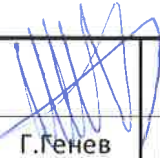
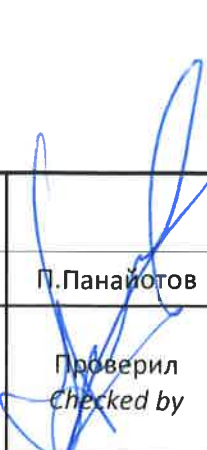

				TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация							
				Документ No. Document No. 20HAJ10-PB404				Страница Sheet	1	от of	25
Проект Project	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3) Планов ремонт 2019 г.							Код Security Index			
Име Title	Пещостроителни работи за подмяна на МПП 1 от Котел 2 през планов ремонт 2019 година .										
Система System	HAJ	Тип документ Document Type	PB	Дисциплина Discipline	&	Файл File	20HAJ10-PB404.pdf				
REV	Описание на ревизиите / Description of Revisions										
00											
00	30.11.2018	TR	 Г.Генев					 П.Панайотов	 С.Бодуров		
REV	Дата Date	Обхват Scope	Подготвил Prepared by	Сътрудници Co-operations			Проверил Checked by	Одобрил Approved by	Издал Issued by		

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	2 от of 25

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	Обхват на работите за подмяна на зидарията в МПП 1(междинен пароподгревател) на Котел 2.....	3
2.	Характеристики на централата	3
2.1	Характеристика на междинен паропрегревател на Котел ЕП 670/140.	3
3.	ОБХВАТ НА УСЛУГИТЕ / ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА /.....	3
3.1	Демонтаж и монтаж на зидарии, бетони и изолации за подмяна на МПП 1	3
3.2	Демонтаж на зидарии , бетони и изолации съдържащи азбестови материали.	4
4.	ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
4.1	Зидарии и огнеупорни бетони	5
5.	ДОСТАВКИ	8
6.	ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ.....	8
6.1	ИЗПЪЛНИТЕЛ	8
6.2	ВЪЗЛОЖИТЕЛ	22
7.	ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА РАБОТИТЕ , ИЗПИТАНИЯ И ГАРАНЦИИ	22
8.	РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ	24
9.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	24

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	3 от of 25

1. Обхват на работите за подмяна на зидарията в МПП 1(междинен пароподгревател) на Котел 2.

- Монтаж и демонтаж на уплътнена /изолирана/ зона за демонтаж на азбест .
- Демонтаж на зидария(изолации) с азбест и почистването им, съгласно текущи наредби и изискванията на Възложителя .
- Демонтаж и монтаж на зидарии , бетони и изолации .

2. Характеристики на централата

КонтурГлобал Марица Изток 3 /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%

2.1 Характеристика на междинен паропрегревател на Котел ЕП 670/140.

- Котелният агрегат има Т-образна компоновка. Основната особеност на тази компоновка е двустранното отвеждане газовете от пещта и разположението на конвективните нагrevни повърхности в два отделни газохода.
- Междинния паропрегревател (МПП) е разположен хоризонтално в двете конвективни шахти (лява и дясна) на котела под КПП 1 и над ЕКО 2 .
За детайлна представа , направете справка с приложенията в точка 9.

3. ОБХВАТ НА УСЛУГИТЕ / ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА /

По време на планов ремонт се прави пълно или частично разглобяване на съоръженията и възлите, подробен оглед, всички нужни измервания, изпитания, изследвания, отстраняване на откритите дефекти, замяна или възстановяване на всички износени детайли и възли, ремонт на всички дефектирали детайли.

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

Количеството на извършената ремонтна работа се определя, като се изхожда от изискванията на ПТЕ и техническата документация.

3.1 Демонтаж и монтаж на зидарии, бетони и изолации за подмяна на МПП 1 .

Демонтажа / разрушаването/ на зидариите , бетоните и изолациите , предвидени в обхвата на работата , трябва да става внимателно с подходящи инструменти , като трябва изключително много да се внимава да не се повредят колекторите , прибори, инструменти и т.н. Демонтираните тухли , бетони и изолации трябва да се отстраняват парче по парче така , че да не се допуска падането им по и в по-долните пакети на Конвективна шахта. За зоните, които са отдалечени от смет проводите трябва да се предвидят /примерно/ строителни улеи по които да се спускат отработените материали до удобно място за товарене . Генерираните отпадъци се извозват до обособена за целта площадка, предварително указана от Възложителя .

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	4 от of 25

Доставка, съхранение, транспорт до обекта и т.н. на всички необходими материали е задължение на Изпълнителя и се разглежда, като част от обхвата на работата. Материалите, които ще се ползват трябва да са нови в оригинални опаковки, придружени със сертификат за качество и да са предварително одобрени от Възложителя. Транспорта на материалите от склад на Изпълнителя до обекта се осъществява с изправна техника при условията описани по-долу. Количествата материали на обекта трябва да са съобразени с товароносимостта на основните коти и възможността за преминаване по стълби и площадки.

Всички зони с напълно или частично демонтирани бетони, зидарии и изолации, които са в обхвата на дейността трябва да бъдат възстановени с нови материали.

Зидариите по Парогенератора са три типа: Огнеупорни, изолационни и лекошамотни, които се монтират в комбинация съгласно техническата документация /приложена в точка 10/ на енергиен парогенератор ЕП 670/140 и отговарящи на стандарти БДС EN 1402-1:2006, БДС EN 1402-2:2004, БДС EN 1402-3:2004, БДС EN 1402-5:2004, БДС EN 1402-6:2004.

Монтажа на новите зидарии, бетони и изолации става съгласно чертежи от техническата документация на енергиен парогенератор ЕП 670/140 и приложенията в т. 9. Дейността включва и подготовка на разтвори, рязане на тухли, монтаж и демонтаж на кофражи. Монтаж на армировка и анкери с включено заваряване за различните видове бетони и пр. Дейността трябва да се осъществява съгласно съществуващите стандарти от опитни работници в присъствието на специалист /отговорник/, който да е запознат изцяло с устройството на Парогенератора, естеството на работа и техническите параметри на влаганите материали.

3.2 Демонтаж на зидарии, бетони и изолации съдържащи азбестови материали.

Разрушаването /демонтаж/ на зидарията, бетони и изолации, съдържащи азбест, става в пълно съответствие с правилата, съгласно:

- ОПЕРАТИВНА ИНСТРУКЦИЯ Реф No. ОI_2_04_004 от дата 10.10.2013 и РЕГИСТЪР НА АЗБЕСТОСЪДЪРЖАЩИТЕ МАТЕРИАЛИ / FFOI_2_04_001_01 Ревизия 1
- Чл.3 от Наредба № 9 на МТСП и МЗ за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на азбест при работа (ДВ. бр.71 /2006г.)

Предварително, изпълнителя разработва и съгласува с КГОб подробен план, метод и технически средства за премахване на азбест съдържащи материали в зоната на МПП 1. Принципно, обхвата на работата трябва да включва следната хронология и метод за изпълнение, които се считат за минимални изисквания:

Монтаж на защитени зони, двустранно изолирани от външната среда с фолио, включително и зони за събиране на отработени материали, чували и пр. Уредбата на „черните зони“ трябва да обхваща на 100 % всякакви варианти, които биха могли да доведат до замърсяване на съоръжението с азбест. Разрушаването на зидарията или изолацията с азбест трябва да става внимателно и последователно без да се образуват натрупвания от демонтиран материал, който може да излезе от тежестта си извън зоната. Всички зони трябва да са снабдени с вентилация и филтри - клас FFP3. Всяка една работна зона трябва да има изолиран коридор с инсталирана оросителна система /баня/ за събличане и обличане на персонала със защитно облекло. Периодично, през около 2 часа, предварително определен работник трябва да наблюдава/външно/плътността на изолираните зони. В случай, че се установи пробив, работата в зоната трябва да бъде спряна. Зоната да се уплътни а изтеклия материал да бъде събран с прахосмукачка и запечатан с разтвор на лепило. Демонтираните материали се събират в двойно изолирани и маркирани чували, които се транспортират до специализирана площадка, указана от Възложителя. След приключване на демонтажните работи останалите без обмуровка повърхности се измиват обилно с вода и запечатват

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	5 от of 25

с воден разтвор на лепило С 200. Ще бъде направен тест за съдържание на азбестови фибри. След получаване на нормални показания от теста се разрешава демонтаж на защитените зони , като демонтираното фолио и негоримото платно се разглеждат , като азбестов материал. Като част от обхвата работата се разглежда , уплътняването на Конвективна шахта / лява и дясна/ вътрешно. За целта се предвижда цялостно застилане на пакетите от ЕКО 2 / горен/ с поцинкована ламарина и негоримо платно. Вертикалните / щитови затвори/ стени към колекторите на МПП 1 , трябва да бъдат двустранно изолирани от външната среда/ МТК/ с фолио . Тук трябва да се спомене , че поцинкованата ламарина е във вид на руло и задължение на Изпълнителя е получаването и от склад на КГМИ 3, транспорт до обекта , нарязване на размер и т.н.

Изпълнителя трябва да осигури застилане с дървени талпи върху носещите греди /балки/ на МПП1 в зоните на демонтираните серпентини. Целта на тава изискване е, да се инсталира временна устойчива на товар (около 150 кг/м³) платформа /пътека/ по която да се изнасят демонтираните материали до зоните за опаковане на азбестовите материали .

Един месец , преди началото на работите, Изпълнителя следва да предостави работен график и метод за работа , съгласувани с графика за ремонт на Контур Глобал Марица изток 3 , в който подробно са описани всички дейности и ресурси /работна сила/. В същия срок , Изпълнителя трябва да инициира дата за инспекция за налични лични предпазни средства , материали и оборудване за работа с азбест.

По време на подмяната , между страните ще бъдат провеждани ежедневни срещи с цел мониторинг на процеса и решаване на критични точки , които ограничават изпълнението на работите.

4. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Зидарии и огнеупорни бетони .

Зидариите, бетоните и замазките по енергиен парогенератор ЕП 670/140 са :

- Зидарии : Огнеупорни от клас А и клас В и изолационни зидарии.
- Огнеупорни бетони с температурен интервал от 200 до 1200°C .

Гореизброените пещостроителни работи се монтират в комбинации и поотделно, съгласно техническата документация на енергиен парогенератор ЕП670/140. За спецификации на материали , техн. характеристики и принципи на монтаж, моля направете справка с приложенията в точка 9. Вложените материали , изпитанието им и изпълнението на работата , трябва да отговарят на стандарти : БДС EN 1402-1:2006, БДС EN 1402-2:2004, БДС EN 1402-3:2004, БДС EN 1402-5:2004, БДС EN 1402-6:2004.

4.1.1 Зидарии и бетони .

4.1.1.1 ЗИДАРИИ .

Монтажа на зидарията, по парогенератор ЕП 670/140 се изпълнява с тухли от различен клас и в различни размери . Тухлите от клас А се използват в Газозаборни шахти , Шлакови вани , Врати на мелещи вентилатори и за фасонни части/укрепване, люкове и др. в конвективна шахта. Тухлите от клас В се използват за Конвективна шахта , Топла кутия и Тракт Г . Изолационните тухли се използват , като първи / неработен слой/ във всички гореспоменати обекти .

Областите на приложение на огнеупорните тухли се разделят на две специфични :

- Тухли за работен слой с висока устойчивост на ерозивно износване и горна работна температура до 1200 °С. КЛАС А .

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 Operation. 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	6 от of 25

- Тухли за работен слой с устойчивост на ерозивно износване и горна работна температура до 1200 °C. КЛАС В.

За подробна информация , област на приложение и спецификация на използваните материали , направете справка с приложенията в т. 9.

Основните правила при монтаж , които трябва да се спазват се следните :

- ✓ Спазване технологията на производителите за подготовка на разтвори .
- ✓ Съхраняване на материалите , съгласно изискванията на производителя .
- ✓ При полагане на зидария в пръстени , тухлите да бъдат с разминаване минимално 20 мм спрямо всеки следващ ред.
- ✓ При полагане на зидария по прави стени , тухлите да бъдат с разминаване спрямо габаритния си размер от 40% до 60 % за всеки следващ ред.
- ✓ Максимална допустима фуга между тухлите със свързващ разтвор от 0,5 до 1,0 мм.
- ✓ При напасване на тухли за размер , същите да бъдат рязани с машина .
- ✓ При наместване на тухли за уплътняване да се използва само гумен чук .
- ✓ При напасване на тухли за размер да не бъде допускан монтаж на части от тях 50% под заводския размер.
- ✓ Термични разширения : стриктно се спазва технологията , съгласно спецификацията на парогенератор ЕП 670/140 за монтаж на зидарии и бетони .
- ✓ Полагане на термоизолационен шнур и картон във всички термични фуги .

За подробно описание и методи на изпълнения вижте приложенията в т.9.

4.1.1.2 БЕТОНИ .

Подготовката и монтажа на бетони по парогенератор ЕП 670/140 се изпълняват , съгласно описаните по-горе стандарти при стриктно спазване технологията за приготвяне и полагане . Обикновено , бетоните се полагат в комбинация със зидария/ клас А и В/ по всички възли на парогенератор ЕП 670/140 .

- Огнеупорен бетон с температурен интервал от 200 до 1200°C . Монтира се задължително с топлоустойчива армировка . Монтира се в Топла кутия / горна и долна част/ , носещи хоризонтални греди/балки / в конвективна шахта и за направа на сложни фасонни форми подложени на ниско ерозивно износване.

Основните правила при монтаж , които трябва да се спазват се следните :

- ✓ Съхраняване на материалите , съгласно изискванията на производителя .
- ✓ За направата и полагането на бетони се спазват рецептите предвидени в гореописаните стандарти и/или предписанията на производителя .
- ✓ Термични разширения : стриктно се спазва технологията , съгласно спецификацията на парогенератор ЕП 670/140 за монтаж на зидарии и бетони и такива предвидени от производителя .
- ✓ Полагане на термоизолационен шнур и картон във всички термични фуги .

За подробно описание и методи на изпълнения вижте приложенията в т.9.

4.1.2 МАТЕРИАЛИ ЗА ЗИДАРИИ , БЕТОНИ И ЗАМАЗКИ .

- За изпълнението на огнеупорни зидарии от клас А се използват тули с различни фасонни форми , според спецификата на обекта . Общите изисквания/ считани за минимални / за тухлите от клас А са следните :
- ✓ Работна температура 1700 °C .

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	7 от of 25

- ✓ Формовани изделия с минимални габарити 230 x 60 x 125 мм .
- ✓ Входящ контрол на качество : без пукнатини , счупвания по ръбовете , еднакви размери .
- ✓ Съдържание на Al₂O₃ минимум 30 % .
- ✓ Сертификат за съответствие , химично съдържание и протокол за изпитание съгласно действащите наредби и стандарти .
- ✓ Свързващи материали , подложки/картон , въжета и др. / да отговарят на характеристиките на тухлите от Клас А плюс/минус 5% .

За подробна представа , размери на тухли/каталози/ спецификации , описание и методи на изпълнения вижте приложенията в т.9.

- За изпълнението на огнеупорни зидарии от клас В се използват тули с различни фасонни форми , според спецификата на обекта . Общите изисквания/ считани за минимални / за тухлите от клас В са следните :
 - ✓ Работна температура 1200 °С .
 - ✓ Формовани изделия с минимални габарити 230 x 60 x 125 мм .
 - ✓ Входящ контрол на качество : без пукнатини , счупвания по ръбовете , еднакви размери .
 - ✓ Съдържание на Al₂O₃ минимум 25 % .
 - ✓ Сертификат за съответствие , химично съдържание и протокол за изпитание съгласно действащите наредби и стандарти .
 - ✓ Свързващи материали , подложки/картон , въжета и др. / да отговарят на характеристиките на тухлите от Клас В плюс/минус 5% .

За подробна представа , размери на тухли/каталози/ спецификации , настоящо положение, описание и методи на изпълнения вижте приложенията в т.9.

- За изпълнението на изолационни зидарии се използват тули с различни фасонни форми , според спецификата на обекта . Общите изисквания/ считани за минимални / за изолационните тухлите са следните :
 - ✓ Температура на приложение по-голяма от 600 °С .
 - ✓ Формовани изделия с минимални габарити 230 x 60 x 125 мм .
 - ✓ Входящ контрол на качество : без пукнатини , счупвания по ръбовете , еднакви размери .
 - ✓ Теплопроводимост 0,075 kcal/mh°C .
 - ✓ Минимална плътност 200 кг/м³.
 - ✓ Сертификат за съответствие , химично съдържание и протокол за изпитание съгласно действащите наредби и стандарти .
 - ✓ Свързващи материали , подложки/картон , въжета и др. / да отговарят на характеристиките на изолационните тухли плюс/минус 5% .

За подробна представа , размери на тухли/каталози/ спецификации , описание и методи на изпълнения вижте приложенията в т.9.

➤ **Огнеупорни бетони .**

Материалите за изработване на бетони , предназначени за работа при въздействието на високи температури трябва да отговарят на действащите стандарти и норми . Общите изисквания за материалите са следните :

Температура на приложение / работна/ до 1200 °С . Клас на якост В35 , средна плътност 2000 кг/м³

Армировка : Корозионно устойчива и топлоустойчива стомана .

Състав : Шамотна фракция със съдържание на Al₂O₃ минимум 40 % , портландцимент и/или бързотвърдяващ такъв .

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ no. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	8 от of 25

5. ДОСТАВКИ

Обхватът на работа включва доставка на всички необходими материали , консумативи , временни съоръжения и техника за качествено изпълнение на работата.

- **Демонтаж на азбест** : обхватът на работата включва доставка на двойно изолирани чували Биг-бег, дървени летви , фолио , тиксо , негоримо платно , лични предпазни средства и всички други консумативи за доброто изпълнение на работата.
- **Зидарии, бетони и замазки** : Обхватът на работа включва доставка на всички необходими материали като , огнеупорни, лекошамотни и изолационни тухли, бетони, разтвори, крепители за замазки(арматура) и бетони , чували за отработена и демонтирана изолация и др. За по-детайлна представа , моля направете справка с приложен документи 90BOF027* и 90N\$\$\$00-MI003 , както и спецификациите от документите за ремонтното съоръжение т. 9 .

6. ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ

6.1 ИЗПЪЛНИТЕЛ

Изпълнителя трябва да отговаря на Българските нормативни закони и разпоредби или други наредби.

В случай на нарушение на закона или неспазване на наредби, Възложителя 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 гореспоменатите 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 Възложителя. За достъп на Изпълнителя до експлоатационните зони с цел изпълнение на възложените работи по договора е необходимо Възложителя 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 Възложителя. 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.

Изпълнителя трябва да е наясно , че всяка една дейност за всеки подобект се възлага от представител на Възложителя в писмена форма срещу подпис в регистър за работа и/или дефектовка .

Установяването на завършената работа е на база регистър за възлагане и изпълнение на работите воден от Възложителя. Във връзка с това, отговорника по ремонта от страна на Изпълнителя трябва

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	9 от of 25

ежедневно в началото на работния ден / 09:00 часа/ да предоставя на Възложителя разпределението на работната сила по обекти **за деня** .

Преди започване на демонтажните работи, Изпълнителя трябва да получи разрешение за ползване на скелета за достъп . Тук трябва да се спомене , че по никакъв предлог Изпълнителя не трябва да поправя, преправя, размества елементи или поврежда скелето. При нужда от корекция на скеле трябва да уведоми прекия си отговорник от страна на Възложителя , като представи мотивите си за това. След приключване на демонтажните работи трябва да почисти всички площадки / стационарни и на скелето/от отпадъчни материали.

След завършване на демонтажните работи, Изпълнителя трябва да представи протокол , съгласуван с Възложителя и изпълнителя по машинна част за ремонтирания възел. Обратно , преди започване на монтажни работи трябва да получи , съгласуван с Възложителя, протокол от страна на изпълнителя по машинна/електрическа част.

В някои случай породени от естеството на работата има така наречената „скрити работи“ . Това са случаите , когато трябва да се полагат бетони върху армировка , изолация върху конструкция , обшивка върху изолация или други дейности в обхвата на тази спецификация. За да се избегнат последващи съмнения и спорове за количественото и качествено изпълнение на работите , Изпълнителя трябва да организира дата и час за инспекция или в краен случай да направи детайлно фотографско заснемане с приложен подписан протокол .

В случай , че Изпълнителя има претенции за относно установените работи в регистъра/воден от Възложителя/ Изпълнителя доказва посредством подробна количествена сметка с прикрепени чертежи или скици от който да са видни зоните на намеса и различните типове работа .

6.1.1 Дейности

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

- Превозването на работници от/до КонтурГлобал Марица Изток 3.
- Всякакви вътрешни превози на работници до работната площадка.
- Транспортиране на материали, необходими за изпълнение на работите от/до базата на Изпълнителя до/от КонтурГлобал Марица Изток 3 .
- Всякакви вътрешни извозвания на материали от обхвата на работа включително и отпадъците свързани с дейността.

6.1.2 Работно време

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

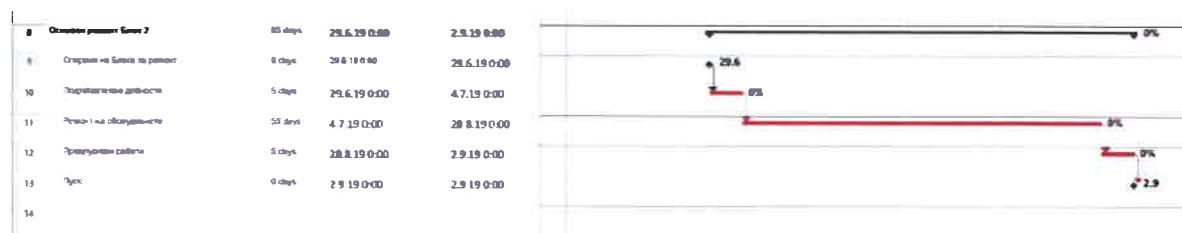
В случай на промяна в датата на започване на работата, Изпълнителя ще бъде информиран своевременно. Промяната в датата на започване не дава на Изпълнителя права да предявява заплащането на допълни разходи. Работа извън установеното работно време се допуска, след изпълнение на необходимите допълнителни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

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	10 от of 25

6.1.3 График за изпълнение

Срока за основен ремонт на Блок 2 е 65 календарни дни. В този срок са включени подготвителните дейности след спиране на блока за започване на ремонт (5 дни) също така и пред пускови дейности за въвеждане на блока в експлоатация (5 дни)

Блок 2



Преди начало на работите, Изпълнителя следва да представи и съгласува 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.

6.1.4 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 Възложителя. При завършване на работата обекта трябва да бъде предаден чист и подреден до удовлетворението на Възложителя.

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

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

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

6.1.5 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 Възложителя.

В централата има въведена система за сигурност. Възложителя 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

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 Operation. 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	11 от of 25

да оказва първа медицинска помощ, както и да осигури всички основни средства за оказване на такава по време на работните часове на обекта.

6.1.6 Кетъринг

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

6.1.7 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:

- Всички използвани табла да са снабдени с дефектно токова защита и Евро контакти.
- Използваните удължители и разклонители да са стандартни/снабдени със сертификат от производителя/.
- 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 Възложителя, Изпълнителя трябва да спазва следните изисквания:

- Всички ръчни лампи трябва да бъдат преназначени 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.
- 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/Дефектно токова защита/.
- 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 отседини и отстрани същата до удовлетворение на Възложителя.

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

6.1.8 Захранване със съгъстен въздух

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

6.1.9 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

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 Operation. 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	12 от of 25

Централата. Описът се изготвя в 2 екземпляра, по един за съответния КПП (съхранява се в отделна папка) и един за фирмата, внасяща имуществото.

6.1.10 Безопасност

Работата трябва да се изпълнява в съответствие с Българските наредби за безопасни 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

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 Възложителя.

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 информирание на Мениджъра по безопасност, както и Мениджъра по експлоатация от страна на Възложителя 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 Възложителя на които трябва да присъства представителя по безопасност от страна на Изпълнителя.

6.1.10.1 ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

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

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	13 от of 25

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 Възложителя 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.

6.1.10.2 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 комплектувани 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:

- за среда с нормална опасност - 42 V;
- за среда с повишена и особена опасност, включително и извън помещенията - 24 V;

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)	Документ no. Document no. 20HAJ10-PB404		
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация	REV. 00	30.11.2018	
		Страница Sheet	14	от of 25

- 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 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 свърх ниско 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; допиране 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 взрив защитно 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.

6.1.10.3 ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ НА СКЕЛЕ

Монтажа и демонтиража 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, 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 Operation. 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	15 от of 25

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 употреба. За подробни описания на монтаж, узаконяване, ползване и демонтаж на скеле, моля направете справка с документ 00\$\$\$00-GB404-1 и оперативна инструкция OI_2_04_009 Safe use of scaffolds_BG rev 2 .

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/m2	Максимален брой натоварени площадки	Макс. дълж. на клетка	Макс. разст. на напречни и тръби	Макс.б рой 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, та бели	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 вътрешн и 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	3-5-0S 3-4-1S 3-4-2S 3-5-1S 3-5-2S	Общи цели	Общи строител-ни работи	2,00 вътрешн и 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 вътрешн и 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

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	16 от of 25

6.1.10.4 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 взривоопасни 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;
- Не допуска 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 упражняват 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.

6.1.10.5 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.

Електро заварчиците 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	17 от of 25

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.

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 одеяла.

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“.

6.1.10.6 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, пречеши за провеждане на нормална работа, да огради 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 електро държателя и здравината на изолацията в мястото на съединяването на проводни 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 обезпечаващи сигурен контакт. Задължително трябва да бъде заземен и предметът на заваряване.

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 Operation. 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ no. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	18 от of 25

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 държката 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 електро държателя 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 против влажна 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, 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 зад тилната 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 електро заваряване 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	19 от of 25

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!";
- 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 не заземен 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.

6.1.10.7 ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ГАЗОВО-ПЛАМЪЧНО ЗАВАРЯВАНЕ И РЯЗАНЕ

Основните компонентите на оборудването за газОВО-ПЛАМЪЧНО заваряване са следните:

- Газови бутилки 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 компоненти 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

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 Operation. 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.

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ no. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	20 от of 25

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 нагрятa 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 не уплътнени 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 работният 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 предварително се извършва след предварително съгласуване с РС ПБЗН и Медицинската служба.

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

6.1.10.8 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, стъркотини 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:

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	21 от of 25

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

6.1.11 Други

- Натоварване, транспорт и разтоварване на отпадъци и машини нужни за изпълнението на задачите е задължение на Изпълнителя.
- Наем - не е приложимо.
- Демонтаж и монтаж .

Временния демонтаж на съоръжения, конструкции, системи или части от тях следва да се разглежда като част от обхвата на работа , без Изпълнителя да предявява претенции за допълнително заплащане. В частност, след демонтаж следва да се монтира на ново това което е било демонтирано, предавайки го на Възложителя в същото състояние в което е било получено от него.

Състоянието на съоръженията подлежащи на демонтаж следва да се установи чрез предварителна съвместна инспекция от двете страни. Съвместна инспекция от двете страни следва да се направи и след завършване на работите по обратно монтиране за да се провери дали съоръженията са изцяло възстановени. В случай на повреда или непълно възстановяване може да бъде поискана неустойка.

➤ Работници

Преди започване на работа Изпълнителя , следва да предостави списъци на персонала с приложени документи за професионална квалификация : Пещостроители , Изолировчици, Електрозаварчици* , Шофьори, Кранисти , Такелажници и др.

**Електро заварчиците да притежават минимум квалификация : заварчик на ъглови шевове , съгласно стандарт DIN EN 287-1 . Възложителя си запазва правото да изиска практическа проверка/проба/ за установяване квалификацията на електро заварчика преди започване на работа.*

➤ МИНИМАЛЕН БРОЙ НА ПЕРСОНАЛ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ПРЕДМЕТ НА ТАЗИ СПЕЦИФИКАЦИЯ .

- Руководител - 1 човек .
- Пещостроител(зидар пещи) - 15 човека.
- Общ работник(р-к строителство) - 20 човека.

➤ Комуникационен план :

Изпълнителя трябва да представи комуникационен план с конкретен отговорник по всяка една от изброените по – долу точки . Плана може да бъде изменен по всяко време от Изпълнителя или по искане на Възложителя , като при всяко изменение трябва да представи нов списък с измененията .

- ✓ Техническа документация / чертежи, сертификати на материали , удостоверения за технически изпитания на машини , повдигателни средства и др. / - отговорник
- ✓ Финансова част / протоколи и фактури и др. / - отговорник
- ✓ Контрол на обекта / разпределение на работна сила , наряди за работа , контрол на качеството , график за изпълнение на задачите / - отговорник

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	22 от of 25

- ✓ Безопасност / документация по ТБ , ежедневен контрол за безопасната работа по обекта , метод за работа , срещи по ТБ / - отговорник .

Тук трябва да се спомене , че не може лица от евентуално нает подизпълнител да изпълняват гореописаните отговорности, лицата отговорни за контрол на обекта и качествен контрол не могат да съвместяват дейността на отговорник по безопасността .

- Механизация и специализирано оборудване

Изпълнителят трябва да разполага на обекта с минимум изброената по-долу механизация.

N	Вид техника	брой
1	Мотокар с товароподемност 3,5 тона	1
2	Камион – самосвал с уплътнен кош и покривало.	1
3	Товарен бордови автомобил с минимална товароносимост 3,5 тона	1

6.2 ВЪЗЛОЖИТЕЛ

- Възложителя ще осигури за своя сметка използването на електрически връзки при спазване на условията, описани по – горе .
- Управление на основната документация по Договора .
- Скеле за достъп в зоната на МПП 1 / при нужда / в условия за ползване описани в оперативна инструкция : OI_2_04_009 Safe use of scaffolds_BG rev 2 .
- Поцинкована ламарина / 0,8 или 1,0 мм в руло / за застилане пакетите на ЕКО 2 .

6.2.1 Други

❖ Селище на Изпълнителя

Възложителя има изградена инфраструктура за настаняване на Изпълнители . При нужда Изпълнителя може да изиска за временно ползване / срока на договора/ обособено място за разполагане на мобилен офис . Изпълнителя следва да се запознае с изискванията на Възложителя за тип на офиса . Тук трябва да се спомене , че Възложителя ще осигури само електрическо захранване от стационарно ел. табло в условия за ползване описани в т. 6.1.7 .

❖ Специални инструменти

При специфични ситуации, по искане на Изпълнителя, Възложителят може да предостави за ползване налични техники от обекта, като стационарни кранове и телфери . Всяко едно от тези съоръжения се изисква, ползва и предава обратно с протокол . В случай на неразполагаемост поради някаква причина, Изпълнителят не може да предявява искане за допълнителни разходи и че той следва да си осигури автономни средства в случай на необходимост от такива. Осигуряването на квалифициран персонал за управлението на тези машини и техники е задължение на Изпълнителя .

7. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА РАБОТИТЕ , ИЗПИТАНИЯ И ГАРАНЦИИ .

- Разрушаване на зидарията около и пред колектори (фронт и тил на лява и дясна КШ) за осигуряване достъпа на механичен ремонт (демонтаж на МПП 1) .
- Разрушаване на бетона и зидарията от „щитови затвори“

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00	30.11.2018
			Страница Sheet	23 от of 25

- Разрушаване на бетона(по указание) от носещи греди “балки” на КПП 1 за осигуряване достъп и монтаж на такелажна схема.
 - Механичен ремонт (демонтаж на МПП 1) .
 - Уплътняване на зоната . Подготовка за демонтаж на зидария с азбест . След завършване уплътняването на зоната , Изпълнителя трябва да инициира съвместна инспекция с Възложителя за установяване плътността на зоните. Пробата за плътност ще бъде по метода на „димен тест „
 - След приключване на демонтажните дейности, Изпълнителя трябва да инициира съвместна инспекция с Възложителя за установяване приключването на демонтажа и тест за наличие на азбест .
 - След приключване на теста за азбест и получаване на задоволителен резултат, съгласно изискванията на Възложителя , Изпълнителя трябва да демонтира изцяло „Черната зона“
 - Монтажа на нови зидарии , бетони и замазки в зоната на серпентините става веднага след демонтажа и тест за наличие на азбест и ремонт(подмяна) на стоманената обшивка.
 - Останалата част от съоръжението / МПП 1/ ще бъде предавано за монтаж на зидария и бетони поетапно съобразено със завършването на работата по механична част.
 - Страните се договарят за висок стандарт на качество, регламентирано в съответните европейски и български нормативни актове. Некачествено извършени работи по предмета на Договора не се заплащат от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ . Те се поправят или отстраняват за сметка на Изпълнителя. Поправените работи се заплащат като качествени в случай, че бъдат приети от Възложителя.
 - Възложителят има право да разпреди отстраняването от обекта на всякакви материали и оборудване, които не отговарят на изискванията на Договора и да изисква тяхната незабавна замяна с качествени такива или такива, които са в съответствие с параметрите на Договора.
 - След завършване на работите, в рамките на 60 дни след пускане на съоръжението в експлоатация, Възложителя си запазва правото да извърши термо графична инспекция/или визуален оглед с цел да провери изправността на положената изолация , зидарии, замазки и бетони. Гаранционен срок на извършените монтажни работи 12 месеца след подписване на протокол за окончателно приемане.
 - Изпълнителя следва да гарантира за правилното полагане на изолационните материали, съгласно приложената спецификация, на база:
 - Експлоатационните параметри на Енергоблока.
 - Характеристиките на вложените материали.
 - Зоните, в които Изпълнителя е работил.
 - Изпълнителя се информира, че в случай , когато измерената външна температура по обшивката или замазката , надвишава проектните граници/максимум 60°C при околна температура от 30°C / то той трябва да възстанови изолацията с цел осигуряване на приемливи температурно граници.
 - Освен изпитванията, специфицирани в Стандартите за съответния вид работа, може да се наложи извършване на допълнителни изпитвания по нареждане на Възложителя за установяване на предполагаеми съществуващи скрити пропуски и дефекти. При установяване на такива , разходите за отстраняване са изцяло за сметка на Изпълнителя, ако се потвърди тяхното съществуване. Качеството и количеството на изпълнените работи може да бъде проверявано във всеки един момент.
- 7.1 Критерии за приемане , измерване на извършената работа .**
- Работите се измерват в единици, както е посочено в позициите, на договорните Количествени сметки (линейни метри, квадратни метри, кубични метри, бройки и др.)

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	24 от of 25

- Позиции, уточнени като комплект ще бъдат измерени в единична мярка включваща всички специфични компоненти и аксесоари.
- Работите или части от работа предмет на измерване и плащане са съгласно текста на позициите в Количествената сметка и трябва да бъдат напълно завършени с всички слоеве, компоненти, аксесоари и др.
- Смята се, че Изпълнителят е включил в единичните си цени всички помощни работи, материали и операции необходими за изпълнение и завършване на работите.
- Ако при изпълнението на договора се налага изпълнението на количества от отделните работи, които надвишават количествата в количествено-стойностната сметка, необходими са за нормалното продължаване на работите по договора и не са по вина на изпълнителя, те ще бъдат изплатени на изпълнителя, съгласно договорената цена, при положение, че не се надхвърля стойността на договора.
- Всякакви изпълнение на обекта на допълнителни количества и нови видове строително-монтажни работи става след предварително одобрение от Възложителя.
- Видове работи или части от тях се одобряват от Възложителя само след като напълно са завършени от Изпълнителя, съгласно спецификациите, удовлетворяващи изискванията за качество на приложимите стандарти.
- Само напълно завършени и одобрени работи могат да са сертифицирани за плащане.

8. РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ

- 00&&00-GB404-1 Процедура за изграждане и контрол на скеле.
- OI_2_04_016 „Работа в ограничени пространства“
- OI_2_04_022 „Работа с газови бутилки“
- 00&&00-QK401 “Процедура по заваряване, топлинна обработка и безразрушителен контрол на заваръчни съединения на тръбопроводи”
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.
- Правилник за безопасна работа в и неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения.
- Наредба №9 / 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи.
- Процедури на КонтурГлобал Марица изток 3 относно:

Пропускана система – отдел Отдел ЗБУТ и Сигурност

Здравословни и безопасни условия на труд – Отдел ЗБУТ и Сигурност

Екология – Отдел Екология

Запознаването с тези процедури трябва да стане преди започване на работите в ТЕЦ „КонтурГлобал Марица изток 3“ в посочените отдели.

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

90BOF027001.zip	Обмуровка наружной стены Конвективная шахта
90BOF027003.zip	Обмуровка фронтного и заднего теплых Конвективная шахта
90BOF027002.zip	Обмуровка внутренней стены Конвективная шахта
90BOF027023 .pdf	Опис на обмуровачните чертежи
90BOF027022.pdf	Спецификация на огнеупорните материали за котлоагрегати 1,2,3,4. Изменение от 2006 година .
90BOF027018.PDF	Обмуровка на Люк Ф450

	Contour Global Maritza East 3 Bulgaria (Контур Глобал Марица изток 3)		Документ по. Document no. 20HAJ10-PB404	
	TECHNICAL SPECIFICATION Техническа спецификация		REV. 00 30.11.2018	
			Страница Sheet	25 от of 25

90BOF027016.zip	Установка кронштейннов и деталей обмуровки стена внутренняя Конвективной шахты
90BOF027007.zip	Обмуровка Балки Бк-1 Конвективна пакети
90BOF027005.pdf	Обмуровка конвективна шахта
90BOF027004.zip	Обмуровка конвективна шахта
90BOF027010.zip	Обмуровка Балки Бк-5 Конвективныг пакетов
90BOF027011.zip	Бетонирование камеры
90BOF027008.zip	Обмуровка Балки Бк-2 Конвективна пакети
90BOF027009.zip	Обмуровка Балки Бк-3 и Бк-4 Конвективныг пакетов
30BOF038083	Котел Еп-670-140(П-62) Обмуровка типовых поясов
30BOF038084	Котел Еп-670-140(П-62) Обмуровка и обшивка теплог ящика
30BOF038094	Котел Еп-670-140(П-62) Обмуровка потолка над конвективной шахтой и стен теплог ящика
30BOF038096-sp	Котел Еп-670-140(П-62) Списък Обмуровочных чертежей
30BOF038081	Котел Еп-670-140(П-62) Схема обмуровки котла