

| | | |
|--|--|----------------|
|  GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów | Wydział Nadzoru Turbinowego - TMS | Strona 1/21 |
| Chronione w PGE GiEK S.A. | | |

Opis przedmiotu zamówienia

Załącznik nr 1 do SWZ/Umowy w postępowaniu zakupowym nr POST/GEK/CSS/FZR-ELT/06835/2024: Opis Przedmiotu Zamówienia (zwany także: Specyfikacją techniczną)

Zadanie obejmuje: Dostawę płaszczy podgrzewaczy regeneracyjnych niskoprężnych NP4-05LCC40AC001, NP3- 05LCC30AC001 oraz NP2- 05LCC20AC001 dla PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów w zakresie:

I. Opis wymiennika NP4- 05LCC40AC001

| CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------------------|-----------------|----------------|--|---------------|-------------|
| L.p. | Nazwa wielkości | | Oznaczenie | Jednostka | Str. płaszcz | | Str. rurowa |
| 1 | Typ podgrzewacza | | --- | --- | WYR7M Stały zbiornik ciśnieniowy. Podgrzewacz niskoprężny NP4 | | |
| 2 | Wytwórca | | --- | --- | NOMA INDUSTRY- WYRY | | |
| 3 | Nr fabryczny / rok budowy | | --- | --- | 1679 / 2001 | | |
| 4 | Nr ewidencyjny | | --- | --- | N23265545 | | |
| 5 | Nr rysunku | | --- | --- | Rysunek zestawczo- koncesyjny 1152-11 | | |
| 5 | Położenie podgrzewacza | | --- | --- | Pionowy | | |
| 6 | Oznaczenie w ELT | | --- | --- | Podgrzewacz niskoprężny NP4- 05LCC40AC001 | | |
| 7 | Pojemność | | V | m ³ | 5,2 | 1,7 | |
| 8 | Pow. wymiany ciepła | | F | m ² | 409,0 | | |
| 9 | Ilość biegów | | ----- | ----- | - | 2 | |
| 10 | Ciśnienie | robocze | p _r | MPa (g) | 0,418 | 2 | |
| | | obliczeniowe | p _o | | 0,6 próżnia | 3,2 | |
| | | próbne | p _{pr} | | 0,75 | 4 | |
| 11 | Temperatura | Robocza wlot/wylot | t _r | °C | 138,02 | 114,3 / 142,4 | |
| | | obliczeniowa | t _o | | 290 | 165 | |
| | | czynnika próbnego | t _{pr} | | +10 do +40 | | |
| 12 | Czynnik roboczy | | --- | --- | para | woda | |
| 13 | Natężenie przepływu | | G | kg/s | 7,7 | 153,7 | |
| 14 | Obciążenie cieplne | | Q | MW | 17,96 | | |
| 15 | Opór przepływu wody zasilającej | | Δp | kPa | ---- | 73,2 | |
| 16 | Naddatek na korozję | | C ₂ | mm | 2,0 | | |
| 17 | Współczynnik wytrzymałości złączy spawanych | | Z _b | --- | 0,9 | 0,9 | |
| 18 | Zakres dozoru | | --- | ---- | Dozór pełny. Podlega UDT | | |
| 19 | Obróbka cieplna po spawaniu | | --- | NIE | | | |

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Numer formularza: F/27/DOZ | Obowiązuje od: 23-06-2023 |
|----------------------------|---------------------------|

| | | | | | |
|-------|---|-----------------------------------|---|-----|---|
| 20 | Masa | aparatu pustego | m_c | kg | 7380 |
| | | ruchowa | m_r | kg | 9400 |
| | | max. w czasie próby hydraulicznej | $m_{max.}$ | kg | ~14250 |
| 21 | Klasa konstrukcji spawanej wg. PN-87/M-69008 | | --- | --- | I |
| 22 | Obliczenia wytrzymałościowe wg UDT | | --- | --- | TAK |
| 23 | Materiały istniejące na płaszczu wymiennika przeznaczone do wymiany. | | | | |
| 23.1 | Komora parowa nr 1 | | 10 x 3109 x 6830 (+20 dół, zapas na cięcie) | | St41K |
| 23.2 | Dno elipsoidalne nr 2 | | 1000 x 10 | | St41K |
| 23.3 | Zewnętrzne pierścienie wzmacniające nr 3 | | bl. 12 x fi 1150/fi 1002 szt. 2 | | St3S |
| 23.4 | Króciec C wlotu pary wraz z blachą wzmacniającą nr 4 | | fi 355,6x10x243 (+20 zapas na cięcie) bl. 10x fi480/ fi364 | | K18, St41K |
| 23.5 | Odcinek 1,0m rurociągu dopływu pary C | | rura Fi 355,6x10 | | K18 |
| 23.6 | Nasady kołnierzowe włączów inspekcyjnych M2 i M3 wraz z pokrywą, rączką, śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami. | | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.7 | Uchwyty do demontażu nr 5, 6, 7 i 8 | | Bl. 10 x 400 x 400 szt. 2 Bl. 10 x 455 x 475 szt. 2 Bl. 12 x fi 180 szt. 2 Rura fi 127 x 7,1 x 149 szt. 2 | | St41K St3S St3S R35 |
| 23.8 | Króciec do zaworu bezpieczeństwa F, nr 10, 11, 12, 13, 14 wraz ze wzmocnieniem, nr 9 | | Bl. 10 x fi 260 / fi 141 Rura fi 133 x 6,3 x 132 Rura fi 133 x 6,3 x 136 Łuk gładki 90° – fi 133 x 6,3, Bl. 8x100x238 Koł. szyjkowy C125/133 | | St41K K18 K18 K18 St3S AR20N |
| 23.9 | Odcinek 1m rurociągu wylotowego z zaworu bezpieczeństwa | | Rura fi 133 x 6,3 | | K18 |
| 23.10 | Króćce: do miejscowego pomiaru temperatury TI, tuleja typ D4, nr 15 do miejscowego pomiaru ciśnienia PI, nr 16 wraz ze wzmocnieniem nr 17, 18 | | Pręt kuty fi 45 x 50 Rura fi 26,9 x 5 x 110 bl. 10 x 70 x 140 Pręt fi 40 x 8 x 626 mm, | | R20N K18 St3S St3S |



| | | | |
|-------|---|---|---|
| 23.11 | Blacha na tabliczkę nr 19 | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.12 | Wewnętrzna blacha wzmacniająca nr 20 | Bl. 10 x 50 x 80 szt. 2 | St3s |
| 23.13 | Króćce odpowietrzeń komory parowej E | Fi 60,3 x 3,2 | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.14 | Odpowietrzenie E1, nr 21, 22 | Korek A-M27x2 Podkładka fi 38x28x1,5 | PN-65/M73124 M1Rz4 |
| 23.15 | Ośłona U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwyty nr 23 | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.16 | Blacha przewodnica wkładu | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.17 | Blacha ślizgowa wkładu | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |

| | | |
|--|--|----------------|
|  GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów | Wydział Nadzoru Turbinowego - TMS | Strona 5/21 |
| Chronione w PGE GiEK S.A. | | |

Zakres prac:

1. Opracowanie, adaptacja, uzgodnienie i wykonanie dokumentacji i technologii montażu części płaszcza wymiennika z UDT i z Zamawiającym,
2. Wykonanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji warsztatowej i koncesyjnej wg PED2014/68/UE i WUDT zgodnie z ustawą z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorze technicznym,
3. Wykonanie obliczeń wytrzymałościowych wymienianych elementów,
4. Zakup niezbędnych materiałów hutniczych, wykonanie oraz montaż między innymi:
 - a. części płaszcza nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C (+20mm na długości zapasu na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. odcinka 1,0m rurociągu dopływu pary C (do wykorzystania przy montażu płaszcza wymiennika w ELT),
 - f. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7 i 8,
 - g. króćca do zaworu bezpieczeństwa nr 10, 11, 12, 13 i 14 oznaczonego literą F wraz ze wzmocnieniem 9,
 - h. odcinka 1,0m rurociągu odpływu pary z zaworu bezpieczeństwa (do wykorzystania przy montażu płaszcza wymiennika w ELT),
 - i. nasad włączników inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - j. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 15, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej
 - k. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 16 wraz ze wspornikiem nr 17, 18, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - l. blachy pod tabliczkę znamionową nr 19, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - m. wewnętrznych blach wzmacniających nr 20,
 - n. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - o. odpowietrzeń E1 nr 21, 22, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - p. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytami nr 23, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - q. przewodnic wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - r. ślizgów wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - s. farby podkładowej (wysokocynkowa),
 - t. farby nawierzchniowej,
 - u. materiałów, spawalniczych, ściernych, elementów złącznych i uszczelek,
5. Wykonanie części płaszcza wymiennika:
 - a. części płaszcza nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C+20mm (zapas na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7 i 8,

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Numer formularza: F/27/DOZ | Obowiązuje od: 23-06-2023 |
|----------------------------|---------------------------|

- f. króćca do zaworu bezpieczeństwa nr 10, 11,12,13 i 14 oznaczonego literą F wraz ze wzmocnieniem 9,
 - g. nasad włączów inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - h. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 15, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej
 - i. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 16 wraz ze wspornikiem nr 17, 18, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - j. blachy pod tabliczkę znamionową nr 19 wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - k. wewnętrznych blach wzmocniających nr 20,
 - l. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - m. odpowietrzeń E1 nr 21, 22 wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytyami wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej nr 23.
 - o. przewodnic wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - p. ślizgów wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
6. Wykonanie stojaka do transportu płaszcza wymiennika.
7. Montaż w całość:
- a. części płaszcza nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmocniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C +20mm (zapas na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7 , 8,
 - f. króćca do zaworu bezpieczeństwa nr 10, 11,12,13, 14 oznaczonego literą F wraz ze wzmocnieniem 9,
 - g. nasad włączów inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami,
 - h. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 15,
 - i. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI wraz ze wspornikiem nr 17,18,
 - j. blachy pod tabliczkę znamionową nr 19 wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - k. wewnętrznych blach wzmocniających nr 20,
 - l. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - m. odpowietrzeń E1 nr 21, 22 wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytyami wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej nr 23,
 - o. przewodnic wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - p. ślizgów wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej.
8. Wykonanie badań NDT wszystkich połączeń spawanych w fabryce Wykonawcy,
9. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni zewnętrznych NP4 według technologii:
- a. piaskowanie do Sa 2 1/2;

| | | |
|--|--|----------------|
|  GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów | Wydział Nadzoru Turbinowego - TMS | Strona 7/21 |
| Chronione w PGE GiEK S.A. | | |

b. malowanie:

- 1x farba podkładowa (wysokocynkowa);
- 2x farba nawierzchniowa;

UWAGA: zabezpieczyć przed malowaniem wszystkie króćce, przygotowane do spawania w odległości około 90 mm od czoła króćca lub płaszczu.

UWAGA: Przy łączeniu (spawaniu) poszczególnych carg ze sobą bezwzględnie zachować podczas ich montażu przesunięcia wzdłużnych spoin carg łączących sąsiednie cargi nie mniej niż 100mm.

UWAGA: Przygotować fazowanie na dolnej cardze i na króćcu parowym C do wspawania na miejscu w ELT

10. Przygotowanie i zabezpieczenie do transportu,
11. Wykonać zabezpieczenia, na czas transportu, przed ewentualnymi uszkodzeniami i skrzywieniami,
12. Transport do zamawiającego,
13. Użycie materiałów z terenu UE lub od producentów uznanych przez UDT.

UWAGA: bezwzględnie zachować dokładność wymiarową dotyczącą: długości, wysokości, średnic, odległości, owalizacji, kątów i przesunięć poszczególnych carg aby spoiny wzdłużne nie nachodziły na siebie zgodnie z dokumentacją wykonawczą.

II. Opis wymiennika NP3- 05LCC30AC001:

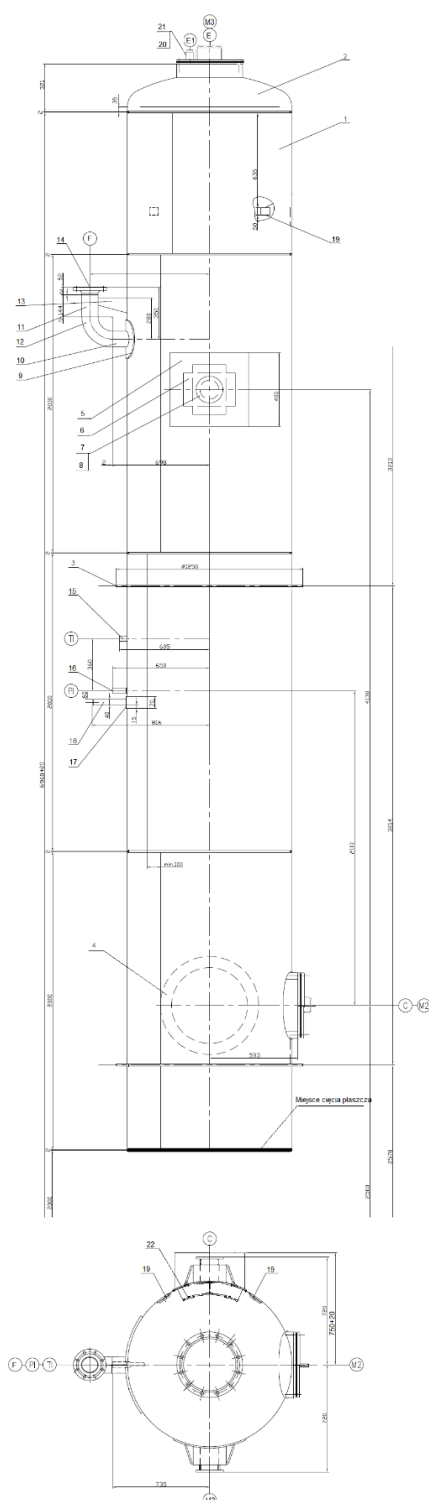
| CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|----------------|--|--------------|
| L.p. | Nazwa wielkości | | Oznaczenie | Jednostka | Str. płaszczu | Str. rurowa |
| 1 | Typ podgrzewacza | | --- | --- | WYR9M Stały zbiornik ciśnieniowy. Podgrzewacz niskoprężny NP3 | |
| 2 | Wytwórca | | --- | --- | NOMA INDUSTRY- WYRY | |
| 3 | Nr fabryczny / rok budowy | | --- | --- | 1678 / 2001 | |
| 4 | Nr ewidencyjny | | --- | --- | N2326005544 | |
| 5 | Nr rysunku | | --- | --- | Rysunek zestawczo-koncesyjny 1151-11 | |
| 5 | Położenie podgrzewacza | | --- | --- | Pionowy | |
| 6 | Oznaczenie w ELT | | --- | --- | Podgrzewacz niskoprężny NP3- 05LCC30AC001 | |
| 7 | Pojemność | | V | m ³ | 6,5 | 1,9 |
| 8 | Pow. wymiany ciepła | | F | m ² | 481,6 | |
| 9 | Ilość biegów | | ----- | ----- | - | 2 |
| 10 | Ciśnienie | robocze | p _r | MPa (g) | 0,181 | 2 |
| | | obliczeniowe | p _o | | 0,6 próżnia | 3,2 |
| | | próbne | p _{pr} | | 0,75 | 4 |
| 11 | Temperatura | Robocza wlot/wylot | t _r | °C | 117,01 | 83,3 / 114,5 |
| | | obliczeniowa | t _o | | 190 | 140 |

| | | czynnika próbego | t _{pr} | | +10 do +40 | |
|------|--|-----------------------------------|--|------|---|--------|
| 12 | Czynnik roboczy | | --- | --- | para | woda |
| 13 | Natężenie przepływu | | G | kg/s | 8,7 | 153,71 |
| 14 | Obciążenie cieplne | | Q | MW | 20,08 | |
| 15 | Opór przepływu wody zasilającej | | Δp | kPa | ---- | 53 |
| 16 | Naddatek na korozję | | C ₂ | mm | 2,0 | |
| 17 | Współczynnik wytrzymałości złączy spawanych | | Z _b | --- | 0,8 | 0,9 |
| 18 | Zakres dozoru | | --- | ---- | Dozór pełny. Podlega UDT | |
| 19 | Obróbka cieplna po spawaniu | | --- | NIE | | |
| 20 | Masa | aparatu pustego | m _c | kg | 8250 | |
| | | ruchowa | m _r | kg | 10250 | |
| | | max. w czasie próby hydraulicznej | m _{max.} | kg | ~16650 | |
| 21 | Klasa konstrukcji spawanej wg. PN-87/M-69008 | | --- | --- | I | |
| 22 | Obliczenia wytrzymałościowe wg UDT | | --- | --- | TAK | |
| 23 | Materiały istniejące na płaszczu wymiennika przeznaczone do wymiany. | | | | | |
| 23.1 | Komora parowa nr 1 | | 10 x 3423 x 6960 (+20 dół, zapas na cięcie) | | St41K | |
| 23.2 | Dno elipsoidalne nr 2 | | 1100 x 10 | | St41K | |
| 23.3 | Zewnętrzne pierścienie wzmacniające nr 3 | | bl. 12 x fi 1250/fi 1102 szt. 2 | | St3S | |
| 23.4 | Króciec C wlotu pary wraz z blachą wzmacniającą nr 4 | | fi 508x10x350 (+20 zapas na cięcie) bl. 10x fi660/ fi518 | | K18, St41K | |
| 23.5 | Odcinek 1,0m rurociągu dopływu pary C | | rura Fi 508x10 | | K18 | |
| 23.6 | Nasady kołnierzowe włączów inspekcyjnych M2 i M3 wraz z pokrywą, rączką, śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami. | | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | |
| 23.7 | Uchwyty do demontażu nr 5, 6, 7, 8 | | Bl. 10 x 400 x 400 szt. 2 Bl. 10 x 453 x 471 szt. 2 Bl. 12 x fi 180 szt. 2 Rura fi 127 x 7,1 x 152 szt. 2 | | St41K St3S St3S R35 | |
| 23.8 | Króciec do zaworu bezpieczeństwa F, nr 10, 11, 12, 13, 14 wraz ze wzmocnieniem nr 9 | | Bl. 10 x fi 240 x 116 Bl. 8 x 100 x 246 Rura fi 108 x 6,3 x 163 Rura fi 108 x 6,3 x 144 | | St41K St3S K18 K18 K18 | |



| | | | |
|-------|--|--|---|
| | | Łuk gładki 90° – fi 108 x 6,3 Koł. Szyjkowy C100/108 | AR20N |
| 23.9 | Odcinek 1m rurociągu wylotowego z zaworu bezpieczeństwa | Rura fi 108 x 6,3 | K18 |
| 23.10 | Króćce: do miejscowego pomiaru temperatury TI tuleja typ D4, nr 15 do miejscowego pomiaru ciśnienia PI, nr 16 wraz ze wzmocnieniem nr 17, 18 | Pręt kutły fi 45 x 65 Rura fi 26,9 x 5 x 110 bl. 10 x 70 x 140 Pręt fi 40 x 8 x 626 mm, | R20N K18 St3S St3S |
| 23.11 | Wewnętrzna blacha wzmacniająca nr 19 | Bl. 10 x 50 x 80 szt. 2 | St3S |
| 23.12 | Króćce odpowietrzeń komory parowej E | Fi 60,3 x 3,2 | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.13 | Odpowietrzenie E, nr 20, 21 | Korek A-M27x2 Podkładka fi 38x28x1,5 | PN-65/M73124 M1Rz4 |
| 23.14 | Oslony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwyty, nr 22 | wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej. | wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej. |
| 23.15 | Blacha przewodnica wkładu | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.16 | Blacha ślizgowa wkładu | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |

Schemat części płaszcza podlegającego wymianie licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika NP3- 05LCC30AC001 (jedynie do celów informacyjnych, opisane wymiary są wymiarami orientacyjnymi, dokładne wymiary zawarte są w oryginalnej dokumentacji wykonawczej).



| | | |
|--|--|-----------------|
|  GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów | Wydział Nadzoru Turbinowego - TMS | Strona 11/21 |
| Chronione w PGE GiEK S.A. | | |

Zakres prac:

1. Opracowanie, adaptacja, uzgodnienie i wykonanie dokumentacji i technologii montażu części płaszczu wymiennika z UDT i z Zamawiającym,
2. Wykonanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji warsztatowej i koncesyjnej wg PED2014/68/UE i WUDT zgodnie z ustawą z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorze technicznym,
3. Wykonanie obliczeń wytrzymałościowych wymienianych elementów,
4. Zakup niezbędnych materiałów hutniczych, wykonanie oraz montaż między innymi:
 - a. części płaszczu nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C +20mm (zapas na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. odcinka 1,0m rurociągu dopływu pary C (do wykorzystania przy montażu wymiennika w ELT),
 - f. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7, 8,
 - g. króćca do zaworu bezpieczeństwa oznaczonego literą F nr 10, 11, 12, 13, 14 wraz ze wzmocnieniem nr 9,
 - h. odcinek 1,0 m rurociągu wylotowego z zaworu bezpieczeństwa F (do wykorzystania przy montażu wymiennika w ELT),
 - i. nasad włączników inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - j. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 15, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - k. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 16 wraz ze wspornikiem nr 17, 18,
 - l. wewnętrznych blach wzmacniających nr 19,
 - m. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. odpowietrzeń E1 nr 20, 21, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - o. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytami nr 22, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - p. przewodnic wkładu, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - q. ślizgów wkładu, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - r. farby podkładowej (wysokocynkowa),
 - s. farby nawierzchniowej,
 - t. materiałów, spawalniczych, ściernych, elementów złącznych i uszczelek,
5. Wykonanie części płaszczu wymiennika:
 - a. części płaszczu nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C +20mm (zapas na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7, 8,
 - f. króćca do zaworu bezpieczeństwa oznaczonego literą F nr 10, 11, 12, 13, 14 wraz ze wzmocnieniem nr 9,

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Numer formularza: F/27/DOZ | Obowiązuje od: 23-06-2023 |
|----------------------------|---------------------------|

- g. nasad włączów inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - h. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 15, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - i. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 16 wraz ze wspornikiem nr 17, 18,
 - j. wewnętrznych blach wzmacniających nr 19,
 - k. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - l. odpowietrzeń E1 nr 20, 21, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - m. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytami nr 22, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. przewodnic wkładu, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - o. ślizgów wkładu, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej.
6. Wykonanie stojaka do transportu wymiennika.
7. Montaż w całość:
- a. części płaszcza nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C +20mm (zapas na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7, 8,
 - f. króćca do zaworu bezpieczeństwa oznaczonego literą F nr 10, 11, 12, 13, 14 wraz ze wzmocnieniem nr 9,
 - g. nasad włączów inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - h. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 15, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - i. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 16 wraz ze wspornikiem nr 17, 18,
 - j. wewnętrznych blach wzmacniających nr 19,
 - k. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - l. odpowietrzeń E1 nr 20, 21, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - m. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytami nr 22, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. przewodnic wkładu, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - o. ślizgów wkładu, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej.
8. Wykonanie badań NDT wszystkich połączeń spawanych w fabryce Wykonawcy,
9. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni zewnętrznych NP3 według technologii:
- a. piaskowanie do Sa 2 1/2;
 - b. malowanie:
 - 1x farba podkładowa (wysokocynkowa);
 - 2x farba nawierzchniowa;

| | | |
|--|--|-----------------|
|  GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów | Wydział Nadzoru Turbinowego - TMS | Strona 13/21 |
| Chronione w PGE GiEK S.A. | | |

UWAGA: zabezpieczyć przed malowaniem wszystkie króćce, przygotowane do spawania w odległości około 90 mm od czoła króćca lub płaszczu.

UWAGA: Przy łączeniu (spawaniu) poszczególnych carg ze sobą bezwzględnie zachować podczas ich montażu przesunięcia wzdłużnych spoin carg łączących sąsiednie cargi nie mniej niż 100mm.

UWAGA: Przygotować fazowanie na dolnej cardze i na króćcu parowym C do wspawania na miejscu w ELT

10. Przygotowanie i zabezpieczenie do transportu,
11. Wykonać zabezpieczenia, na czas transportu, przed ewentualnymi uszkodzeniami i skrzywieniami,
12. Transport do zamawiającego,
13. Użycie materiałów z terenu UE lub od producentów uznanych przez UDT.

UWAGA: bezwzględnie zachować dokładność wymiarową dotyczącą: długości, wysokości, średnic, odległości, owalizacji, kątów i przesunięć poszczególnych carg aby spoiny wzdłużne nie nachodziły na siebie zgodnie z dokumentacją wykonawczą.

III. Opis wymiennika NP2- 05LCC20AC001:

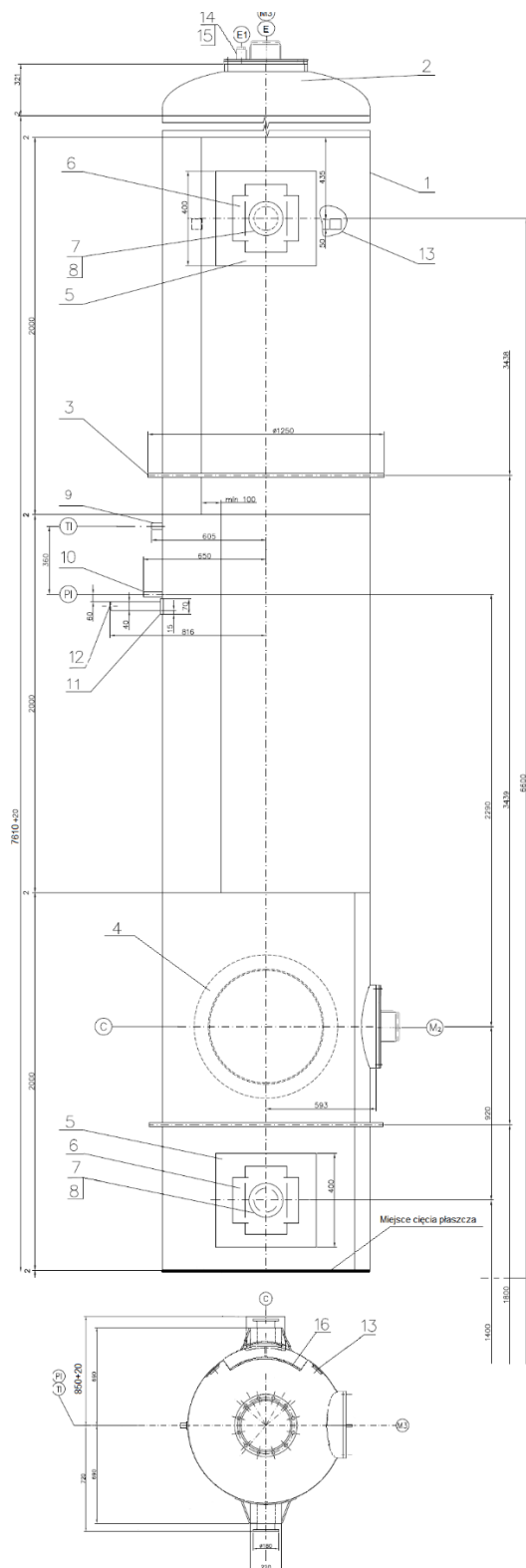
| CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|--|-------------|
| L.p. | Nazwa wielkości | | Oznaczenie | Jednostka | Str. płaszczu | Str. rurowa |
| 1 | Typ podgrzewacza | | --- | --- | WYR8M Stały zbiornik ciśnieniowy. Podgrzewacz niskoprężny NP2 | |
| 2 | Wytwórca | | --- | --- | NOMA INDUSTRY- WYRY | |
| 3 | Nr fabryczny / rok budowy | | --- | --- | 1677 / 2001 | |
| 4 | Nr ewidencyjny | | --- | --- | N2326005543 | |
| 5 | Nr rysunku | | --- | --- | Rysunek zestawczo- koncesyjny 1150-11 | |
| 5 | Położenie podgrzewacza | | --- | --- | Pionowy | |
| 6 | Oznaczenie w ELT | | --- | --- | Podgrzewacz niskoprężny NP2- 05LCC20AC001 | |
| 7 | Pojemność | | V | m ³ | 6,9 | 1,65 |
| 8 | Pow. wymiany ciepła | | F | m ² | 391 | |
| 9 | Ilość biegów | | ----- | ----- | - | 2 |
| 10 | Ciśnienie | robocze | p _r | MPa (g) | 0,0596 | 2 |
| | | obliczeniowe | p _o | | 0,6 próżnia | 3,2 |
| | | próbne | p _{pr} | | 0,75 | 4 |
| 11 | Temperatura | Robocza wlot/wylot | t _r | °C | 85,5 | 60,2/83,1 |
| | | obliczeniowa | t _o | | 120 | 120 |
| | | czynnika próbnego | t _{pr} | | +10 do +40 | |
| 12 | Czynnik roboczy | | --- | --- | para | woda |
| 13 | Natężenie przepływu | | G | kg/s | 5,3 | 139,6 |
| 14 | Obciążenie cieplne | | Q | MW | 13,38 | |
| Numer formularza: F/27/DOZ | | | Obowiązuje od: 23-06-2023 | | | |

| | | | | | | |
|------|--|-----------------------------------|--|------|---|-----|
| 15 | Opór przepływu wody zasilającej | | Δp | kPa | ---- | 77 |
| 16 | Naddatek na korozję | | C ₂ | mm | 2,0 | |
| 17 | Współczynnik wytrzymałości złączy spawanych | | Z _b | --- | 0,8 | 0,9 |
| 18 | Zakres dozoru | | --- | ---- | Dozór pełny. Podlega UDT | |
| 19 | Obróbka cieplna po spawaniu | | --- | | NIE | |
| 20 | Masa | aparatu pustego | m _c | kg | 8230 | |
| | | ruchowa | m _r | kg | 9980 | |
| | | max. w czasie próby hydraulicznej | m _{max.} | kg | ~16780 | |
| 21 | Klasa konstrukcji spawanej wg. PN-87/M-69008 | | --- | --- | I | |
| 22 | Obliczenia wytrzymałościowe wg UDT | | --- | --- | TAK | |
| 23 | Materiały istniejące na płaszczu wymiennika przeznaczone do wymiany. | | | | | |
| 23.1 | Komora parowa nr 1 | | 10 x 3423 x 7610 (+20 dół, zapas na cięcie) | | St41K | |
| 23.2 | Dno elipsoidalne nr 2 | | 1100 x 10 | | St41K | |
| 23.3 | Zewnętrzne pierścienie wzmacniające nr 3 | | bl. 12 x fi 1250/fi 1102 szt. 2 | | St3S | |
| 23.4 | Króciec C wlotu pary wraz z blachą wzmacniającą nr 4 | | fi 610x10x300 (+20 zapas na cięcie) bl. 10x fi760/ fi618 | | K18, St41K | |
| 23.5 | Odcinek 1,0m rurociągu dopływu pary C | | rura Fi 610x10 | | K18 | |
| 23.6 | Nasady kołnierzowe włączów inspekcyjnych M2 i M3 wraz z pokrywą, rączką, śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami. | | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | |
| 23.7 | Uchwyty do demontażu nr 5, 6, 7, 8 | | Bl. 10 x 400 x 400 szt. 4 Bl. 10 x 453 x 471 szt. 4 Bl. 12 x fi 180 szt. 4 Rura fi 127 x 7,1 x 152 szt. 4 | | St41K St3S St3S R35 | |
| 23.8 | Króćce: do miejscowego pomiaru temperatury TI, tuleja typ D4, nr 9, do miejscowego pomiaru ciśnienia PI nr 10 wraz ze wzmocnieniem nr 11, 12 | | Pręt kuty fi 45 x 65 Rura fi 26,9 x 5 x 110 bl. 10 x 70 x 140 Pręt fi 40 x 8 x 626 mm, | | R20N K18 St3S St3S | |
| 23.9 | Wewnętrzna blacha wzmacniająca nr 13 | | Bl. 10 x 50 x 80 szt. 2 | | St3S | |



| | | | |
|-------|--|---|---|
| 23.10 | Króćce odpowietrzeń komory parowej E | Fi 60,3 x 3,2 | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.11 | Odpowietrzenie E1 nr 14, 15 | Korek A-M27x2 Podkładka fi 38x28x1,5 | PN-65/M73124 M1Rz4 |
| 23.12 | Ośłona U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytyami nr 16 | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.13 | Blacha przewodnica wkładu | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |
| 23.14 | Blacha ślizgowa wkładu | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej | Wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej |

Schemat części płaszcza podlegającego wymianie licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika NP2- 05LCC20AC001 (jedynie do celów informacyjnych, opisane wymiary są wymiarami orientacyjnymi, dokładne wymiary zawarte są w oryginalnej dokumentacji wykonawczej).



| | | |
|--|--|-----------------|
|  GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów | Wydział Nadzoru Turbinowego - TMS | Strona 17/21 |
| Chronione w PGE GiEK S.A. | | |

Zakres prac:

1. Opracowanie, adaptacja, uzgodnienie i wykonanie dokumentacji i technologii montażu części płaszcza wymiennika z UDT i z Zamawiającym,
2. Wykonanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji warsztatowej i koncesyjnej wg PED2014/68/UE i WUDT zgodnie z ustawą z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorze technicznym,
3. Wykonanie obliczeń wytrzymałościowych wymienianych elementów,
4. Zakup niezbędnych materiałów hutniczych, wykonanie oraz montaż między innymi:
 - a. części płaszcza nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C +20mm (zapas na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. odcinka 1,0m rurociągu dopływu pary C (do wykorzystania przy montażu wymiennika w ELT),
 - f. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7, 8,
 - g. nasad włączów inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - h. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 9,
 - i. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 10 wraz ze wspornikiem nr 11, 12,
 - j. wewnętrznych blach wzmacniających nr 13,
 - k. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - l. odpowietrzeń E1 nr 14, 15 wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - m. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytami nr 16, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. przewodnic wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - o. ślizgów wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - p. farby podkładowej (wysokocynkowa),
 - q. farby nawierzchniowej;
 - r. materiałów, spawalniczych, ściernych, elementów złącznych i uszczelek
5. Wykonanie fragmentu płaszcza wymiennika:
 - a. części płaszcza nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C +20mm (zapas na wycięcie spoiny) wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7, 8,
 - f. nasad włączów inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - g. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI nr 9,
 - h. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 10 wraz ze wspornikiem nr 11, 12,
 - i. wewnętrznych blach wzmacniających nr 13,

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| Numer formularza: F/27/DOZ | Obowiązuje od: 23-06-2023 |
|----------------------------|---------------------------|

- j. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - k. odpowietrzeń E1 nr 14, 15 wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - l. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytyami nr 16, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej.
 - m. przewodnic wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. ślizgów wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
6. Wykonanie stojaka do transportu płaszcza wymiennika.
7. Montaż w całość:
- a. części płaszcza nr 1, licząc od spoiny pomiędzy pierwszą i drugą cargą od strony komory wodnej wymiennika do dna elipsoidalnego +20mm na dole na zapas na wyciętą spoinę,
 - b. dna elipsoidalnego nr 2,
 - c. zewnętrznych pierścieni wzmacniających nr 3,
 - d. króćca wlotu pary oznaczonego literą C wraz ze wzmocnieniem nr 4,
 - e. uchwytów do demontażu nr 5, 6, 7, 8,
 - f. nasad włączów inspekcyjnych oznaczonych literą M2 i M3 wraz z pokrywami, rączkami oraz śrubami, nakrętkami, podkładkami i uszczelnieniami, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej
 - g. króćca do miejscowego pomiaru temperatury oznaczonego literą TI, nr 9,
 - h. króćca do miejscowego pomiaru ciśnienia oznaczonego literą PI nr 10 wraz ze wspornikiem nr 11, 12,
 - i. wewnętrznych blach wzmacniających nr 13,
 - j. króćców odpowietrzeń pomory parowej E wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - k. odpowietrzeń E1 nr 14, 15 wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - l. osłony U-rurek wlotu pary wraz ze wzmocnieniami i uchwytyami nr 16, wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - m. przewodnic wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
 - n. ślizgów wkładu wykonane wg oryginalnej dokumentacji wykonawczej,
8. Wykonanie badań NDT wszystkich połączeń spawanych w fabryce Wykonawcy,
9. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni zewnętrznych NP2 według technologii:
- a. piaskowanie do Sa 2 1/2;
 - b. malowanie:
 - 1x farba podkładowa (wysokocynkowa);
 - 2x farba nawierzchniowa;

UWAGA: zabezpieczyć przed malowaniem wszystkie króćce, przygotowane do spawania w odległości około 90 mm od czoła króćca lub płaszcza.

UWAGA: Przy łączeniu (spawaniu) poszczególnych carg ze sobą bezwzględnie zachować podczas ich montażu przesunięcia wzdłużnych spoin carg łączących sąsiednie cargi nie mniej niż 100mm.

UWAGA: Przygotować fazowanie na dolnej cardze i na króćcu parowym C do wspawania na miejscu w ELT

- 10. Przygotowanie i zabezpieczenie do transportu,
- 11. Wykonać zabezpieczenia, na czas transportu, przed ewentualnymi uszkodzeniami skrzywieniami,

| | | |
|--|--|-----------------|
|  GiEK S.A. Oddział Elektrownia Turów | Wydział Nadzoru Turbinowego - TMS | Strona 19/21 |
| Chronione w PGE GiEK S.A. | | |

12. Transport do zamawiającego,
13. Użycie materiałów z terenu UE lub od producentów uznanych przez UDT.

UWAGA: bezwzględnie zachować dokładność wymiarową dotyczącą: długości, wysokości, średnic, odległości, owalizacji, kątów i przesunięć poszczególnych carg aby spoiny wzdlużne nie nachodziły na siebie zgodnie z dokumentacją wykonawczą.

IV. Wymagania dotyczące wykonania robót.

1. Wykonawca robót odpowiada za jakość oraz zgodność z dokumentacją, jak również za termin realizacji.
2. Wszystkie materiały zastosowane przez Wykonawcę do realizacji przedmiotu Umowy powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to miało miejsce, przez normy europejskie lub techniczne aprobaty europejskie. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.
3. Wszystkie materiały, prace konieczne do wykonania robót dostarcza Wykonawca.
4. Dostarczone materiały i konstrukcje powinny być nieużywane i wyprodukowane nie wcześniej, niż rok przed dostarczeniem urządzenia na plac budowy, co zostanie udokumentowane przez Wykonawcę i potwierdzone przez Strony w protokole odbioru dostawy.
5. Dostarczone urządzenia powinny spełniać wymagania Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 655.).

V. Kontrola jakości robót.

1. Celem kontroli jakości jest stwierdzenie, czy dostarczone materiały i urządzenia, a także sposób wykonywania robót podczas realizacji Umowy, zapewniają wymaganą jakość przedmiotu Umowy.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie pełnej kontroli robót, jakości materiałów i elementów, zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli oraz za zapewnienie możliwości pobierania próbek do badań.
3. Wykonawca będzie prowadził pomiary oraz badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą wykonanie przedmiotu Umowy zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, norm, certyfikatów, a także z wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacją wykonawczą.
4. Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.

VI. Odbiór.

1. Wraz z dostawą płaszczy wymienników, Wykonawca ma obowiązek skompletowania i przekazania przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów niezbędnych do oceny prawidłowości wykonania przedmiotu Umowy, a w szczególności:
 - a. Świadectwa jakości, w tym zaaprobowane przez Urząd Dozoru Technicznego świadectwa odnoszące się do urządzeń podlegających kontroli ze strony UDT;
 - b. Protokoły z badań, pomiarów, sprawdzeń i prób itp.;
 - c. Protokoły z rewizji urządzeń podlegających kontroli ze strony Urzędu Dozoru Technicznego;
 - d. Certyfikaty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i atesty dla zabudowanych wyrobów;
 - e. Protokoły z wykonania i badania montażowych złączy spawanych;

- f. Protokoły w wykonanych zabezpieczeń antykorozyjnych;
 - g. Dokumentację jakościową i koncesyjną dla potrzeb UDT w trzech kompletach w wersji papierowej i w wersji edytowalnej na nośniku elektronicznym;
2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość udziału w próbach i rewizjach jak również w pracach końcowych.

VII. Dodatkowe wymagania od Wykonawcy.

1. Wykonanie wszelkiego rodzaju uzgodnień, prób i badań wymaganych przepisami UDT, normami i wewnętrznymi przepisami (między innymi: rewizji zewnętrznej, rewizji wewnętrznej, warunkami UDT dla urządzeń ciśnieniowych wymagania ogólne WO-O/02,
2. Wykonanie pomiarów owalizacji płaszczy po montażu, wykonanie pomiarów nieokrągłości bezwzględnej $n=6$, owalizacja elementów walcowych nie może przekroczyć 1,5%, badań NDT, itp.),
3. Przeprowadzenie prób, badań i odbiorów w obecności Inspektora UDT i przedstawiciela Zamawiającego,
4. Wykonanie i odbiór płaszczy zgodnie z obowiązującymi przepisami UDT na podstawie zatwierdzonej dokumentacji,
5. Udział w próbach ciśnieniowych płaszczy, po montażu w ELT, wspólnie z Inspektorem UDT i przedstawicielem Zamawiającego, na terenie ELT.
6. Wraz z dostawą płaszczy podgrzewaczy muszą być również dostarczone wszystkie atesty, wyniki pomiarów i dopuszczenia określone i wymagane przepisami UDT.
7. Złożenie oświadczenia przez Wykonawcę o wykonaniu płaszczy wymienników według rysunków przywołanych w tabelkach.
8. Posiadanie certyfikatu producenta urządzeń ciśnieniowych i rurociągów wg Dyrektywy PED 2014/68/UE, załącznik I, punkt 3.1, wg norm:
 - a. PN-EN 13445-4:2014-11,
 - b. PN-EN 13480-4:2017-10,
 - c. PN-EN 12952-5:2011,
 - d. PN-EN 12953-4:2004.
9. Posiadanie uprawnień UDT:
 - a. UC-16-106-E/2-14 do wytwarzania elementów urządzeń ciśnieniowych i beciśnieniowych,
 - b. UC-16-106-N/2-14 do wykonywania napraw kotłów parowych i zbiorników ciśnieniowych.
10. Posiadanie certyfikatów dla Systemu Zarządzania, wytwarzanie urządzeń ciśnieniowych dla energetyki i przemysłu petrochemicznego, spawanych konstrukcji stalowych oraz części maszyn obrabianych mechanicznie wg:
 - a. PN-EN ISO 9001:2015,
 - b. PN-EN ISO 14001:2015,
 - c. PN-EN ISO 45001:2024.
11. Posiadanie certyfikatu wg PN-EN ISO 3834-2 dotyczący prowadzenia prac spawalniczych w zakresie nośnych konstrukcji stalowych.
12. Przeniesienie praw autorskich do dokumentacji koncesyjnej na potrzeby UDT na PGE GiEK S.A.,
13. Wszelkie ewentualne zmiany konstrukcyjne i zmiany materiału (w stosunku do podgrzewaczy NP4 o numerze 1679/2001, NP3 o numerze 1678/2001 i NP2 o numerze 1667/2001 wyprodukowanych w 2001r zaproponowane przez Wykonawcę muszą zostać uzgodnione i zaakceptowane przez UDT i przedstawiciela Elektrowni Turów, wydział TMS,
14. Dostarczenie dokumentacji jakościowej i koncesyjnej dla potrzeb UDT w 3 egz. papier + 1 CD,



15. Zamawiający nie posiada dokumentacji technicznej i wykonawczej powyższych wymienników na podstawie, której można by je wykonać. Posiada jedynie rysunki zestawczo-koncesyjne dla potrzeb UDT (numery rysunków przywołane w tabelach).
16. Na życzenie Wykonawcy istnieje możliwość zorganizowania wizji lokalnej.
17. 24 - miesięczna gwarancja oraz 24 - miesięczna rękojmia liczone od daty montażu płaszczy na obiekcie lecz nie dłuższej jak 36 miesięcy od daty podpisania Protokołu Odbioru Dostawy.
18. Rozładunek płaszczy podgrzewaczy w Elektrowni Turów po stronie Zamawiającego.
19. Termin realizacji umowy (zakresu prac) od chwili podpisania umowy do:
 - 13.06.2025r dla NP4- 05LCC40AC001
 - 20.06.2025r dla NP3- 05LCC30AC001
 - 27.06.2025r dla NP2- 05LCC20AC001.

.....
Przygotował (data i podpis)

.....
Kierownik Wydziału (data i podpis)

.....
Akceptował (data i podpis)

K/o: TMS a.a.