

**Техническа спецификация, Издание: 1****Към открита процедура  
№ 165-TP-18-TE-Д-3****С предмет: Доставка на резервни части за  
основен ремонт на турбина SST 300****1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ****1.1 Общи технически стандарти**

Изпълнителят трябва да спазва изцяло и да изпълнява валидните директиви и стандарти на ЕО, както и местните действащи закони, технически правила, технически насоки, стандарти и т.н.

Освен това се прилагат техническите спецификации на Възложителя, както са изброени. Могат да бъдат използвани други стандарти, само ако не е приложен стандарт на ЕС или български такъв. Отклонения и нови стандарти се договарят взаимно между Възложителя и Изпълнителя.

**1.2 График и доклади**

Всички необходими резервни части трябва да се доставят не по-късно от 15 Август 2018г., с изключение на опциите в т. 3.

**1.3 Описание на оборудването**

Изпълнителят следва да достави резервни части, необходими за извършване на основен ремонт на:

Име на проекта: Пловдив Когенерация, България

Брой устройства: 1 (Един)

Вид: SST-300

Съдържа следните основни компоненти:

1. Парна турбина модел H2L/ V36UB; сериен номер 77837
2. Муфи и редуктор тип TX 80 / 5 C;
3. Система за управление и смазване на масла;
4. Система за подаване на пара към периферията.

**2 СПИСКЪК НА НЕОБХОДИМИТЕ РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ**

Всички необходими резервни части са описани в Приложение 1 и следва да бъдат доставени от Изпълнителя.

**3 ОПЦИИ**

3.1. Опция 1 в офертата: Доставка на направляваща лопатка етап №19 за парна турбина

3.2. Опция 2 в офертата: Доставка на работна лопатка на турбина последен етап №19.

**4 ПРИЛОЖЕНИЯ**

1. Приложение 1 - Списък с резервни части за SST-300 със сериен номер 77837.

**Technical specification, Edition: 1****To open procedure  
№ 165-TP-18-TE-Д-3****With subject: Delivery of spare parts for  
main overhaul of the SST 300 turbine****1 GENERAL****1.1 General technical standards**

The Contractor has to fully comply with and fulfill the valid EC directives and standards and the locally applicable laws, technical rules, technical guidelines, standards etc..

Furthermore technical specifications of the Client as listed shall be applied. Other standards can be used only if no EU standard or Bulgarian standard is applicable. Deviations and new standards shall be agreed mutually between the Client and the Contractor.

**1.2 Time schedule and reporting**

All needed spare parts should be delivered not later than 15.August.2018 excluding options.

**1.3 Description of equipment**

The Contractor shall deliver the spare parts necessary to performing a main overhaul of the:

Project name: Plovdiv Cogeneration Plant, Bulgaria

Number of units: 1 (One)

Type: SST-300

Consisting of the following main components:

1. Steam turbine model H2L/ V36UB, serial number 77837
2. Couplings and the gearbox type TX 80 / 5 C ;
3. Control and lubrication oil system;
4. Gland steam system;

**2 LIST OF NEEDED SPARE PARTS**

All needed spare parts are described in Appendix 1 and should be delivered from Contractor

**3 OPTIONS**

3.1. Option 1 to be offered: Delivery of guide vane stage №19 for steam turbine

3.2. Option 2 to be offered: Delivery of last stage №19 rotor blades.

**4 APPENDIX**

1. Appendix 1 – List with spare parts for SST-300 with serial number 77837.

**Приложение 1 - Списък с резервни части за SST-300, със сериен номер 77837**  
**Appendix 1 – List with spare parts for SST-300, with serial number 77837.**

| Позиция/<br>Position | №         | Наименование                            | Description                                     | Количество/<br>Quantity |
|----------------------|-----------|---|---|-------------------------|
|                      | <b>A.</b> | <b>Аксиален лагер</b>                   | <b>Axial bearing</b>                            |                         |
| 1                    | 50        | Цилиндричен щифт                        | Cylindrical pin                                 | 16                      |
| 2                    | 60        | Тел                                     | Wire  | 1 set/комплект          |
| 3                    | 70        | Тел                                     | Wire  | 1 set/комплект          |
|                      | <b>B.</b> | <b>Корпус с хоризонтален фланец</b>     | <b>Casing horizontal flange fastening</b>       |                         |
| 4                    | 100       | Винт тип HR                             | Screw HR  | 14                      |
| 5                    | 110       | Шайба                                   | Washer  | 14                      |
| 6                    | 120       | Гайка тип А                             | Nut A   | 14                      |
| 7                    | 130       | Винт тип HR                             | Screw HR  | 10                      |
| 8                    | 140       | Шайба тип Е                             | Washer E  | 10                      |
| 9                    | 150       | Гайка тип А                             | Nut A   | 10                      |
| 10                   | 160       | Болт тип HR                             | Bolt HR   | 8                       |
| 11                   | 170       | Шайба тип Е                             | Washer E  | 8                       |
| 12                   | 180       | Гайка тип AF                            | Nut AF  | 8                       |
| 13                   | 190       | Цилиндричен щифт                        | Cylindrical pin                                 | 2                       |
| 14                   | 200       | Шайба тип ISO 7089                      | Washer ISO 7089                                 | 4                       |
| 15                   | 210       | Гайка тип ISO 4032                      | Nut ISO 4032                                    | 4                       |
| 16                   | 220       | Цилиндричен щифт                        | Cylindrical pin                                 | 2                       |
|                      | <b>C.</b> | <b>Изходящ фланец</b>                   | <b>Exhaust hood horizontal flange fastening</b> |                         |
| 17                   | 230       | Винт тип HR                             | Screw HR  | 36                      |
| 18                   | 240       | Гайка тип AF                            | Nut AF  | 36                      |
| 19                   | 250       | Винт тип HR                             | Screw HR  | 4                       |
| 20                   | 260       | Гайка тип AF                            | Nut AF  | 4                       |
| 21                   | 270       | Цилиндричен щифт                        | Cylindrical pin                                 | 2                       |
| 22                   | 280       | Шайба тип ISO 7089                      | Washer ISO 7089                                 | 2                       |
| 23                   | 290       | Гайка тип ISO 4032                      | Nut ISO 4032                                    | 2                       |
|                      | <b>D.</b> | <b>Балансиращо бутало</b>               | <b>Balance piston</b>                           |                         |
| 24                   | 300       | Половин обвивка на балансиращото бутало | Half shell of balance piston                    | 2                       |
| 25                   | 310       | Винт с втулка и шестоъгълник            | Screw with collar and hexagon                   | 2                       |
| 26                   | 320       | Болт тип HS                             | Bolt HS   | 4                       |
| 27                   | 330       | Гайка тип AFO                           | Nut AFO   | 4                       |
| 28                   | 340       | Уплътняваща лента                       | Sealing strip                                   | 1 set/<br>комплект      |
| 29                   | 350       | Стоманена лента                         | Steel band                                      | 3                       |
| 30                   | 360       | Уплътняваща тел 1,25                    | Caulking wire 1,25                              | 1                       |
|                      | <b>E.</b> | <b>Предно външно парно уплътнение</b>   | <b>Front outer steam gland</b>                  |                         |
| 31                   | 370       | Винт ISO 4762                           | Screw ISO 4762                                  | 2                       |
| 32                   | 380       | Щифт ISO 2338                           | Pin ISO 2338                                    | 2                       |
| 33                   | 390       | Половин предно парно уплътнение         | Half of front steam gland                       | 2                       |
|                      | <b>F.</b> | <b>Задно външно парно уплътнение</b>    | <b>Rear outer steam gland</b>                   |                         |
| 34                   | 400       | задно уплътнение                        | Rear gland                                      | 1                       |
| 35                   | 410       | Винт ISO 4762                           | Screw ISO 4762                                  | 2                       |

|    |           |  |   |                    |
|----|-----------|--|---|--------------------|
| 36 | 420       | Щифт ISO 2338                            | Pin ISO 2338                              | 2                  |
|    | <b>G.</b> | <b>Закрепване на маслени уплътнения</b>  | <b>Fastening of oil glands</b>            |                    |
| 37 | 490       | Винт с плоска глава                      | Flat head screw                           | 2                  |
| 38 | 500       | Винт с плоска глава                      | Flat head screw                           | 2                  |
|    | <b>H.</b> | <b>Закрепване на маслени уплътнения</b>  | <b>Fastening of balancing piston</b>      |                    |
| 39 | 510       | Опорен блок                              | Support block                             | 2                  |
| 40 | 520       | Болт                                     | Bolt                                      | 1                  |
|    | <b>I.</b> | <b>Статорен носач #1</b>                 | <b>Guide blade carrier #1 fasteners</b>   |                    |
| 41 | 530       | Винт тип HS                              | Screw HS                                  | 10                 |
| 42 | 540       | Гайка тип AFO                            | Nut AFO                                   | 10                 |
| 43 | 550       | Щифт ISO 8737 (DIN 258)                  | Pin ISO 8737 (DIN 258)                    | 2                  |
| 44 | 560       | Гайка ISO 4032                           | Nut ISO 4032                              | 2                  |
| 45 | 570       | Шайба тип ISO 7089                       | Washer ISO 7089                           | 2                  |
|    | <b>J.</b> | <b>Статорен носач # 2</b>                | <b>Guide blade carrier #2 fasteners</b>   |                    |
| 46 | 580       | Винт тип HS                              | Screw HS                                  | 10                 |
| 47 | 590       | Гайка тип AFO                            | Nut AFO                                   | 10                 |
| 48 | 600       | Щифт ISO 8737 (DIN 258)                  | Pin ISO 8737 (DIN 258)                    | 2                  |
| 49 | 610       | Гайка ISO 4032                           | Nut ISO 4032                              | 2                  |
| 50 | 620       | Шайба тип ISO 7089                       | Washer ISO 7089                           | 2                  |
|    | <b>K.</b> | <b>Статорен носач # 3</b>                | <b>Guide blade carrier #3 fasteners</b>   |                    |
| 51 | 630       | Винт тип HS                              | Screw HS                                  | 2                  |
| 52 | 640       | Гайка тип AFO                            | Nut AFO                                   | 2                  |
| 53 | 650       | Винт с втулка и шестоъгълник             | Screw with collar and hexagon             | 2                  |
|    | <b>L.</b> | <b>Статорен носач # 4</b>                | <b>Guide blade carrier #4 fasteners</b>   |                    |
| 54 | 660       | Винт тип HS                              | Screw HS                                  | 2                  |
| 55 | 670       | Гайка тип AFO                            | Nut AFO                                   | 2                  |
| 56 | 680       | Винт с втулка                            | Screw with collar                         | 2                  |
| 57 | 690       | Винт тип HS                              | Screw HS                                  | 4                  |
| 58 | 700       | Гайка тип AFO                            | Nut AFO                                   | 4                  |
|    | <b>M.</b> | <b>Статорен носач # 5</b>                | <b>Guide blade carrier #5 fasteners</b>   |                    |
| 59 | 710       | Винт тип HS                              | Screw HS                                  | 2                  |
| 60 | 720       | Гайка тип AFO                            | Nut AFO                                   | 2                  |
| 61 | 730       | Винт с втулка и шестоъгълник M27x221     | Screw with collar and hexagon M27x221     | 2                  |
| 62 | 740       | Винт тип HS                              | Screw HS                                  | 2                  |
| 63 | 750       | Гайка тип AFO                            | Nut AFO                                   | 2                  |
|    | <b>N.</b> | <b>Опора на статорни носачи #1,2,5</b>   | <b>Guide blade carrier #1,2,5 support</b> |                    |
| 64 | 760       | Уплътнители                              | Sleeve                                    | 1                  |
| 65 | 770       | PAN-HEAD винт                            | PAN-HEAD SCREW                            | 1                  |
| 66 | 780       | PAN-HEAD винт                            | PAN-HEAD SCREW                            | 1                  |
| 67 | 790       | Винт ISO 4762                            | Screw ISO 4762                            | 1                  |
|    | <b>O.</b> | <b>Опора на статорни носачи #3,4</b>     | <b>Guide blade carrier #3,4 support</b>   |                    |
| 68 | 800       | Уплътнители                              | Sleeve                                    | 1                  |
| 69 | 810       | PAN-HEAD винт                            | PAN-HEAD SCREW                            | 1                  |
| 70 | 820       | PAN-HEAD винт                            | PAN-HEAD SCREW                            | 1                  |
| 71 | 830       | Винт ISO 4762                            | Screw ISO 4762                            | 1                  |
|    | <b>P.</b> | <b>Роторни уплътнения- междустъпални</b> | <b>Rotor sealing strips - interstage</b>  |                    |
| 72 | 840       | Тел                                      | Wire                                      | 1 set/<br>комплект |
| 73 | 850       | Уплътнителни ленти                       | Sealing strips                            | 24                 |

|     |           |   |   |                    |
|-----|-----------|---|---|--------------------|
| 74  | 860       | Уплътнителни ленти                                      | Sealing strips  | 27                 |
| 75  | 870       | Уплътнителни ленти                                      | Sealing strips  | 14                 |
|     | <b>R.</b> | <b>Роторни уплътнения- предни уплътнения</b>            | <b>Rotor sealing strips - front sealings</b>          |                    |
| 76  | 880       | Уплътнителни ленти                                      | Sealing strips  | 17                 |
| 77  | 890       | Уплътняваща тел 1,25                                    | Caulking wire 1,25                                    | 1                  |
|     | <b>S.</b> | <b>Роторни уплътнителни ленти-HP</b>                    | <b>Rotor sealing strips - HP</b>                      |                    |
| 78  | 900       | Уплътнителни ленти                                      | Sealing strips  | 51                 |
| 79  | 910       | Тел   | Wire  | 1 set/<br>комплект |
|     | <b>T.</b> | <b>Роторни уплътнителни ленти-HP</b>                    | <b>Rotor sealing strips - HP</b>                      |                    |
| 80  | 920       | Уплътнителни ленти                                      | Sealing strips  | 23                 |
|     | <b>U.</b> | <b>Роторни уплътнителни ленти- задни уплътнения</b>     | <b>Rotor sealing strips - rear sealings</b>           |                    |
| 81  | 930       | Уплътнителни ленти                                      | Sealing strips  | 1                  |
| 82  | 940       | Уплътняваща тел 1,25                                    | Caulking wire 1,25                                    | 22                 |
|     | <b>Y.</b> |   | <b>HP Control valves</b>                              |                    |
| 83  | 950       | Клапан шпиндел/седло DN 200 90/91 3-83623-77837-01      | Valve spindle/cone DN 200 90/91 3-83623-77837-01      | 1                  |
| 84  | 960       | Клапанна кутия V 1 90 / 91 CK 504 242                   | Valve cage V 1 90 / 91 CK 504 242                     | 1                  |
| 85  | 970       | Усилен графитен пръстен                                 | Armored carbon ring                                   | 1                  |
| 86  | 980       | Усилен графитен пръстен                                 | Armored carbon ring                                   | 1                  |
| 87  | 990       | Графитен пръстен  | Carbon ring   | 9                  |
| 88  | 1000      | Уплътнителен пръстен                                    | Sealing ring  | 1                  |
| 89  | 1010      | Винт HS   | Screw HS  | 12                 |
| 90  | 1020      | Гайка тип AFO   | Nut NF  | 12                 |
| 91  | 1030      | Опаковка U S6 32x45x10                                  | Packing U S6 32x45x10                                 | 1                  |
| 92  | 1040      | Направляващ колан                                       | Guide belt  | 1                  |
| 93  | 1050      | Носещ пръстен   | Scraper ring  | 1                  |
| 94  | 1060      | Винт ISO 4762   | Screw ISO 4762  | 4                  |
| 95  | 1070      | Компресираща пружина                                    | Compression spring                                    | 1                  |
| 96  | 1080      | О-пръстен   | O-ring  | 1                  |
| 97  | 1090      | Стопорен болт   | Stud bolt   | 12                 |
| 98  | 1100      | Гайка ISO 4032  | Nut ISO 4032  | 12                 |
| 99  | 1110      | О-пръстен   | O-ring  | 1                  |
| 100 | 1120      | Винт ISO 4762   | Screw ISO 4762  | 4                  |
| 101 | 1130      | Уплътнение  | Gasket  | 2                  |
| 102 | 1140      | Уплътнение  | Gasket  | 1                  |
| 103 | 1150      | Стопорен болт   | Stud bolt   | 8                  |
| 104 | 1160      | Гайка ISO 4032  | Nut ISO 4032  | 8                  |
| 105 | 1170      | Клапан шпиндел/седло DN 200 V3 - 95/96 3-83623-77837-02 | Valve spindle/cone DN 200 V3 - 95/96 3-83623-77837-02 | 1                  |
| 106 | 1180      | Клапанна кутия DN 200 V3 - 95/96 2-0001-0000-75         | Valve cage DN 200 V3 - 95/96 2-0001-0000-75           | 1                  |
| 107 | 1190      | Компресираща пружина                                    | Compression spring                                    | 1                  |
| 108 | 1200      | Винт ISO 4017   | Screw iso 4017  | 3                  |
| 109 | 1210      | Уплътнение  | Gasket  | 1                  |
|     | <b>X.</b> | <b>Пилотен клапан комплект</b>                          | <b>Pilot valve complete</b>                           |                    |
| 110 | 1220      | Пилотен клапан HP                                       | Pilot valve HP  | 1                  |
|     | <b>Y.</b> | <b>Стопорен клапан</b>                                  | <b>ESV valve</b>                                      |                    |
| 111 | 1230      | Клапан с пилотен клапан                                 | Valve with pilot valve                                | 1                  |
| 112 | 1240      | Уплътнители   | Sleeve  | 1                  |

|     |      |  |  |                  |
|-----|------|--|--|------------------|
| 113 | 1250 | Болт ISO 4762  | Bolt ISO 4762  | 4                |
| 114 | 1260 | Уплътнение   | Gasket   | 2                |
| 115 | 1270 | Уплътнение   | Gasket   | 2                |
| 116 | 1280 | Компресираща пружина   | Compression spring   | 1                |
| 117 | 1290 | Винт HS  | Screw HS   | 12               |
| 118 | 1300 | Washer D   | Washer D   | 12               |
| 119 | 1310 | Гайка тип FT   | Nut TF   | 12               |
| 120 | 1320 | Профилен уплътнителен пръстен  | Ridged sealing ring  | 2                |
| 121 | 1330 | Винт тип bolt L  | Screw bolt L   | 8                |
| 122 | 1340 | Гайка NF   | Nut NF   | 16               |
|     |      | <b>Z. Носачи на Стопорен клапан</b>  | <b>ESV fasteners</b>   |                  |
| 123 | 1350 | Винт HS  | Screw HS   | 12               |
| 124 | 1360 | Шайба тип D  | Washer d   | 12               |
| 125 | 1370 | Гайка тип FT   | Nut TF   | 12               |
| 126 | 1380 | Профилен уплътнителен пръстен  | Ridged sealing ring  | 1                |
| 127 | 1390 | Маслено изключващо устройство  | Oil trip device  | 1                |
| 128 | 1400 | Капак  | Cover  | 1                |
| 129 | 1410 | О-пръстен  | O-ring   | 3                |
| 130 | 1420 | Корпус   | Body   | 1                |
| 131 | 1430 | бутало   | Piston   | 1                |
| 132 | 1440 | бутало   | Piston   | 3                |
| 133 | 1450 | Пластина   | Interface plate  | 1                |
| 134 | 1460 | Капак  | Cover  | 1                |
| 135 | 1470 | Винт тип ISO 4027  | Screw ISO 4027   | 2                |
| 136 | 1480 | тапа   | Plug   | 1                |
| 137 | 1490 | тапа   | Plug   | 1                |
| 138 | 1500 | Уплътнение   | Gasket   | 1                |
| 139 | 1510 | Затварящ болт  | Plug bolt  | 1                |
| 140 | 1530 | Заземяващи четки   | Earthing brushes   | 2                |
| 141 | 1540 | Блок за безопасност  | Safety block   | 1                |
| 142 | 1550 | комплект термодатчици  | Probes thermocouples   | set/<br>комплект |
|     |      | <b>AA. Редуктор</b>  | <b>Gearbox</b>   |                  |
| 143 | 1600 | Датчик L111 PT100 2x3 Fils Dia: 4.2  | L111 PT100 2x3 Fils Dia: 4.2   | 4                |
| 144 | 1610 | Болтове за съединител - P105 set of 16 bolts coupling  | P105 set of 16 bolts coupling  | 1                |
| 145 | 1620 | Високооборотен съединител P205 Art10-0296-1017   | P205 high speed coupling Art10-0296-1017   | 1                |
| 146 | 1630 | Комплект съединител ART10  | P205 set of coupling ART 10  | 1                |
| 147 | 1640 | Комплект болтове P205 bolts set ART10+Certificate 3.1  | P205 bolts set ART10+Certificate 3.1   | 1                |
| 148 | 1650 | Комплект болтове P205 bolts set ART10 без сертификат   | P205 bolts set ART 10 without certificate  | 1                |
| 149 | 1700 | <b>Опция: Статорно стъпало №19</b> (цяло статорно стъпало включително лопатки, носачи, фиксиращи пръстени и болтове и др.) | <b>Option: Guide vane stage №19</b> (All stator blade stage including blades, guide blade carrier, retaining rings, fixed bolts and etc. )       | set/<br>комплект |
| 150 | 1800 | <b>Опция: Роторно стъпало №19</b> (цяло роторно стъпало включително лопатки и всички други спомагателни материали)         | <b>Option: Complect last stage №19 blades</b> (All rotor blade stage including blades and all needed auxiliary materials as fasteners and etc. ) | set/<br>комплект |