



NUMER 1/0099_18/2020
DATA: 17.11.2020



Specyfikacja techniczna Modernizacja oczyszczalni gazu wielkopieczowego dla wielkiego pieca nr 2 w Dąbrowie Górniczej

w związku z realizacją Projektu „Opracowanie i demonstracja innowacyjnej dwuetapowej technologii oczyszczania gazu wielkopieczowego spełniającej założenia minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów w postaci szlamów, zwiększenia stopnia ponownego wykorzystania pyłów oraz spełniającej wymagania technologiczne do dalszego energetycznego zagospodarowania gazu wielkopieczowego” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0099/18), współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, poddziałanie 1.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa” (konkurs organizowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju nr 2/1.1.1/2018)

Niniejsza specyfikacja stanowi załącznik nr 2 do zapytania ofertowego nr 1/0099_18/2020

**ArcelorMittal Poland S.A.
Dąbrowa Górnicza**



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	1
1.1. CEL PROJEKTU	3
1.2. ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI	4
2. STANDARDY, JEDNOSTKI MIARY, NORMY I PRZEPISY	4
2.1. STANDARDY DOKUMENTACJI	4
2.2. STANDARDY INWESTORA	5
3. DANE ŚRODOWISKOWE	5
4. INFORMACJE TECHNICZNE:	5
4.1. DOSTĘPNA DOKUMENTACJA PODKŁADOWA	5
4.2. OPIS OGÓLNY	6
5. BEZPIECZEŃSTWO	7
6. ZAKRES PRAC OFERENTA	7
6.1. CEL PRAC	7
6.2. ZAKRES PRAC	9
6.3. DODATKOWE INFORMACJE	12
6.4. DOSTĘPNOŚĆ I ZAMIENNOŚĆ	12
6.5. DOSTĘPNE MEDIA	12
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERT	12
8. WYMAGANA ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DOSTARCZONEJ PRZEZ WYKONAWCĘ USŁUGI:	14
9. NADZÓR I MONTAŻ, TESTY I ODDANIE DO EKSPLOATACJI	14
10. TERMIN WYKONYWANIA PRAC, ETAPY REALIZACJI	15
11. HARMONOGRAM PRAC	15
11.1. HARMONOGRAM WSTĘPNY	16
11.2. HARMONOGRAM SZCZEGÓŁOWY	16
12. PRACA NABYWCY	16
13. GWARANCJE DOSTAWY I JAKOŚCI WYKONANIA	16
14. PARAMETRY GWARANTOWANE I WARUNKI PODPISANIA PROTOKOŁU PAC (PROVISIONAL ACCEPTANCE CERTIFICATE)	17
15. OSOBY DO KONTAKTU	17
16. ZAGADNIENIA INNE	17
16.1. UTYLIZACJA ODPADÓW	17
16.2. ANALIZY I POMIARY	18
16.3. OCHRONA MIENIA WYKONAWCY/ OFERENTA	18
17. ZAŁĄCZNIKI	18
1. Załącznik 1 – Akty prawne	18
2. Załącznik 2 - Dane lokalizacyjne i środowiskowe	18
3. Załącznik 3 - AIM Addendum to tender - TLS PL V01	18
4. Załącznik 4 - AIM Addendum to tender - automation system requirements PL V12	18
5. Załącznik 5 – Oczyszczalnia gazu - zabezpieczenie przed korozją i zużyciem v2	18
6. Załącznik 6 – wymagania dla zasowy okularowej DN 3200	18
7. Załącznik 7 – Dokumentacja Concept Engineering	18
8. Załącznik 8 – Dane do pozwolenia na budowę	19
9. Załącznik 9 – Dane dot. gazu	19
10. Załącznik 10 – Granice dostaw	19
11. Załącznik 11 - Wymagania Automatyki i IT dla instalacji GCP	19
12. Załącznik 12 - Media	19

1. WSTĘP

ArcelorMittal Poland S.A. (AMP) w ramach projektu „Modernizacja Wielkiego Pieca Nr 2” (WP#2), zainteresowany jest przeprowadzeniem prac remontowo – modernizacyjnych instalacji drogi oczyszczania gazu WP#2. Szczegółowy zakres prac będących przedmiotem Zapytania Ofertowego przedstawiony jest w dalszej części niniejszego opracowania.

ArcelorMittal Poland S.A. (AMP) prowadzi swoją działalność w różnych oddziałach w Polsce, głównie koncentrując produkcję stali w Krakowie oraz w Dąbrowie Górniczej i innych ważnych jednostkach produkcyjnych, które są odpowiedzialne za produkcję różnych gatunków produktów stalowniczych w Polsce.

Przedmiot zamówienia wskazany w niniejszej specyfikacji dotyczy projektu pt. „Opracowanie i demonstracja innowacyjnej dwuetapowej technologii oczyszczania gazu wielkopieczowego spełniającej założenia minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów w postaci szlamów, zwiększenia stopnia ponownego wykorzystania pyłów oraz spełniającej wymagania technologiczne do dalszego energetycznego zagospodarowania gazu wielkopieczowego” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0099/18), współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, poddziałanie 1.1.1 „Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa” (konkurs organizowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju nr 2/1.1.1/2018)

Przedmiotem umowy jest zakup, dostawa (zgodnie z DDP INCOTERMS 2010), montaż i uruchomienie instalacji pilotażowej dla nowej oczyszczalni gazu wielkiego pieca nr 2 zlokalizowanej w Dąbrowie Górniczej.

W związku z obowiązkiem stosowania przez Spółkę zasady konkurencyjności, niniejsza specyfikacja techniczna stanowi przedmiot zamówienia pozwalający na określenie przez potencjalnych Oferentów wartości zamówienia.

Niniejsza specyfikacja została przygotowana z najwyższą starannością względem określenia pełnego, jednoznacznego i wyczerpującego opisu przedmiotu zamówienia tak, aby umożliwić Oferentom określenie wszystkich swoich zobowiązań i ryzyka oraz odpowiedzialną kalkulację ceny i innych elementów składowych oferty.

Wszelkie zakupy, usługi i dostawa będące przedmiotem niniejszego zapytania o określenie wartości zamówienia musi być włączone i współpracować z istniejącą infrastrukturą i wyposażeniem w Spółce i musi spełniać te same standardy technologiczne. W związku z powyższym konieczność zachowania tych samych warunków technologicznych oraz konieczność zachowania unifikacji urządzeń wynikająca z rozbudowy istniejącej infrastruktury zdeterminowała zapisy w niniejszej specyfikacji. Zastosowane zapisy znajdują uzasadnienie w konieczności zapewnienia sprawnego przeprowadzenia przedmiotowego projektu. Wskazania względem oczekiwanych parametrów technicznych, oraz wskazania dot. określonych typów oraz nazw producenckich mają charakter ogólny, odnoszący się jedynie do przykładowych wskazań równorzędnych produktów i nie stanowią jedynego akceptowanego rozwiązania. Na tej podstawie zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Oczekuje się, że oferenci złożą ofertę uwzględniającą wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej



Oferta musi być kompletna pod każdym względem i musi zawierać wszystkie komponenty / urządzenia niezbędne do uzyskania solidnego projektu, działania i konserwacji instalacji.

Oferent musi zapoznać się z niniejszą specyfikacją i upewnić się, że instalacja jest technicznie wykonalna, a także przyjąć pełną odpowiedzialność za gwarantowane działanie dostarczonej instalacji i sprzętu w zakresie wydajności, wydajności, płynnej i niezawodnej pracy.

Szczegółowy zakres prac będących przedmiotem Zapytania Ofertowego został przedstawiony w dalszej części niniejszego opracowania.

1.1. CEL PROJEKTU

Celem projektu jest przedłużenie żywotności WP2 o kolejną kampanię poprzez przeprowadzenie prac modernizacyjnych.

Celem projektu jest przedłużenie żywotności WP2 o minimum 20 lat kampanii. Inwestor zamierza osiągnąć ten cel poprzez wykonanie prac modernizacyjnych na instalacji drogi oczyszczania gazu wielkopieczowego.

1.2. ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI

Niniejsza Specyfikacja zawiera dane środowiskowe, lokalizacji Inwestora w Dąbrowie Górniczej, wymagane normy i standardy techniczne, dane techniczne, zakres prac Oferenta, prawa Zamawiającego, wymagania w zakresie technicznych możliwości Oferenta, wstępny harmonogram wykonania prac, wymagania w zakresie dostępności, wymienności, jakości i bezpieczeństwa oraz inne informacje wymagane do Oferty Technicznej (np. gwarancja działania).

2. STANDARDY, JEDNOSTKI MIARY, NORMY I PRZEPISY

1. Wszystkie inne wymogi techniczne powinny być zgodne ze standardami ArcelorMittal Poland S.A., jak i powinny spełniać standardy inżynierskie takie jak DIN, ASME, GOST, BS i PN.
2. Urządzenia i technologie oferenta będą dostarczone zgodnie z jego wiedzą technologiczną oraz normami ogólnie obowiązującymi na świecie i w Polsce.
3. Urządzenia, materiały i części zastosowane do prac remontowo-modernizacyjnych powinny spełniać wszystkie normy techniczne i bezpieczeństwa wymagane przepisami polskiego prawa.
4. W ramach niniejszego zadania zastosowanie mają wymiary i jednostki międzynarodowego systemu metrycznego.
5. Listę obowiązujących aktów prawnych zestawiono w załączniku nr 1 – Akty prawne

2.1. STANDARDY DOKUMENTACJI

Formaty plików – standard AMP:

1. Dokumenty: *.doc, *.pdf, *.xls (Microsoft Word 2010, Adobe Reader, Microsoft Excel 2010);
2. Harmonogramy: *.mpp; (Microsoft Project 2010);
3. Dokumentacja mechaniczna: *.dwg, *.dwf (AutoCAD ver. 13 lub wyższa, Autodesk Design Review);
4. Dokumentacja elektryczna: *.zw1 ; (EPlan ver.5.5/P8);
5. Zdjęcia, obrazy: *.jpeg;

6. Dokumenty formatu 3D – odniesienie w załączniku 3: "AIM Addendum to tender - TLS EN V01"

2.2. STANDARDY INWESTORA

Od Wykonawcy wymagane jest zaznajomienie się i stosowanie Standardów Inwestora zwłaszcza odnośnie regulaminu BHP i wykonania (standardy dostępne są na stronie www.arcelormittal.com/poland, w zakładce „STREFA WYKONAWCY”). Ponadto Standardy Inwestora stanowią załącznik do Księgi Bezpieczeństwa Spółki i będą przekazane przez Biuro Zakupów Inwestycyjnych Wykonawcy Inwestycji. W każdym przypadku Wykonawca będzie zobowiązany do ich przestrzegania i stosowania na bieżąco w czasie trwania wszystkich etapów Inwestycji.

- ST 000 Polityka BHP
- ST 001 Izolacja
- ST 002 Przestrzenie ograniczone
- ST 003 Praca na wysokości
- ST 004 Bezpieczeństwo kolejowe
- ST 005 Audyty
- ST 006 Pojazdy i prowadzenie pojazdów
- ST 007 Urządzenia dźwignicowe i operacje podnoszenia
- ST 008 Wykonawcy
- ST 009 Alarmowanie
- ST 010 Wskaźniki bezpieczeństwa
- ST 011 Dochodzenie w sprawie incydentu
- ST 012 Prace w strefach gazowo-niebezpiecznych
- ST 014 HIRA (z ang. Hazard Identification and Risk Assessment (Identyfikacja Zagrożeń i Ocena Ryzyka)
- ST 015 Złote Zasady
- ST 018 Zabezpieczenie ładunków
- ST 201 Specyfikacja BHP
- ST 301 Telefony komórkowe

UWAGA: W przypadku wystąpienia odmiennych wymagań w normach/standardach dotyczących tego samego zagadnienia, zgodnych z wymienionymi powyżej, powinny być zastosowane normy o wyższym poziomie restrykcyjności!

3. DANE ŚRODOWISKOWE

Lokalne dane środowiskowe Inwestora w lokalizacji Dąbrowa Górnicza, podane do celów projektowych, są zamieszczone w załączniku nr 2.

4. INFORMACJE TECHNICZNE:

4.1. DOSTĘPNA DOKUMENTACJA PODKŁADOWA

1. Inwestor dysponuje dokumentacją koncepcyjną opracowaną przez firmę Paul Wurth. Jest ona dołączona do zapytania ofertowego.
2. Podkładowa dokumentacja techniczna stanu istniejącego jest dostępna w formie elektronicznej (format .pdf) lub papierowej. Koszt wydruków dokumentacji niezbędnej do opracowania Oferty ponosi Oferent/Potencjalny Wykonawca.

3. Przekazana dokumentacja przez Inwestora może być niepełna, dlatego należy się oprzeć na własnej inwentaryzacji, badaniach konstrukcji, fundamentów i gruntu. Dokumentacja przekazana przez Inwestora nie powinna być limitującą, jeśli chodzi o rozpoczęcie wykonywania prac.

4.2. OPIS OGÓLNY

Dane operacyjne Wielkiego Pieca, dane operacyjne drogi oczyszczania gazu:

- Nominalny przepływ gazu (projektowy) 450.000 Nm³/h dry
- Max. przepływ gazu 520.000 Nm³/h dry
- Minimalny przepływ gazu 160 000 Nm³/h dry
- Operacyjny zakres ciśnień 1,0 – 2,4 bar g
- Nominalne ciśnienie gazu 2,2 bar g
- Zakres temperatur gazu 100 - 300 ° C
- Projektowa temperatura gazu 150 ° C
- Maksymalna temperatura gazu 500 ° C przez 20 min,
Do 10 razy na rok
800 ° C w szczycie przez 2 min do 5 razy na rok
- Zawartość pyłu na wejściu 15 g/Nm³
- Maksymalna zawartość pyłu na wejściu 25 g/Nm³
- Skład pyłu Koks, piasek, ruda żelaza, wapno
- Dystrybucja cząstek pyłu:

0-20 µm	15 %
20 – 100 µm	50 %
>100 µm	35 %
- Średnia gęstość cząstek pyłu 2400 kg/m³
- Gęstość nasypowa pyłu 1400 kg/m³
- Skład gazu:

CO	18 -25 Vol-%
CO ₂	18 -25 Vol-%
H ₂	0 - 6 Vol-%
N ₂	46 -65 Vol-%
- Wilgotność gazu WP do 60 g/Nm³



5. BEZPIECZEŃSTWO

W czasie poszczególnych faz realizacji prac, wykonawstwa i dostawy na teren AMP Oddział Dąbrowa Górnicza, dostawca musi spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w dokumentacji AMP:

1. Wykonawcy robót przed przystąpieniem do pracy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i ppoż. Obowiązujących w AMP;
2. Wykonanie prac zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i aktualnie obowiązującymi przepisami oraz normami, zasadami BHP i ppoż.;
3. Stosowanie przepisów dotyczących ruchu przepustowego osobowego oraz materiałowego obowiązujących na terenie AMP;
4. Zabezpieczenie terenu prowadzonych prac przed dostępem osób trzecich;
5. Zabezpieczenie terenu i prac pod względem BHP i ppoż. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w AMP.
6. W czasie wszystkich etapów realizacji prac (inwestycji) na terenie ArcelorMittal Poland S.A., dostawca musi przestrzegać i na bieżąco stosować wymagania bezpieczeństwa zawarte w Księdze Bezpieczeństwa wraz ze wszystkimi załącznikami opisanymi w pkt 2.2 (Standardy Inwestora) niniejszej Specyfikacji Technicznej.
7. W przypadku obsługi zwyżek, wózków widłowych, urządzeń dźwignicowych, wykonywania obowiązków hakowego - wymagane są uprawnienia potwierdzone przez UDT (Urząd Dozoru Technicznego) na terenie Polski. Inne certyfikaty (np. TUV) nie są akceptowalne;
8. Pracownicy z uprawnieniami hakowych posługujący się płynnie j. polskim.
9. Konieczność wyposażenia pracowników m.in. w: odzież ochronną trudnopalną, buty z podnoskami, kask z paskiem zapinanym pod brodę (trzy lub czteropunktowy), okulary ochronne, rękawice robocze, detektor CO i O₂, w przypadku pracy na wysokości – indywidualne (imiennie) szelki bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi z możliwością przepinania się, amortyzator, i inne, które zostaną określone na etapie opracowania dokumentacji dopuszczeniowej lub w trakcie realizacji prac.
10. **Wykonawca zapewni Inspektora nadzoru BHP obecnego na placu budowy 24h/dobę. Osoba ta będzie odpowiedzialna za bezpieczeństwo Wykonawcy podczas wykonywania prac, jak również za przygotowywanie raportów z audytów bezpieczeństwa, które będą się odbywać wraz z przedstawicielami AMP**

6. ZAKRES PRAC OFERENTA

6.1. CEL PRAC

1. Celem tych założeń technicznych jest przedstawienie zakresu prac związanych z całkowitą modernizacją oczyszczalni gazu WP#2,
2. Oczyszczalnia gazu musi zostać wyposażona w najbardziej zaawansowany i niezawodny osprzęt do oczyszczania gazu składający się z:
 - Rurociągów gardzielowych,
 - Rurociągu skośnego,
 - Cyklonu,
 - Płuczki z regulacją szczeliny,



- Odmgławiacza,
 - Rurociągu gazu czystego wraz z podporami
 - Połączenia do turbiny i sieci gazowej niskiego ciśnienia, wyposażonego w zasuwę okularową
3. Głównym zadaniem oczyszczalni jest oczyszczanie gazu wielkopieczowego i kontrola ciśnienia gardzieli wielkiego pieca. Konstrukcja nowej oczyszczalni gazu pozwala optymalnie kontrolować proces wielkopieczowy, nie tylko podczas normalnej pracy, ale także podczas rozruchu i pracy z turbiną rozprężną gazu.
4. Główne parametry, które musi spełnić nowa instalacja:
- Wydajność suchej separacji – stopień cyklonu: co najmniej 85%
 - Przepływ wody do oczyszczalni gazu: max. 1000 m³/h
 - Poziom hałasu (pomiar zgodnie z DIN w odległości 1 metra) ≤ 85 dB(A),
 - Temperatura czystego gazu 50 - 70 °C
- Założenia: temperatura gazu: 150 st. C
Woda po oczyszczeniu: 40 stC
Wtrysk pary nasyconej: 20t/h przy 8 bar (g)
- Zawartość pyłu w czystym gazie < 5 g/Nm³
 - Zawartość kropelek w czystym gazie < 10 g/Nm³
 - Maksymalna utrata ciśnienia do osiągnięcia 5mg/Nm³: 400 mbar
5. Prace wykonywane przez WYKONAWCĘ będą obejmować w szczególności:
- Projekt podstawowy i szczegółowy (BE, DE),
 - Dane wejściowe w celu uzyskania pozwoleń budowlanych / środowiskowych podczas fazy projektu podstawowego (BE) – na podstawie załącznika 8,
 - Weryfikacja istniejących rysunków instalacji,
 - Schematy montażu i rysunki szczegółowe (wykonawcze),
 - Dostawę i zaopatrzenie,
 - Produkcję warsztatową,
 - Testy montażowe i warsztatowe,
 - Testy urządzeń systemowych (SAT)
 - Testy fabryczne (FAT)
 - Pakowanie, załadunek, transport, wysyłka, rozładunek, dostawa na miejsce
 - Wykonanie i montaż w tym wszystkie korekty w miejscu instalacji,
 - Przeprowadzanie testów gorących i zimnych, a także testów wydajności
 - Testy regulacyjne (ciśnienie, szczelność, spawanie, funkcje w trybie automatycznym)
 - Zarządzanie i koordynowanie testów instalacji, z uwzględnieniem wszystkich ograniczeń operacyjnych,
 - Asysta produkcyjna podczas rozruchu do momentu osiągnięcia parametrów zapisanych w umowie,
 - Szkolenie personelu AMP,
 - Kompletna dokumentacja, niezbędna do uruchomienia, obsługowa i konserwacyjna sprzętu, w języku dostawcy, angielskim i polskim.

Uwaga: Przed przysłaniem oferty wskazana jest wizyta w miejscu instalacji.

6.2. ZAKRES PRAC

1. Wymogiem dla projektu kompletnej modernizacji oczyszczalni gazu jest zrealizowanie go jako projekt "pod klucz". Założenia, podstawowe dane i parametry dla projektu, są załącznikiem do zapytania ofertowego jako pliki inżynierii koncepcyjnej. Należy uwzględnić następujące elementy:
 - a. Nowe rurociągi gardzielowe i nowy rurociąg skośny z zabezpieczeniem przed ścieraniem i wysoką temperaturą. Nowy rurociąg skośny powinien mieć nachylenie minimum 40 stopni, aby uniknąć zatkania pyłem. Zabezpieczenie przed zużyciem powinno być zgodne z najlepszymi praktykami AM, które są załączone do niniejszego zapytania ofertowego (Załącznik nr 5, Oczyszczalnia gazu - zabezpieczenie przed korozją i zużyciem v2),
 - b. Obecnie zastosowany zawór dzwonowy do odizolowywania odpylnika należy wymienić na nowy, bardziej wydajny tj. gazoszczelną zasuwę okularową z napędem hydraulicznym. Specyfikacja zasuw okularowej jest załącznikiem do niniejszego zapytania ofertowego ("Załącznik nr 6 – wymagania dla zasuw okularowej DN3200")
 - c. W przewodzie gazowym musi zostać zainstalowany zawór przeciw implozyjny,
 - d. Nowy separator cyklonowy musi spełniać następujące wymagania:
 - Wydajność separacji > 85 %
 - Pojemność min. 12 godzin pracy
 - Regulacja punktu separacji pyłu min. 3 punkty robocze
 - Zbiornik pośredni lub inne rozwiązanie do ewakuacji pyłu bez emisji (pyłu i gazu) do atmosfery. Zbiornik powinien być wyposażony w system ważenia.
 - Zabezpieczenie przed zużyciem według załącznika nr 5 – „Oczyszczalnia gazu - zabezpieczenie przed korozją i zużyciem v2”,
 - Osprzęt do nawilżania pyłu i transportu do wagonów,
 - e. Rurociąg poziomy z cyklonu do płuczki z zabezpieczeniem przed zużyciem zgodnie z załącznikiem nr 5 – ochrona przed korozją w odniesieniu do systemu kompensacji i konstrukcją zapobiegającą gromadzeniu się pyłu,
 - f. Płuczka wieżowa (skruber) z regulacją szczeliny i odmgławiacz z następującymi funkcjami:
 - maksymalny spadek ciśnienia do osiągnięcia 5 mg/Nm³ – nie większy niż 400mbar – mierzony od wejścia do cyklonu do pomiaru za odmgławiaczem,
 - instalacja wtrysku pary odpadowej w celu przyspieszenia procesu odpylania, zwiększenia temperatury gazu i poprawy jakości wody,
 - Ochrona przed zużyciem według załącznika nr 5
 - system regulacji kontroli przepływu wody,



- co najmniej dwa hydraulicznie uruchamiane elementy regulujące szczelinę. W przypadku awarii jednego drugi musi być w stanie kontrolować ciśnienie w pożądanym zakresie,
 - ciśnienie gazu musi być regulowane maksymalnie z odchyleniem do 1% w stosunku do ustawionej wartości,
 - środki bezpieczeństwa zapobiegające niekontrolowanej emisji gazów do atmosfery w przypadku awarii urządzenia np.: zabezpieczenie syfonowe. Musi zawierać pętlę z oceną SIL, aby zapewnić bezpieczeństwo funkcjonalne zgodnie z dyrektywami europejskimi i IEC 61508
 - maksymalne zużycie czystej wody mniejsze niż 1000 m³/h
 - zawartość kropli w czystym gazie <10g/Nm³
- g. nowe połączenie z siecią gazową niskiego ciśnienia, ponieważ istniejące przepustnice grupy dławienia i odwadniacze zostaną zdemontowane,
- wyposażone w gazoszczelną zasuwę okularową
- h. rurociągi wyrównujące i odpowietrzające z wyciszeniem i rurociągi upustowe zgodnie z granicami dostawy
- i. Klatka schodowa, platformy dostępne do otworów inspekcyjnych i platforma do obsługi zaworów upustowych - mogą być częściowo wykorzystane obecne, ale w zakresie dostawcy jest zapewnienie zaprojektowania, dostarczenia i wykonania bezpiecznego dostępu do otworów inspekcyjnych i zaworów
- j. Granice dostaw (ToP) są wskazane w załączniku nr 10.

2. Projekt i dokumentacja

- a. Opracowanie projektu podstawowego (BE) oraz szczegółowego (DE) dla całej drogi gazu dla WP#2
- Projekt podstawowy powinien zawierać następujące pozycje i powinien zostać uzgodniony z AMP:
- Niezbędne informacje w postaci rysunków i specyfikacji technicznych na potrzeby projektu szczegółowego instalacji i konstrukcji,
 - Wsad do pozwolenia na budowę
 - Specyfikacje dotyczące zakupu różnych jednostek,
 - Opisy funkcjonalne
 - Specyfikację demontażu.
 - Specyfikacje montażowe.
 - Specyfikacje statycznych konstrukcji stalowych.
 - Specyfikację robot budowlanych.
 - Propozycję części zamiennych
 - Specyfikacje odbiorowe (uruchomienia)
 - Opracowania stref gazowych (wybuchowych)
 - Analizę HAZOP lub inną analizę ryzyka – do wykonania wraz z AMP



- Harmonogram projektu szczegółowego, budowy, instalacji i uruchomienia.
 - b. Analiza nośności (wytrzymałości) fundamentu odpylnika na potrzeby rozbudowy o nowe instalacje,
 - c. Skanowanie 3D należy wykonać przed rozpoczęciem prac inżynierskich. Wymagania dotyczące skanowania 3D są dołączone do niniejszego zapytania ofertowego ("AIM Addendum to tender - TLS PL V01"). Prezentacja nowych rurociągów i nowej instalacji będzie oparta na skanie 3D, umożliwiającym sprawdzenie kolizji i nieergonomicznych rozwiązań.
3. Prace na terenie budowy
- a. Demontaż i usunięcie istniejących tras gazowych, takich jak: rurociągi gardzielowe, rurociąg skośny, odpylnik wraz z powiązаныmi konstrukcjami niezbędnymi do przeprowadzenia bezpiecznego demontażu,
 - b. Prace budowlane związane ze wzniesieniem niezbędnych fundamentów dla głównych elementów i konstrukcji wsporczych. Obecne fundamenty odpylnika i konstrukcja stalowa do ponownego wykorzystania
 - c. Orurowanie, hydraulika, elektryka automatyka, oprzyrządowanie, materiały ogniotrwałe prace montażowe zdefiniowane w etapach BE i DE.
 - d. Sprzęt ciężki, taki jak dźwigi, pojazdy, sprzęt pomocniczy, rusztowania, itp. są w zakresie wykonawcy.
4. Działanie, sterowanie, automatyzacja, moc, elektryka i hydraulika
- a. Hydraulika
Jednostki hydrauliczne dla płuczki z regulacją szczeliny powinny być zasilane z centralnego pomieszczenia hydraulicznego znajdującego się obok płuczki.

Stacja hydrauliczna powinna składać się z dwóch (2) pomp ciśnieniowych, jednego (1) zbiornika oleju z filtrem, systemu podgrzewającego, chłodzącego i pompy obiegowej, jednej (1) stacji akumulatorowej i różnych jednostek filtrujących.
Całe wyposażenie hydrauliczne zlokalizowane jest w dolnej części płuczki w pomieszczeniu hydrauliki.
 - b. Projektowanie, dostawa i wdrożenie elementów systemów pomiarowych, kontrolnych i automatyki
 - Zasilanie wody do płuczki powinno być wyposażone w regulowane zawory umożliwiające kontrolę przepływu.
 - System wtrysku pary powinien być wyposażony w regulowane zawory umożliwiające kontrolę przepływu,
 - c. Wymagania dotyczące automatyki muszą być zgodnie z załącznikiem nr 11
 - d. Zakres automatyzacji I IT należy wykonać zgodnie z załączonym dokumentem: ("AIM Addendum to tender - automation system requirements PL V12")



- e. Instalacje elektryczne zlokalizowane w strefach z zagrożeniem wybuchem muszą być zgodne z ATEX.
5. Opcje:
- a. Zabezpieczenie górnej części płuczki wieżowej (skruber) poprzez:
 - i. Spawanie kotew ze stali S235 JR lub równoważnej min. 49 szt. / m²
 - ii. Po spawaniu kotew wszystkie powierzchnie wewnętrzne przed zaaplikowaniem powłoki nawierzchniowej lub betonu muszą zostać przygotowane zgodnie z SA 2 ½ PN-EN ISO 8501-1
 - iii. Typ powłoki: Tarpoxy PCN300, SIGMASHIELD 880/AMERLOCK 880 lub równoważny z min. jedną warstwą o grubości 200 µm
 - iv. Beton: GUNEC 404 ALAG, Class E - Group 120 lub równoważny o grubości 50 mm

6.3. DODATKOWE INFORMACJE

1. Załączone rysunki z projektu koncepcyjnego mają na celu przedstawić ogólne wytyczne, jednak AMP może zaakceptować odstępstwa od opisanych rozwiązań, pod warunkiem, że nowe rozwiązanie pozwoli osiągnąć cele projektu i parametry wydajności.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wsparcia obecnego podczas całej fazy demontażu / instalacji / uruchomienia (24/7).
3. Przechowywanie materiału. Wykonawca jest odpowiedzialny za składowanie i bezpieczeństwo dostarczonych materiałów. AMP może zapewnić otwartą przestrzeń na podstawie podanych wymagań. Wykonawca może zbudować strefę tymczasowego składowania za obopólną zgodą z AMP.
4. Obszar montażu wstępnego i produkcji – do uzgodnienia z AMP.

6.4. DOSTĘPNOŚĆ I ZAMIENNOŚĆ

1. Projekt szczegółowy (DE) musi zapewnić to, aby wszystkie części robocze, były rozmieszczone z wygodnym dostępem do obsługi, kontroli, smarowania i łatwości wymiany / konserwacji przy minimalnym przestoju. Wszystkie podobne części na wyposażeniu muszą być wymienne.
2. Należy określić obszary dostępu do konserwacji i utrzymania ruchu.

6.5. DOSTĘPNE MEDIA

1. Wykonawca powinien zabezpieczyć wszystkie niezbędne narzędzia do wykonania zadania, takie jak rusztowania, oświetlenie (jeśli nie jest wystarczające), urządzenia do przenoszenia, uchwyty itp.
2. Zamawiający zapewni dostęp do zasilania sprzętu i narzędzi energią elektryczną.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERT

1. Oferta techniczna musi zawierać
 - a. Opis ogólny i informacje dotyczące oferowanej usługi;



- b. Zakres prac zawartych w ofercie (z podaniem ilości);
 - c. Wykaz elementów / prac z podaniem ilości;
 - d. Wykluczenia (praca w zakresie nabywcy);
 - e. Matrycę odpowiedzialności (m.in. podział prac, jasno przedstawiający zakres Zamawiającego i Oferenta)
 - f. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia wszelkiego niezbędnego ciężkiego sprzętu (dźwigi, wózki widłowe, koparki, itp.)
 - g. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia planu logistycznego i planu robót, pokazującego m.in. wszystkie operacje wykonywane dźwigami. Możliwe lokalizacje rozłożenia dźwigów zostaną wskazane przez AMP.
 - h. W razie konieczności dźwigi będą musiały być udostępniane innym firmom pracującym w obszarze, z priorytetem dla głównego wykonawcy tego zakresu.
 - i. Wymagane rysunki;
 - j. Harmonogram prac w ujęciu tygodniowym (dla okresu przed postojem) oraz dziennym (dla prac na postoju WP2) przedstawiający kroki milowe;
 - k. Parametry gwarancyjne;
 - l. Referencje (nazwa nabywcy, lokalizacja, wartość i rok);
 - m. Listę wszystkich potencjalnych podwykonawców do akceptacji przez AMP;
 - n. Listę wymagań użytkowych wraz z parametrami (azot, tlen, sprężone powietrze, woda użytkowa, para itp.)
 - o. Wykaz części zamiennych na okres dwóch lat normalnej pracy oraz do rozruchu;
 - p. Oświadczenie, że posiadana wiedza, doświadczenie, wizyta na zakładzie jest wystarczająca do wykonania całości zakresu;
 - q. Oświadczenie, że zakres zostanie wykonany zgodnie ze sztuką oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
 - r. Informacje o nakładzie pracy związane z wykonywaniem zadań w podziale na poszczególne obszary;
 - s. Okres ważności oferty;
 - t. Inne informacje ujawnione przez oferenta nie zawierające danych kosztowych mogące mieć wpływ na jakość oferty.**
2. Dostawca jasno sprecyzuje wszelkie odstępstwa swojej oferty od przedstawionych tutaj warunków technicznych, jeżeli nie będzie mógł ściśle spełnić wymagań tychże warunków.
 3. Oferta musi zawierać opis sposobu organizacji prac wraz z określeniem przewidywanych zasób ludzkich, sprzętu ciężkiego do poszczególnych grup prac. Wykonawca przedstawi plan organizacji robot z uwzględnieniem miejsc wykonywania prac oraz składowania elementów konstrukcyjnych
 4. Oferta w części końcowej musi zawierać indeks wszystkich zmian jakie będą pojawiać się w treści w wyniku spotkań technicznych, ustaleń. Indeks musi zawierać krótki opis zmiany oraz lokalizacje zmiany w tekście oferty.
 5. Wskazanie podwykonawców lub partnerów w przypadku konsorcjum wraz z wskazaniem właściwych pakietów prac
 6. Część handlowa będzie posiadała rozbić cenowe zgodne z podziałem zapytania ofertowego w tym dodatkowo na dostawy materiałów oraz robociznę.



8. WYMAGANA ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DOSTARCZONEJ PRZEZ WYKONAWCĘ USŁUGI:

1. Harmonogram prac;
2. Szczegółowa analiza ryzyka wszystkich etapów realizacji inwestycji dla wymaganego zakresu prac (ryzyko techniczne, BHP, środowiskowe) wraz ze wskazaniem środków zaradczych, zmierzających do wyeliminowania ryzyka lub jego istotnego zredukowania. Konieczność uzgodnienia i końcowej akceptacji przez Inwestora przed rozpoczęciem prac remontowo-modernizacyjnych.
3. Plan BIOZ (Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia);
4. Plan Organizacji Robót;
5. Plan Zapewnienia Jakości do akceptacji przez Inwestora;
6. Dokumentacja kontroli produkcji
7. Podział prac określający zadania, za które odpowiedzialny jest Wykonawca i Zamawiający (matryca odpowiedzialności);
8. Przygotowywane według wytycznych Zamawiającego, cotygodniowe raporty określające % wykonanej pracy w stosunku do zakładanego planu;
9. Lista części zamiennych na okres 2 lat normalnej pracy układu.
10. Raport końcowy

9. NADZÓR I MONTAŻ, TESTY I ODDANIE DO EKSPLOATACJI

1. Wykonawca robót dostarcza wszystkie materiały potrzebne do wykonania prac wraz z niezbędnymi narzędziami i specjalistycznym sprzętem. Wykonawca zobowiązuje się realizować zlecone prace zgodnie z ustaleniami zawartymi podczas finalizacji kontraktu. Wykonawca będzie też pełnił funkcję Kierownika Budowy / Prac, ze swojej strony zapewni również Inspektora BHP przez cały czas trwania prac.
2. Dostawca zobowiązuje się zainstalować i ustawić wszystkie urządzenia, wykonać rozruch, oddać sprzęt do eksploatacji i przeprowadzić szkolenie dla pracowników AMP.
3. Uruchomienie
 - a. Zimne uruchomienie
Zimne uruchomienie (częściowe) dla urządzeń zostanie wykonane po zakończeniu prac w danym punkcie, usunięciu ewentualnych wad i usterek, zakończeniu dodatkowych prac, które mogą okazać się konieczne do wykonania w trakcie realizacji inwestycji, po spełnieniu wymagań bezpieczeństwa pracy, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do rozruchu na zimno, a jego warunki i termin zostaną uzgodnione z Zamawiającym.
 - b. Uruchomienie gorące
Gorące uruchomienie nastąpi po zakończeniu wszystkich prac, po zakończeniu zimnego (częściowego) uruchomienia urządzeń, usunięciu ewentualnych wad i usterek, zakończeniu dodatkowych prac, które mogą okazać się konieczne do wykonania podczas realizacji inwestycji, po zapewnieniu bezpiecznej pracy, kiedy Wykonawca zgłosi gotowość do uruchomienia na gorąco, a jego warunki i termin zostaną uzgodnione z Zamawiającym.

4. Oddanie do eksploatacji nastąpi po podpisaniu Protokołu PAC odbioru prac dla poszczególnych grup urządzeń i/lub dla całego zadania inwestycyjnego
5. Procedury spawalnicze:
 - a. Procedury spawalnicze należy przedłożyć do zatwierdzenia przed rozpoczęciem produkcji. Wykonawca zastosuje się do wymagań, uwzględniając je w standardach i rysunkach, a informacja będzie przekazana do odpowiedzialnych za spawanie.
 - b. Wszyscy spawacze przed rozpoczęciem pracy powinni przedłożyć AMP swoje kwalifikacje spawalnicze.
 - c. Wykonawca powinien wykonać testy spawów zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji i normach. AMP ma prawo sprawdzić jakość spawów w dowolnym momencie, przy udziale wykonawcy.

10. TERMIN WYKONYWANIA PRAC, ETAPY REALIZACJI

AMP planuje postój WP2 na 2. połowę 2022r. Wykonawca rozpocznie prace projektowe niezwłocznie po otrzymaniu zamówienia. Prace przygotowawcze możliwe do wykonania przed postojem WP2 muszą się zakończyć do 75 tygodni od podpisania kontraktu. Postoju WP2 należy założyć na 2. połowę 2022r. Wykonawca będzie miał do dyspozycji nie więcej niż 100 dni na realizację prac w trakcie postoju WP2. Prace montażowe będą realizowane w systemie 2 lub 3 zmianowym i będą trwały 24 h/dobę z uwzględnieniem wszystkich dni jako pracujących.

Główne kroki milowe:

- a. Przekazanie informacji niezbędnych do złożenia wniosku o Pozwolenie na Budowę (zgodnie z załącznikiem nr 8): 8 tygodni od podpisania kontraktu.
- b. Przekazanie projektu podstawowego (BE): 4 miesiące od podpisania kontraktu.
- c. Przekazanie projektu szczegółowego (DE): 10 miesięcy od podpisania kontraktu
- d. Zakończenie prac przygotowawczych (łącznie z pracami budowlanymi) – 75 tygodni od podpisania kontraktu
 - Wykonanie prac budowlanych
 - Dostarczenie na teren budowy wszystkich prefabrykowanych elementów
- e. Uruchomienie przemysłowej instalacji: po 100 dniach od rozpoczęcia postoju WP2
- f. Weryfikacja osiągnięcia parametrów gwarantowanych: 30 dni po uruchomieniu WP2

11. HARMONOGRAM PRAC

Oferent powinien dostarczyć propozycję harmonogramu prac do konsultacji i akceptacji przez Inwestora.

2- lub 3-zmianowy system pracy. Praca przez 24h/dobę

Szczegółowy harmonogram prac będzie skoordynowany, uwzględniając inne prace remontowe



11.1. HARMONOGRAM WSTĘPNY

Do oferty należy załączyć Harmonogram wstępny zawierający poszczególne przedziały czasowe, w których Oferent przedłoży Inwestorowi rysunki, dokumenty i inne materiały oraz przedziały czasowe przewidywane na wykonanie poszczególnych faz Inwestycji. Terminy harmonogramowe zostaną zagwarantowane przez Oferenta i będą przedmiotem klauzul handlowych wskazanych w Ofercie handlowej.

11.2. HARMONOGRAM SZCZEGÓŁOWY

Szczegółowy Harmonogram dotyczący zakresu prac należy dostarczyć do zatwierdzenia przez Inwestora w ramach realizacji zakresu prac Oferenta / Wykonawcy, z uwzględnieniem etapów organizacji i zabezpieczenia placu budowy, załatwienia wszelkich spraw związanych z dopuszczeniem Oferenta / Wykonawcy przez służby BHP Inwestora do pracy na jego terenie, zakupów i prefabrykacji, montażów, testów i rozruchu oraz oddania do eksploatacji. Harmonogram ten winien również zawierać opis (wyszczególnienie) zadań znajdujących się na tzw. ścieżce krytycznej Inwestycji oraz tzw. kamienie milowe Inwestycji.

12. PRACA NABYWCY

1. Wszystkie wartościowe materiały / złom/ przedmioty archeologiczne wydobyte lub znalezione podczas wykonywania prac będą własnością zamawiającego i zostaną przekazane zamawiającemu.
2. Zamawiający rezerwuje sobie prawo do ograniczenia ruchu w obrębie zakładu każdej osoby ze strony Wykonawcy, jeśli np. zostanie zatrzymana w stanie upojenia alkoholowego lub w stanie, który może zagrażać bezpieczeństwu tej osoby oraz innym pracującym osobom lub grupie. Szczegóły będą wskazane przez politykę BHP stosowaną w ArcelorMittal. Polityka ta będzie stanowić część integralną kontraktu zawartego z oferentem.

13. GWARANCJE DOSTAWY I JAKOŚCI WYKONANIA

1. Dostarczone rozwiązania będą wolne od błędów i defektów będących rezultatem wadliwego projektu, materiałów i/lub niskiej jakości wykonania. Oferent zagwarantuje dostawę w terminie i w formie zgodnej z uzyskanym zamówieniem.
2. Oferent zagwarantuje zastosowanie w proponowanych rozwiązaniach najnowszych osiągnięć techniki i technologii.
3. Oferent zagwarantuje wysoką jakość wykonania rozwiązań konstrukcyjnych, wysoką jakość zaproponowanych w rozwiązaniach materiałów i wysoką jakość pracy wszystkich poszczególnych oraz zbiorowych elementów zespołów urządzeń, poszczególnych maszyn i sprzętu, który oferuje zgodnie z wymogami osiągnięć/parametrów gwarantowanych podanych w Specyfikacji Oferty.
4. Gwarancja działania będzie obejmować również poszczególne elementy oraz systemy wagowe i pomiarowe, w odniesieniu do ich dokładności, wartości znamionowych/wydajności i zintegrowanej pracy.
5. Minimalny okres gwarancyjny oczekiwany przez Inwestora to 24 miesiące od momentu podpisania protokołu PAC.

14. PARAMETRY GWARANTOWANE I WARUNKI PODPISANIA PROTOKOŁU PAC (PROVISIONAL ACCEPTANCE CERTIFICATE)

Lp.	Parametr gwarantowany	Wartość gwarantowana	Akceptowalny limit
1	Zawartość pyłu w czystym gazie	$\leq 5 \text{ mg/Nm}^3$	$\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$
2	Skuteczność separacji na sucho - cyklon	$\geq 85\%$	$\geq 85\%$
3	Przepływ wody do oczyszczalni gazu	$\leq 1000 \text{ m}^3/\text{h}$	$\leq 1200 \text{ m}^3/\text{h}$
4	Ciśnienie gazu regulowane w zakresie max do 1%	max. 1% odchylenia od założonej wartości	$\leq 2\%$
5	Poziom hałasu (pomiar wg. DIN w odległości 1m)	$\leq 85 \text{ dB(A)}$	$\leq 95 \text{ dB(A)}$
6	Zawartość kropli w czystym gazie	$\leq 10 \text{ g/Nm}^3$	$\leq 10 \text{ g/Nm}^3$

15. OSOBY DO KONTAKTU

Item	Imię i nazwisko	Funkcja	Zakład	Telefon / e-mail
1	Michał Kocot	Project Manager - Blast Furnaces Dept.	BF Plant AMP DG, Al. J. Piłsudskiego 92 41 – 308 Dąbrowa Górnicza	+48 32 776 89 49 / +48 608 360 025 Michal.Kocot@arcelormittal.com
2	Michał Patola	Engineering Office Support	Biuro Inwestycji Al. J. Piłsudskiego 92 41 – 308 Dąbrowa Górnicza	+48 32 776 77 67 / +48 795 416 109 Michal.Patola@arcelormittal.com
3	Marta Bodnar	Buyer	Biuro Zakupów Al. J. Piłsudskiego 92 41 – 308 Dąbrowa Górnicza	+48 668 562 376 Marta.Bodnar@arcelormittal.com

16. ZAGADNIENIA INNE

16.1. UTYLIZACJA ODPADÓW

Utylizacja odpadów powstałych w wyniku prac inwestycyjnych leży po stronie Oferenta/Wykonawcy. Wytwarzane w czasie wykonywania prac materiały odpadowe należy wywieźć na składowisko odpadów.



Wyjątek stanowi złom metali kolorowych i stopów żelaza, które należy poddać konfekcjonowaniu na złom wsadowy i przekazać Inwestorowi.

Koszt utylizacji i konfekcjonowania na złom wsadowy obciąża w całości Oferenta/Wykonawcę robót

Poniżej podano zestawienie kodów odpadów (zgodnie z polskim prawem), które będą najczęściej stosowane w ramach Inwestycji:

- Złom metali żelaznych kod odpadu 160117, 170405, 191001.
- Złom metali nieżelaznych kod odpadu 160118, 170401, 170402.
- Złom mieszany metalowy kod odpadu 170407.
- Odpady ceramiczne kod odpadu 161103, 161104.
- Odpady betonu i gruzu kod odpadu 170101.
- Kable elektryczne kod odpadu 170411, 170604.
- Oleje, smary kod odpadu 130110, 130208.
- Złom silników elektrycznych kod odpadu 160216.
- Pozostałe odpady kody odpadów dobierane indywidualnie

16.2. ANALIZY I POMIARY

Poniżej podano analizy i pomiary, które dla proponowanych rozwiązań winien wykonać w ramach projektu inwestycyjnego na własny koszt Oferent / Wykonawca:

- Analiza wytrzymałości konstrukcji stalowych w rejonie prac.
- Pomiary geodezyjne inwentaryzacyjne.
- Pomiary geodezyjne robocze.
- Pomiary geodezyjne powykonawcze (operaty geodezyjne).
- Pomiary instalacji

16.3. OCHRONA MIENIA WYKONAWCY/ OFERENTA

W czasie trwania Inwestycji na Wykonawcy robót ciąży obowiązek ochrony mienia własnego i mienia swoich podwykonawców, części, podzespołów i całych urządzeń składowanych na terenie Inwestora przeznaczonych do realizacji projektu do czasu rozruchu i przekazania Inwestorowi

17. ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik 1 – Akty prawne
2. Załącznik 2 - Dane lokalizacyjne i środowiskowe
3. Załącznik 3 - AIM Addendum to tender - TLS PL V01
4. Załącznik 4 - AIM Addendum to tender - automation system requirements PL V12
5. Załącznik 5 – Oczyszczalnia gazu - zabezpieczenie przed korozją i zużyciem v2
6. Załącznik 6 – wymagania dla zasowy okularowej DN 3200
7. Załącznik 7 – Dokumentacja Concept Engineering



8. Załącznik 8 – Dane do pozwolenia na budowę
9. Załącznik 9 – Dane dot. gazu
10. Załącznik 10 – Granice dostaw
11. Załącznik 11 - Wymagania Automatyki i IT dla instalacji GCP
12. Załącznik 12 - Media