици тип II ЕКО 1 , Чертеж по възла 20HAC11AC001.. 20HAC14AC001 – файл **20HAC10-MM004-3. pdf**

7.6.-ч. № **20HAC10-MM005-3** - Серпантина, тип III Економайзер 1 , Чертеж по възли 20HAC11AC001. ... 20HAC14AC001 - файл **20HAC10-MM005-0. pdf**

7.7.-ч. № **20HAC10-MM006-3** - Серпантина, тип IV Економайзер 1, Чертеж по възли 20HAC11AC001...20HAC14AC001 - файл **20HAC10-MM006-0. pdf**


7.8.-ч. 20HAC10-MM401-0 - Пакет змиевици ЕКО 1, Чертеж по възла 20HAC11AC001...20HAC14AC001- файл **20HAC10-MM401-0. pdf**

7.9.-ч. 20HAC10-MM402-0 - Пакет змиевици ЕКО 1, Чертеж по възла 20HAC11AC001...20HAC14AC001- файл **20HAC10-MM402-0. pdf**

7.10.-ч № **20HAC10-MM007-A** и **20HAC10-MM008-A** – . Уплътнителна щампована лента – файл **20HAC10-MM007-A.TIF**

7.11.– № **20HAC10-MM009-A** - Щампована лента – файл **20HAC10-MM009-A.TIF**

7.12-ч № **20HAC10-MM010-A** - Щампована лента – файл **20HAC10-MM010-A.TIF**

	<b>Contour Global Maritza East 3 Bulgaria</b> <b>(Контур Глобал Марица изток 3)</b>	Документ no. <i>Document no.</i> <b>10HAC10-PB401</b>	
	<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b> Техническа спецификация	REV. 00      20.09.15	
		Страница <i>Sheet</i>	<b>12</b>

- 7.13-ч № **20HAC10-MM011-A** - Странична щампована лента – файл **20HAC10-MM011-A.TIF**
- 7.14-ч № **20HAC10-MM012-A** - Странична щампована лента – файл **20HAC10-MM012-A.TIF**
- 7.15.-№ **30HAC10-ME401-1** – Щуцер за изходящ колектор за ЕКО-1 – файл **30HAC10-ME401-1**
- 7.16-№ **00&&00-QK401** Процедура по заваряване, топлинна обработка и безразрушителен контрол на заваръчни съединения на тръбопроводи.