

**ДОПЪЛНИТЕЛНО СПОРАЗУМЕНИЕ № 1**  
**към Договор № 16791/31.01.2020г.**

Днес, 03.11.2023 г. в сградата на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД се сключи настоящото Допълнително споразумение към Договор № 16791/31.01.2020г. с предмет: „Ремонт в заводски условия на части от турбини тип TCDF – 36“, K-165-130, K-232-130 и от генератори тип TASK и тип ТВВ 220-2Е“ между страните:

**„ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД** със седалище и адрес на управление: 6265, с. Ковачево, общ. Раднево, обл. Стара Загора, тел: 042 / 66 2214; факс: 042/662000, регистрирано в ТРРЮЛНЦ при Агенция по вписванията с ЕИК 123531939, представлявано от инж. **Живко Димитров Динчев - Изпълнителен директор**, наричано по-долу за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

и

**ДЗЗД „Турбо партнерс“** (с участници в обединението „Брайт инженеринг“ ООД, гр. София, с ЕИК 103327353 и „Турбо машина България“ ЕООД, гр. Варна, с ЕИК 148109843), със седалище и адрес на управление гр. София, регистрирано в Регистър БУЛСТАТ с ЕИК 177414431, представлявано от **Камен Динков Желев – управител на „Турбо машина България“ ЕООД – лидер на обединението**, наричано за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**

**Като взеха предвид следното:**

Договор № 16791/31.01.2020г. с предмет: „Ремонт в заводски условия на части от турбини тип TCDF – 36“, K-165-130, K-232-130 и от генератори тип TASK и тип ТВВ 220-2Е“ е със срок за изпълнение 60 месеца от датата на сключване на договора или до изчерпване на стойността от 5 000 000 лв., което от двете събития настъпи първо.

Към настоящия момент ротор ЗРВСН се намира в базата на изпълнителя в гр. Букурещ за провеждане на ремонт в заводски условия.

По време на среден ремонт на ТА-3 ЗРВСН е изваден от цилиндъра. Една от констатациите при извършената на място дефектовка е твърдост на повърхността (с неизвестна дълбочина) на шийката на основен лагер №2 над нормите и завишено радиално биене на съединителя на ротора от страна РНН.

Производителят на Турбина № 3 е Тошиба, поради което бе потърсена консултация въз основа на договор №16592 /30.08.2019г. с предмет „Извършване на технически консултантски услуги по време на извършваните от Възложителя основни, средни и аварийни ремонти на турбини тип TCDF 36“ 177МВт (станционен № 1, 3 и 4), турбини тип TCDF 225МВт (станционен № 5, 6, 7 и 8), генератори тип TAKS-2P-208700KVA (станционен № 1, 3 и 4), генератор тип TAKS-2P-194200KVA (станционен №2) и система за управление тип TOSMAP-DynaStream™“, сключен между „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД и “Тошиба Интернешънъл (Юръп)” Лтд. Консултантите на фирма Тошиба, препоръчаха да се извърши механична обработка /струговане, шлайфане и полиране/ на шийка №2 на ЗРВСН за отстраняване на закаления слой на шийката.

За изпълнение на препоръките ЗРВСН е изпратен за ремонт в заводски условия съгласно сключения договор с ДЗЗД „Турбо партнерс“.

На шийката на ротора беше извършена обработка в три стъпки, като след всяка стъпка е извършено измерване на твърдостта на шийката, съгласно препоръките на Тошиба. Измерванията на твърдостта на шийка №2 на ЗРВСН са извършени от персонал на ОКМ от „ТЕЦ Марица Изток 2“ ЕАД на място в базата в Букурещ. Данните от измерванията след всяка стъпка на обработка са изпращани своевременно на Тошиба за анализ и становище. След изпълнение на трета стъпка от обработката на шийка №2 отново са измерени стойности на твърдост (Hv) над нормата от 310(Hv). С изпълнението на трета стъпка на обработката на шийка №2 е достигнат лимита за намаляване на диаметъра на шийката и производителят на оборудването Тошиба препоръча да се извърши термообработка на ЗРВСН в зоната на шийка

№2 за сваляне на напреженията и намаляване твърдостта на шийката (целева стойност под 310Hv). Оставянето на ЗРВСН в текущо състояние без термообработка на шийка №2 би рискува за сигурността на работа на турбината съгласно консултантите на Тошиба.

Тази препоръчана термообработка на ЗРВСН е абсолютно нетипична ремонтна операция за планов ремонта на турбина, поради което не би могла да се предвиди и планира предварително. Досега не се е налагало и не е изпълнявана такава термообработка на ротор.

Всички гореизложени факти и обстоятелства бяха обсъдени на Технически съвет и бе взето решение съгласно протокол от ТС №65/27.09.2023г. за набелязване на следващите действия и за предложение да се извърши препоръчаната от производителя на оборудването Тошиба термообработка на ЗРВСН в зоната на шийка №2 на ЗРВСН за сваляне на напреженията и намаляване твърдостта на шийката (целева стойност под 310Hv).

Тези дейности не са включени в обема на Договор № 16791/31.01.2020г. с предмет: „Ремонт в заводски условия на части от турбини тип TCDF – 36”, К-165-130, К-232-130 и от генератори тип TASK и тип ТВВ 220-2Е”, поради което е необходимо да се сключи допълнително споразумение и да се добавят новите дейности в приложение № 1 и № 2 съгласно предложената от изпълнителя единична цена.

Налице са непредвидени обстоятелства касаещи действителното състояние на шийка № 2 на ЗРВСН, а именно: твърдост на шийката над нормата при достигнат лимит за намаляване на диаметъра ѝ и препоръки от производителя на оборудването да се извърши термообработка на ЗРВСН в зоната на шийка №2 за сваляне на напреженията и намаляване твърдостта на шийката.

Смяната на изпълнителя е невъзможна поради технически причини, тъй като роторът се намира в базата на изпълнителя и част от планирания обем ремонтни дейности вече са извършени, а останалата част следва да се извършат след провеждане на термообработка на шийка №2. Възлагат се допълнителни дейности на едно и също съоръжение /основен елемент от турбина №3/. Противното би предизвикало значителни затруднения, свързани с ремонтно-възстановителните дейности на съоръжението.

Допълнителният обем ремонтни дейности са на стойност 267984.00 лева без ДДС, което представлява 5.36 % от стойността на основния договор. Тъй като договорът е сключен със срок за изпълнение 60 месеца от датата на сключването му или до изчерпване на стойността от 5 000 000 лв., което от двете събития настъпи първо, то общата стойност на договора няма да се увеличи.

Поради горното, въз основа на Рапорт вх. № 39295/25.10.2023 г. на Зам. н-к ТЦ и на основание чл.116, ал.1, т.2 от ЗОП,

#### СТРАНИТЕ СЕ СПОРАЗУМЯХА ЗА СЛЕДНОТО:

1. В Приложение № 1 Обем за Ремонт в заводски условия на части от турбини тип TCDF – р36”, К-165-130, К-232-130 и от генератори тип TASK и тип ТВВ 220-2Е, към раздел I.A. се добавят следните ремонтни операции в нова точка 9:

№	Наименование на ремонтните операции	к-во /бр./	ед.цена /лв.без ДДС/	Срок за изпълнение /дни/
I	Турбина тип TCDF – 36"			
I.A.	Ротор високо-средно налягане / НІР / - обща дължина -7793 mm, тегло - 20 t, най-голям диаметър - Ø1723 mm.			
9	Термообработка на РВСН за намаляване твърдостта на шийка на основен лагер	1	267984.00	35 дни
9.1	Проектиране на приспособления за установяване на ЗРВСН във строго вертикално положение.			

№	Наименование на ремонтните операции	к-во /бр./	ед.цена /лв.без ДДС/	Срок за изпълнение /дни/
9.2	Изработка на приспособления за установяване на ЗРВСН във строго вертикално положение.			
9.3	Установяване и фиксиране на ЗРВСН във вертикално положение.			
9.4	Проверка вертикалността на ротора и при необходимост корекция на положението до постигане на строга вертикалност.			
9.5	Монтаж на нагреватели и средства за контрол на температурата /термодвойки/ в зоната на термообработка на ротора.			
9.6	Монтаж на термоизолация в зоната на нагряване и в съседните зони.			
9.7	Нагряване на ЗРВСН по режим на термообработка, препоръчан от фирма Тошиба.			
9.8	Изготвяне на протоколи от контрол на режима на нагряване.			
9.9	Демонтаж на изолацията			
9.10	Измерване на достигнатата твърдост Hv на шийка №2 и сравняване с референтната стойност от 310Hv. Предоставяне на данните от измерването на Възложителя.			
9.11	Демонатаж на нагреватели и термодвойки			
9.12	Обръщане на ротора в хоризонтално положение и монтаж върху стойки.			
9.13	Монтаж ЗРВСН на струг, центровка към струга			
9.14	Полиране на шийка №2			
9.15	Измерване на биене на ЗРВСН по формуляр след проведена термообработка			
9.16	Окончателна обработка на ЗРВСН в зоната от шийка №2 до съединителя по указание на Възложителя.			

2. В Приложение № 2 Технически условия за ремонт в заводски условия на части от турбини тип TCDF – р36”, К-165-130, К-232-130 и от генератори тип TASK и тип ТВВ 220-2Е, към раздел I се добавя нова т. 4а, както следва:

„4а. По т. I.A.9. от Приложение №1: Термообработка на РВСН за намаляване твърдостта на шийка на основен лагер да се извърши при спазване на следните условия:

4а.1. Зоната на подгрев се определя от Възложителя

4а.2. Температура на нагряване: 620-650°C

4а.3. Време на нагряване (държане за подгрев): 10 часа

Забележка:

1. Препоръчва се роторът да бъде окачен вертикално от кран за SR, така че да може да се избегне риска от изкривяване от термичната обработка.

2. Ако роторът е поставен в хоризонтално положение, SR трябва да се прави като роторът се върти с 2-3 оборота в минута.

3. Търсената твърдост е Hv-310 или по-малко.

Критерии за качество на извършената термообработка:

- Запазване целостта на ротора след проведената термообработка

- Достигане на търсената твърдост е Hv-310 или по-малко.
- Липса на деформации на ротора в следствие на проведената термообработка, изразени в завишаване на биенето на ротора извън допустимите норми.

3. Всички останали клаузи от Договор № 16791/31.01.2020г. остават непроменени.

Настоящото споразумение се състави и подписа в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните и представлява неразделна част от Договора.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

Заличено на основание арг. чл. 5, § 1, б. „в“ Регламент (ЕС) 2016/679.

Исп. директор  
инж. Живко Динчев

**ИЗПЪЛНИТЕЛ**

Заличено на основание арг. чл. 5, § 1, б. „в“ Регламент (ЕС) 2016/679.

Представяващ  
Камен Желев

Съгласува  
Зам. изп. д

Заличено на основание арг. чл. 5, § 1, б. „в“ Регламент (ЕС) 2016/679.

Директор

Директор

Директор

Директор

Гл. счетоводител

Ръководител

Юрисконсулт

Отг. по договор  
инж. Пл. Ча