

NUMER: 6/034/2021
DATA: 22.12.2021



ArcelorMittal

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Modernizacji systemu chłodzenia Wielkiego Pieca nr 2 w Dąbrowie Górniczej

w związku z realizacją Projektu „Opracowanie i demonstracja inteligentnego układu chłodzenia agregatu hutniczego poprzez zamknięcie i integrację obiegów wodnych przy zwiększeniu niezawodności eksploatacji procesu metalurgicznego oraz poprawie efektywności wykorzystania przemysłowej wody chłodzącej”. (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0034/18), 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 4 do zapytania ofertowego nr **6/034/2021**

ArcelorMittal Poland S.A.
Dąbrowa Górnicza



SPIS TREŚCI

NUMER: 6/034/2021.....	1
DATA: 21.12.2021	1
1. WSTĘP	3
1.1. CEL PROJEKTU	4
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.....	6
4.1. DOSTĘPNA DOKUMENTACJA PODKŁADOWA.....	6
5. BEZPIECZEŃSTWO	6
6. ZAKRES PRAC OFERENTA.....	7
6.1. PRZEDMIOT PRAC	7
6.2. ZAKRES PRAC.....	8
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERT	18
8. WYMAGANA ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DOSTARCZONEJ PRZEZ WYKONAWCĘ USŁUGI:.....	19
9. NADZÓR I MONTAŻ, TESTY I ODDANIE DO EKSPLOATACJI.....	20
10. TERMIN REALIZACJI.....	21
11. HARMONOGRAM PRAC.....	21
11.1. HARMONOGRAM WSTĘPNY	22
11.2. HARMONOGRAM SZCZEGÓŁOWY	22
12. PRAWA NABYWCY.....	22
13. GWARANCJE DOSTAWY I JAKOŚCI WYKONANIA	22
14. PARAMETRY GWARANTOWANE I WARUNKI PODPISANIA PROTOKOŁU PAC (PROVISIONAL ACCEPTANCE CERTIFICATE).....	23
15. OSOBY DO KONTAKTU	23
16. ZAGADNIENIA INNE (WCZEŚNIEJ NIEUWZGLĘDNIONE).....	23
16.1. UTYLIZACJA ODPADÓW	24
16.2. ANALIZY I POMIARY	24
16.3. OCHRONA MIENIA OFERENTA / WYKONAWCY	24
17. ZAŁĄCZNIKI	24



SPECYFIKACJA NR: 6/034/2021

1. WSTĘP

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.

ArcelorMittal Poland S.A. (AMP) w ramach projektu „Modernizacja Wielkiego Pieca Nr 2” (WP#2), zainteresowany jest przeprowadzeniem prac modernizacyjnych dotyczących budowy układu chłodzenia WP#2. Szczegółowy zakres prac będących przedmiotem Zapytania Ofertowego przedstawiony jest w dalszej części niniejszego opracowania.

Przedmiot zamówienia wskazany w niniejszej specyfikacji dotyczy projektu pt. „Opracowanie i demonstracja inteligentnego układu chłodzenia agregatu hutniczego poprzez zamknięcie i integrację obiegów wodnych przy zwiększeniu niezawodności eksploatacji procesu metalurgicznego oraz poprawie efektywności wykorzystania przemysłowej wody chłodzącej” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0034/18), 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 zaprojektowanie, zakup, dostawa (zgodnie z DDP INCOTERMS 2010), montaż i uruchomienie demonstracyjnej instalacji chłodzenia dla 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 jedyne 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, płynnej i niezawodnej pracy.

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

1.1. CEL PROJEKTU

Celem niniejszego projektu jest przeprowadzenie badań przemysłowych i eksperymentalnych prac rozwojowych, których wynikiem będzie opracowanie innowacyjnego rozwiązania techniczno-technologicznego z zakresu chłodzenia hutniczych agregatów produkcyjnych (wraz z demonstracyjną instalacją chłodzenia). Niniejszy przedmiot zamówienia będzie częścią instalacji chłodzenia. Osiągnięcie celów projektu pozwoli na: obniżenie emisji CO₂, obniżenie zużycia paliwa, obniżenie zużycia energii elektrycznej oraz zmniejszenie ilości wody chłodzącej - zminimalizuje to oddziaływanie procesu na środowisko.

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) Projekty budowlane i konstrukcyjne muszą być opracowane w oparciu o polskie wersje norm europejskich.
- 3) Urządzenia i technologie oferenta będą dostarczone zgodnie z jego wiedzą technologiczną oraz normami ogólnie obowiązującymi na świecie i w Polsce.
- 4) Urządzenia, materiały i części zastosowane do prac remontowo-modernizacyjnych powinny spełniać wszystkie normy techniczne i bezpieczeństwa wymagane przepisami polskiego prawa.
- 5) W ramach niniejszego zadania zastosowanie mają wymiary i jednostki międzynarodowego systemu metrycznego.
- 6) 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 lub wyższe);
2. Harmonogramy: *.mpp; (Microsoft Project 2010 lub wyższy);
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. Model 3D - zgodnie z załącznikiem 5.

2.2. STANDARDY INWESTORA

Od Wykonawcy wymagane jest zaznajomienie się i stosowanie Standardów Inwestora zwłaszcza odnośnie regulaminu BHP i wykonania. 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.

STANDARDY

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, m. in. Standardami Zapobiegania Wypadkom Śmiertelnym:

- 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

Standardy Inwestora są dostępne na stronie internetowej www.arcelormittal.com/poland w zakładce „STREFA WYKONAWCY”. Login i hasło dostępu do materiałów nadaje Zespół Nadzór BHP nad Spółkami Zależnymi w AMP.

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 podstawową opracowaną przez firmę Bocard. Jest ona dołączona do zapytania ofertowego. Dokumentacja Podkładowa jest przedstawiona w formie modelu 3D w formacie NWD, NWF oraz odpowiednimi plikami CAD dla modelu. Schematy ideowe oraz schematy jednokreskowe są w formie elektronicznej.
- 2) Podkładowa dokumentacja techniczna stanu istniejącego jest dostępna w formie elektronicznej (format .pdf). Szczegółowe projekty są dostępne w formie papierowej w Archiwum Inwestora - Dąbrowa Górnicza. 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.

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 opisane w pkt 2.2 (Standardy Inwestora) niniejszej Specyfikacji Technicznej.
- 7) W przypadku obsługi dźwigów, 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. PRZEDMIOT PRAC

W obecnej sytuacji woda podawana jest na WP2 z pompowni nr 7 poprzez tunel energetyczny. Obecny układ chłodzenia składa się z 2 obiegów, zamkniętego oraz otwartego.

Obieg otwarty:

Głównym jego zadaniem jest chłodzenie zestawów dyszowych. Z tunelu energetycznego woda podawana jest na pompy podwyższonego ciśnienia rurociągami DN500. Po podwyższeniu ciśnienia woda jest rozdzielona na dwa rozrządy A i B zlokalizowane na poziomie hali lejniczej. W rozrządach znajdują się kolektory rozdzielające układ na poszczególne elementy zestawów dyszowych.

Ponad to obieg otwarty pełni funkcję chłodzenia niektórych elementów nagrzewnic, jest podawany na halę lejniczą do celów technologicznych oraz pełni funkcję awaryjnego obiegu dla obiegu zamkniętego który jest głównym obiegiem chłodzenia Pieca

Zamknięty obieg chłodzenia wodą uzdatnioną jest głównym obiegiem chłodzącym WP2, obejmuje on takie obszary jak:

- strefa chłodzenia garu za pomocą płyt żeliwnych w rzędach I÷V,
- strefa chłodzenia otworów spustowych za pomocą płyt żeliwnych,
- strefa chłodzenia spadków za pomocą płyt miedzianych poziomych,
- strefa chłodzenia przestronu i szybu za pomocą płyt pionowych miedzianych w rzędach VI÷IX
- strefa chłodzenia szybu za pomocą płyt żeliwnych w rzędach X÷XVII,
- chłodzenie części elementów nagrzewnic,

Obieg zamknięty jest zasilany wodą uzdatnioną.

W nowym układzie, funkcję chłodzenia zestawów dyszowych oraz armatury nagrzewnic przejmie nowy zamknięty obieg chłodzenia zasilany wodą uzdatnioną. Obieg zostanie wyposażony w dwa rodzaje pomp, o średnim ciśnieniu dla armatury nagrzewnic oraz wysokim ciśnieniu dla zestawów dyszowych. Pompownia wraz z miejscem do kondycjonowania obiegu zostanie zlokalizowana na poziomie +0,000 w rejonie nagrzewnic. Projekt podstawowy przewiduje instalację trzech wymienników ciepła zlokalizowanych na podpieczu WP2 które od strony zimnej będą chłodzone przez obecny obieg otwarty. Kolektory wody oraz zawory elementów zestawów dyszowych zostaną zlokalizowane na nowo powstałej konstrukcji na szybie pieca. Obieg zostanie wyposażony w zbiornik kompensacyjny o pojemności 15m³ zlokalizowany na gardzieli.

Obecny obieg otwarty zostanie zmodyfikowany. W związku z ograniczeniem jego funkcjonalności, pompy podające wodę z pompowni nr 7 zostaną zmniejszone jak również średnice rurociągów tłocznych oraz spływowych. Obecny układ zamknięty zostanie zredukowany jedynie o część chłodzącą elementy nagrzewnic. W związku z wymianą płyt



żeliwnych i miedzianych wewnątrz WP2, projekt przewiduje również modyfikację połączeń płyt w niektórych obszarach. Prace związane z obiegiem otwartym nie są przedmiotem przetargu.

Celem niniejszych założeń technicznych jest przedstawienie zakresu prac pod klucz na modernizację układu chłodzenia dysz WP#2.

Uwaga: Przed złożeniem oferty możliwe jest przeprowadzenie wizji lokalnej.

Zadaniem Wykonawcy będzie kompletne **zaprojektowanie oraz wykonawstwo pod klucz zakresu** szczegółowo opisanego poniżej z podziałem na branże.

Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją bazową firmy Boccard, wszelkie odstępstwa lub zmiany muszą być zatwierdzone przez inwestora oraz firmę Boccard.

6.2. ZAKRES PRAC

Zakres obejmuje szczegółowe prace projektowe, prace demontażowe, dostarczenie elementów układu chłodzenia dysz wykazanych w dokumentacji, budowę oraz uruchomienie nowego układu chłodzenia.

Zleceniobiorca w ramach projektu przygotuje szczegółową dokumentację techniczną dla nowego obiegu układu chłodzenia dysz. Podstawą przygotowania dokumentacji wykonawczej jest dokumentacja bazowa opracowana przez Firmę Boccard. Dokumentacja bazowa zawiera wszystkie wymagane informacje na temat działania nowego systemu chłodzenia, lokalizację pomp, lokalizację rurociągów oraz automatyki.

Głównymi elementami nowego obiegu chłodzenia są:

- Pomieszczenie pomp w rejonie nagrzewnic
- Pomieszczenie wymienników ciepła na podpieczu
- Nowy podest zaworów
- Połączenie z obiegiem wody przemysłowej
- Instalacja chłodzenia elementów nagrzewnic

Zleceniobiorca w ramach projektu opracuje dokumentację powykonawczą dla całości zakresu obejmującego nowy układ chłodzenia dysz.

Dokumentacja bazowa obejmuje projekt nowego zamkniętego obiegu chłodzenia dysz oraz nagrzewnic na który składają się:

- Pompy wysokiego ciśnienia podające wodę na zestawy dyszowe
- Pompy średniego ciśnienia podające wodę na nagrzewnice
- Wymienniki ciepła służące do wymiany ciepła między nowym obiegiem a obiegiem otwartym

Do zakresu prac zleceniobiorcy należy:

6.2.1. Branża Energetyczna

NOWY UKŁAD (CHŁODZENIE DYSZ I NAGRZEWNIC)

1) Projekt posadowienia oraz instalacja pomp wysokiego ciśnienia

Projekt zakłada posadowienie dwóch pomp elektrycznych oraz jednej pompy spalinowej

Dane pompy:



- Pompa elektryczna
 - Przepływ - 1150m³/h
 - Ciśnienie tłoczenia - 12,5 bar
 - Silnik 550kW
- Pompa z silnikiem spalinowym (Pompa z WP5 w Krakowie)
 - Przepływ - 960m³/h
 - Ciśnienie tłoczenia - 9bar

2) Instalacja pomp średniego ciśnienia - 2 pompy elektryczne

Projekt zakłada posadowienie dwóch pomp elektrycznych oraz jednej pompy Spalinowej.

Dane pompy:

- Pompa elektryczna (Pompy z WP5 w Krakowie)
 - Przepływ - 650 m³/h
 - Ciśnienie tłoczenia - 4 bar
 - Silnik: 110kW
- Pompa z silnikiem spalinowym (Pompa z WP5 w Krakowie)
 - Przepływ - 650m³/h
 - Ciśnienie tłoczenia - 4bar

3) Instalacja wymienników ciepła w pomieszczeniu na podpieczu

Projekt posadowienia oraz instalacja 3 wymienników ciepła w nowo powstałym pomieszczeniu na podpieczu.

Moc wymienników ciepła: 12660kW

Całkowity przepływ: 1800m³/h

4) Projekt oraz wykonanie instalacji uzupełnienia silników spalinowych w paliwo

5) Projekt wykonawczy oraz instalacja rurociągów ssących i tłocznych wraz z armaturą pomp według projektu bazowego. Zakres obejmuje między innymi:

- Pompy obiegowe zestawów dyszowych
- Pompy obiegowe armatury nagrzewnic
- Rurociągi wymienników ciepła

6) Projekt oraz wykonanie posadowienia stacji do kondycjonowania obiegów wodnych. Projekt powinien zawierać takie elementy jak wydzielone ogrodzone miejsce, maty wychwytywające, wanny ociekowe oraz doprowadzenie rurek zasilających do każdego z obiegów. Dostawa pomp jest w zakresie AMP, w zakresie oferenta znajduje się podłączenie elektryczne oraz energetyczne instalacji.

7) Projekt wykonawczy oraz instalacja kolektorów zestawów dyszowych na nowo powstałej konstrukcji na szybie WP2. Dokumentacja Bazowa przewiduje konstrukcję wsporczą razem z podestami obsługowymi zaworów dysz na której zostaną położone 4 kolektory zasilania elementów dysz wraz z By-pasami do regulacji przepływu.

8) Projekt wykonawczy oraz instalacja rurociągów łączących główne elementy instalacji zgodnie z projektem (grube rurociągi) - Obieg zamknięty

9) Podłączenie wody uzupełniającej (zmiękczonej) z EC zgodnie z projektem BE. Punkt wpalenia na wysokości komina nagrzewnic.

10) Izolacja rurociągów wody uzupełniającej: z EC oraz rurociągu wody z obiegu otwartego.

11) Instalacja zaworów dysz oraz pozostałej armatury rurociągów zgodnie z projektem bazowym. Projekt przewiduje zabudowę nowej konstrukcji na szybie WP2 wraz z podestami obsługowymi zaworów dysz.

12) Dobór armatury zgodnie z projektem bazowym oraz wymaganiami zawartymi w specyfikacji



- 13) Demontaż oraz montaż przepływomierzy na nowej instalacji zestawów dyszowych - 192 szt.
+podłączenie do istniejącego systemu detekcji wycieków
- 14) Instalacja zbiornika 15m³ wraz z urządzeniami pomiarowymi.
Dopuszcza się wykorzystanie zbiornika z instalacji chłodzenia WP5 w Krakowie. Istnieją dwie możliwości wykonania zakresu:
- instalacja nowego zbiornika
 - Demontaż zbiornika z WP5 w Krakowie (z konstrukcją lub bez) i jego adaptacja na WP2 w Dąbrowie Górniczej.
- Wybór rozwiązania leży po stronie wykonawcy
- 15) Zakup zgodnie ze specyfikacją oraz instalacja połączeń elastycznych zestawów dyszowych
- 16) Demontaż, projekt wykonawczy oraz montaż instalacji chłodzenia elementów nagrzewnic według projektu bazowego. Podłączenie instalacji do elementów nagrzewnic jest w zakresie wykonawcy.
- Zasuwy gorącego dmuchu
 - Zasuwy palnikowe
 - Klapy dymowe
 - Wydmuszka
- +Podłączenie przepływomierzy elementów nagrzewnic do istniejącego systemu detekcji wycieków
- 17) Projekt wykonawczy oraz wykonanie instalacji obiegu otwartego do wymienników ciepła zgodnie z projektem bazowym
- 18) Projekt i wykonanie instalacji azotu do zbiornika kompensacyjnego

DEMONTAŻE

- 1) Demontaż przepływomierzy z instalacji chłodzenia dysz obiegu otwartego.
- 2) Demontaż elementów układu chłodzenia w Krakowie do ponownego wykorzystania na WP2:
 - Pompa z silnikiem spalinowym CO3
 - Pompy elektryczne CO1 - 2 szt.
 - Pompa z silnikiem spalinowym CO1 - 1 szt.
 - Zbiornik kompensacyjny 15m³ - jeśli konieczne
- 3) Demontaż układu otwartego chłodzenia Nagrzewnic zgodnie z projektem.

6.2.2. Branża Konstrukcyjno- Budowlana

W zakresie Wykonawcy będzie kompleksowe wykonanie projektów wykonawczych oraz wykonawstwo pod klucz z kompletnymi dostawami dla wymienionych poniżej zakresów:

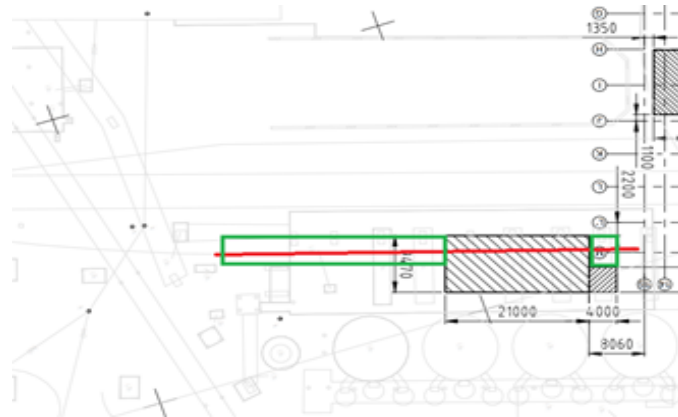
- 1) Budynek pompowni w rejonie nagrzewnic o odporności ogniowej REI 120, odporność ogniowa przejść oraz drzwi przeciwpożarowych REI 120 . W skład zespołu Pompowni wchodzi dwa obiekty kubaturowe:
 - budynek główny składający się z pomieszczenia pomp oraz pomieszczenia kondycjonowania wody obiegowej,
 - budynek pomieszczenia ruchu elektrycznego, zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie Pompowni.

Budynki będą stanowiły osobną strefę pożarową, ma zostać dostosowany do obowiązujących warunków technicznych w tym m.in. warunków technicznych, jakim



powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Należy przewidzieć, wymagane warunkami technicznymi sieci i instalacje, np.: wentylacji, ogrzewania, klimatyzacji, gaszenia, kanalizacji itd.

- 2) Demontaż istniejącego torowiska pod halą nagrzewnic (rysunek orientacyjny: oznaczono kolorem czerwonym).
- 3) Utwardzenie podłoża po zdemontowanych torowiskach (rysunek orientacyjny: kolor zielony) - nośność projektowa utwardzonego podłoża minimum 120MPa (płyty drogowe lub kruszywo)



- 4) Fundamenty pod wymienniki ciepła na podpieczu oraz posadzka wokół fundamentów wymienników w obrębie obudowy.
- 5) Obudowa wymienników ciepła na podpieczu w konstrukcji lekkiej ocieplonej (płyty warstwowe) z wentylacją grawitacyjną - w zakresie wykonawcy jedynie projekt - bez wykonawstwa i dostaw.
- 6) Projekt wykonawczy, dostawa oraz montaż konstrukcji wsporczej podestu rurociągów oraz podestu do obsługi zaworów zestawów dyszowych
- 7) Projekt wykonawczy, dostawa oraz wykonanie konstrukcji wsporczych dla nowego obiegu chłodzenia zestawów dyszowych i nagrzewnic.
- 8) Projekt wykonawczy oraz wykonanie fundamentów pod pompy: Wysokiego ciśnienia, średniego ciśnienia, pompy spalinowe oraz wymienniki ciepła
- 9) Projekt i wykonanie konstrukcji wsporczych zbiornika ekspansyjnego 15m³ wraz z obudową z płyt warstwowych na szkieletie stalowym (osłonami od czynników atmosferycznych). Dopuszcza się wykorzystanie konstrukcji wsporczych z Wielkiego Pieca nr 5 w Krakowie.
- 10) Projekt oraz wykonanie wszystkich podestów obsługowych dla armatury przewidzianej w projekcie bazowym oraz podestów obsługowych na potrzeby nowego obiegu chłodzenia zestawów dyszowych.
- 11) Projekt oraz wykonanie nowych ciągów komunikacyjnych zapewniających dostęp do całości armatury oraz urządzeń AKPiA zawartej w projekcie na potrzeby nowego obiegu chłodzenia zestawów dyszowych.
- 12) Pozostałe prace konstrukcyjno-budowlane (wraz z projektem), które mogą wynikać z przebudowy instalacji układu chłodzenia dla obiegu chłodzenia zestawów dyszowych.
- 13) Opracowanie dokumentacji do uzyskania pozwoleń UDT dla urządzeń dźwignicowych zabudowanych w nowym budynku pomp oraz uzyskanie pozwolenia UDT w Urzędzie.

Dokumentację Wykonawczą należy sporządzić w oparciu o Basic Engineering (Boccard) oraz **wytyczne realizacji (ZD Projekt)**. Oba dokumenty stanowią bazę do opracowywania Dokumentacji Wykonawczej, natomiast nie są kompletne, stąd należy je zweryfikować i odpowiednio zmodyfikować, a w przypadku niezgodności odpowiednio poprawić lub



uzupełnić. Opracowanie ma na celu lepsze zobrazowanie zakresu Wykonawcy oraz ułatwienie wyceny zakresu. **Zmianie nie podlegają wymagania ochrony przeciwpożarowej REI 120, które są warunkiem koniecznym dla uzyskania pozwolenia na budowę.**

Wykonawca opracuje Dokumentację Wykonawczą stanowiącą podstawę do opracowania Projektu Budowlanego, czyli w zakresie budynku pomp (tj. pomieszczenia pomp, pomieszczenia kondycjonowania wody obiegowej, pomieszczenia ruchu elektrycznego) z wyposażeniem, zasilaniem, odpytami i innymi niezbędnymi mediami wchodzącymi i wychodzącymi z budynków. Dokumentację Wykonawczą niezbędną do uzyskania pozwoleń należy przekazać do Inwestora w terminie nieprzekraczalnym do końca Kwietnia 2022.

6.2.3. Branża elektryczna

W zakresie wykonawcy jest wykonanie projektu, dostawa, montaż oraz uruchomienie n/n instalacji lub urządzeń.

Prace projektowe:

W zakresie zadania jest wykonanie kompleksowego projektu wykonawczego (wg załącznika Skład dokumentacji elektrycznej.doc), który zostanie skoordynowany ze wszystkimi branżami, wybrane części dokumentacji należy potwierdzić przez rzeczoznawcę do spraw PPOŻ. Całość projektu należy przedstawić do akceptacji przez AMP przed rozpoczęciem prac. Uwagi wniesione przez inwestora muszą zostać ujęte.

Po zakończeniu prac, dostawca przekaże kompletną dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektroniczną (pendrive) z możliwością edycji (3 kpl) z naniesionymi wszystkimi poprawkami - w okresie rozruchu należy udostępnić dokumentację RED COPY.

Zakres prac:

1. Zasilanie dwóch pomp 6kV wysokiego ciśnienia do dysz P11-1, P11-2 z rozdzielni 6kV S107. W rozdzielni zostaną przygotowane 2 pola odpytówowe (retrofit) przez AMP. W zakresie prac:
 - a. Dostawa, montaż dwóch linii kablowych XRUHAKXS 3x1x120/25, kabel sterowniczy (blokady, AV itp.), kabel do AKPiA (sterowanie, pomiar prądu, odwzorowania), odległość około 200m na istniejącej estakadzie kablowej, uzupełnienie tras kablowych około 20%.



Rys. Przebieg trasy kabli SN relacji S107 a nowa pompownia

- b. Dostawa, montaż dwóch pól odłącznika z uziemnikiem SN(krańcówki, blokady, izolatory reaktancyjne itp.) - na potrzeby eksploatacyjne silników wraz z elastycznym kablem zasilającym silnik
 - c. Wykonanie ewentualnych modyfikacji w rozdzielni S107
 - d. Konfiguracja zabezpieczenia polowego(nastawy w zakresie dostawcy) i kompleksowy rozruch całego układu - próba napięciowa, napięcia rażenia, protokoły po montażowe itp.
2. Zasilanie rozdzielni technologicznej MCC na potrzeby nowej pompowni znajdującej się pod estakadą elektryczną przy nagrzewnicach za pomocą dwóch linii kablowych YAKY 2x(5x240)mm² o długości 100m.



Rys. Przebieg trasy kabli nN relacji T107b a nowa rozdzielni MCC pompowni



Rys. Rozdzielni 0,4kV T107b



3. Dostarczenie i zainstalowanie rozdzielni dwusekcyjnej MCC na potrzeby pompowni o dwóch zasileniach ze sprzęgłem w budynku pod nagrzewnicami. Odpływy muszą zostać rozdzielone równomiernie nawzajem się rezerwując. W rozdzielni muszą zostać przewidziane rezerwy w pełni wyposażone, każdego rodzaju. Odpływy silnikowe muszą posiadać sterowanie i odwzorowania do systemu AKPiA wg założeń AMP. Każdy odpływ powyżej 20kVA musi posiadać amperomierz oraz przetwornik 4..20mA do stałego monitorowania. Ilość, rodzaj i jednoczesność odpływów znajduje się w załączniku 0699-620-A.xsl

Dane podstawowe rozdzielni:

- a. Rozdzielnia przyścienna z dostępem od przodu
- b. Napięcie znamionowe U_e : 690V AC
- c. Prąd znamionowy I_n : 630A
- d. Prąd zwarciaowy I_k : 50kA
- e. Częstotliwość znamionowa f_r 50Hz
- f. Stopień ochrony IP41 - spełnione przy zabezpieczonych odpływach
- g. Stopień odporności mechanicznej IK10
- h. Odporność na działanie łuku elektrycznego 100kA w czasie 0,3s
- i. Podział segmentów 4b wg PN-EN 61439-1

Każdy odpływ silnikowy musi posiadać kasetę sterowania lokalnego (IP56) zawierającą:

- a. Awaryjne wyłączenie - z osłoną przed przypadkowym załączeniem
- b. Przyciski załącz - zielony
- c. Przycisk wyłącz - czerwony
- d. Wybór sterowania - miejscowe/zdalne
- e. Sygnalizacja pracy napędu
- f. Sygnalizacja zgody sterowania miejscowego

4. Dostarczenie zasilacza bezprzewodowego UPS do zasilania urządzeń AKPiA o czasie podtrzymania 30minut, z bypass ręcznym do możliwości bezprzewodowego przejścia na zasilanie awaryjne (np. wymiana zasilacza lub akumulatorów). Zasilacz powinien posiadać kartę komunikacyjną w standardzie SNMP v2 i wdrożony w system nadzorczy zasilaczy buforowych AMP
5. Dostawa, montaż, uruchomienie wraz z niezbędnym okablowaniem elementów systemu AKPiA na podstawie projektu bazowego, takich jak :
 - czujniki
 - zawory
 - telemechanika
 - sterowanie miejscowe
 - itp.Całość okablowania musi zostać wykonane w odrębnych korytach kablowych odseparowanych od kabli siłowych.
Punktem TOP jest zacisk szafy sterowniczej. Szafa sterownicza nie jest w zakresie prac.

6. Dostarczenie i zainstalowanie wszystkich instalacji elektrycznych potrzeb własnych:



- a. Oświetlenie podstawowe(LED) i awaryjne(bateryjne) w nowej pompowni w wykonaniu IP54, natężenie oświetlenia należy skoordynować z wymaganiami prawnymi
 - b. Oświetlenie podstawowe(LED) i awaryjne(bateryjne) w pomieszczeniu pod podpieczem pieca w wykonaniu IP54, natężenie oświetlenia należy skoordynować z wymaganiami prawnymi
 - c. Oświetlenie podstawowe(LED) i awaryjne(bateryjne) w obrębie budynku i instalacji w wykonaniu IP54, natężenie oświetlenia należy skoordynować z wymaganiami prawnymi
 - d. Sieć gniazd użytkowych 400V - w nowej pompowni oraz pomieszczeniu na podpieczu
 - e. Instalacja uziemiająca pierwotna i wtórna - w pomieszczeniu elektrycznym i poblizu urządzeń należy wykonać otok wokół ściany na wysokości 80 cm od podłogi wraz z podejściami do urządzeń, za pomocą płaskownika ocynkowany 120mm² i oznakowany żółto-zielono. Wszystkie urządzenia elektryczne i rurociągi(kołnierze) muszą zostać uziemione linką Lgy 16mm²
7. W zakres system P-Poż w pomieszczeniu nowej pompowni należy:
- a. Zainstalować system wykrywania pożaru wraz z ROP'ami spełniające wymogi istniejącego systemu na terenie AMP Dabrowa Górnicza, na podstawie projektu potwierdzonego przez rzeczoznawcę do spraw PPOŻ
 - b. Sygnały należy wprowadzić do istniejącego systemu - prace modyfikacyjne w systemie nadzorczym może wykonać wyłącznie AMP.
 - c. Dostawa, montaż i uruchomienie klap pożarowych w układzie wentylacyjnym według projektu
8. Dostarczone przez wykonawcę silniki elektryczne SN mają posiadać:
- a. Pomiar temperatury w uzwojeniach(4pkt)
 - b. Pomiar wibracji
 - c. Stopień ochrony IP dostosowane do warunków pracy ale nie mniejsze niż IP43
 - d. Grzałki antykondensacyjne
 - e. Możliwość łatwego dostępu do skrzyń przyłączeniowych

Wszelkie prace związane z AKP powinny być wykonane zgodnie z załącznikiem 4 i 6.

6.2.4. Uruchomienie

Wykonawca w ramach projektu przeprowadzi uruchomienie oraz wszystkie niezbędne testy oraz odbiory techniczne niezbędne do działania systemu. Wykonawca będzie uczestniczył również w pełnych testach automatyki działania systemu.

Szczegółowy zakres odbiorowy:

1. Przeprowadzenie prób szczelności instalacji - nie dopuszcza się jakiegokolwiek nieszczelności instalacji chłodzenia, zbiorniki kompensacyjne muszą utrzymać poziom przez co najmniej 24h przy ciśnieniu roboczym układu
2. Wykonawca przedstawi dokumenty odbiorowe dotyczące połączeń spawanych rurociągów



3. Wykonawca przeprowadzi próby ruchowe zabudowanych pomp wraz z pomiarami ich parametrów (wydajność, wysokość podnoszenia, drgania, pobór prądu przez silniki elektryczne)
4. Wykonawca będzie uczestniczył w testach poprawnego technologicznie działania układu chłodzenia. Podczas testów będą sprawdzane min.:
 - a) Symulacja wycieku - poprawne działanie obiegu wody uzupełniającej w przypadku wycieku
 - b) działanie obiegu awaryjnego (silniki spalinowe)
 - c) zachowanie systemu w przypadku awarii pompy - dla wszystkich pomp obiegowych
 - d) Przetęczenia pomp podstawowych
 - e) Uszkodzenie wizualizacji SCADA
 - f) Testy UPS
 - g) Testy pulpitów awaryjnych
 - h) Awarie sekcji zasilania - dla wszystkich sekcji
 - i) System wykrywania wycieków na zestawach dyszowych
 - j) Działanie automatyki zbiorników kompensacyjnych(ciągły pomiar poziomu wody w zbiorniku, armatura, czujniki poziomu wody i odpowiedź systemu chłodzenia na każdego z nich)
 - k) Działanie systemu do przeprowadzania prób silników spalinowych na olej napędowy

Rozruch Elektryczny

Wykonawca zapewni kompleksowy rozruch całej instalacji pod względem elektrycznym w tym 7 dniowy 24 godzinny nadzór po uruchomieniu Wielkiego Pieca nr2 w ścisłej współpracy z pozostałymi firmami, które będą pracowały w trakcie remontu WP 2023. Podczas rozruchu zostaną przeprowadzone wszystkie niezbędne testy i próby. Zleceniobiorca sporządzi kompletną dokumentację jakościową (dokumentacja powykonawcza, protokoły po montażowe załączniki , certyfikaty, instrukcje itp.)

Z przeprowadzonych testów oraz odbiorów wykonawca przedstawi protokoły pomyślnego przeprowadzenia testów.

6.2.5. Dodatkowe informacje

- a. Załączone rysunki z dokumentacji koncepcyjnej mają charakter orientacyjny, jednak AMP akceptuje odstępstwa od rozwiązań opisanych w opracowaniu pod warunkiem, że nowe rozwiązanie pozwoli osiągnąć cele projektu i parametry wydajnościowe.
- b. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wsparcia tłumacza obecnego na miejscu podczas całej fazy demontażu / instalacji / uruchomienia (24/7).



- c. Przechowywanie materiału. Wykonawca jest odpowiedzialny za przechowywanie i bezpieczeństwo dostarczonych materiałów. AMP może zapewnić otwartą przestrzeń na podstawie podanych wymagań. Wykonawca może zbudować strefę tymczasowego składowania za obopólną zgodą z AMP.
- d. Obszar wstępnego montażu i prefabrykacji - do uzgodnienia z AMP.
- e. AMP posiada swój system numeracji dokumentacji. Oferent jest zobligowany do stosowania systemu numeracji AMP, który zostanie przedstawiony Wykonawcy podczas spotkania otwierającego.
- f. AMP wskaże miejsce na zaplecze remontowe. Organizacja zaplecza remontowego leży po stronie Wykonawcy.
- g. Wykonawca zabezpieczy części zamienne na czas rozruchu wg listy uzgodnionej z AMP.
- h. Wykonawca zaproponuje rozwiązania branży 4.0 możliwe do zrealizowania w zakresie projektu
- i. Wykonawca wykona oznakowania: kierunku przepływu, kierunku obrotów, rodzaju mediów, dróg ewakuacyjnych itp. Według wskazań użytkownika. Wykonawca wykona również oznakowanie wszystkich nitek zestawów dyszowych oraz chłodnic pieca zgodnie z przyjętą w projekcie numeracją za pomocą zawieszek metalowych, grawerowanych lub wycinanych.
- j. Ochrona antykorozyjna powinna obejmować całość konstrukcji i instalacji energetycznych oraz powinna umożliwiać pracę w środowiskach silnie korozyjnych, ochronę antykorozyjną stali, konstrukcji mechanicznych w klasie „C5 bardzo wysoka” zgodnie z PN-EN ISO 12944-2 oraz gwarancja na ochronę antykorozyjną min. 10 lat. Blachy na osłonę i wiatrołap z ocynkowanej i powlekannej blachy trapezowej w klasie „RC5” zgodnie z PN-EN ISO 10169).

6.2.6. Matryca odpowiedzialności

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i dostarczenia do Inwestora propozycję matrycy odpowiedzialności, która będzie zaakceptowana przez zespół projektowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERT

- 1) Oferta techniczna powinna 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. Oferta będzie zawierać szczegółową matrycę odpowiedzialności pomiędzy AMP oraz wykonawcą z podziałem na dokumentację, dostawy materiałów, rozbiórki, montaż, próby i testy, rozruchu instalacji dla poszczególnych rozdziałów w ofercie w celu weryfikacji rozumienia zapytania/oferty przez strony
 - f. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienie ciężkiego sprzętu (dźwigi, wózki widłowe, koparki itp.).
 - g. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia planu logistycznego i planu robót, w tym wszystkich operacji dźwigowych. Możliwe obszary lokalizacji dźwigów zostaną określone przez AMP.
 - h. Konieczne rysunki;



- i. Przedłożenie co najmniej 1 listu referencyjnego wystawionego przez podmiot, dla którego wykonywano instalację chłodzenia obiektów przemysłowych z wykorzystaniem połączeń spawanych min. 3 000 mb rur stalowych średnicy do DN500 w ostatnich 10 latach (nazwa kupującego, lokalizacja, rok, opis). W przypadku braku możliwości dostarczenia listu referencyjnego, Oferent przedłoży oświadczenie zawierające listę referencyjną z wykazem zrealizowanych instalacji chłodzenia obiektów przemysłowych z wykorzystaniem połączeń spawanych min. 3 000 mb rur stalowych średnicy do DN500 w ostatnich 10 latach. Lista musi zawierać: nazwę kupującego, lokalizację, rok, opis prac, oraz dane kontaktowe przedstawiciela kupującego (imię i nazwisko, adres e-mail, nr telefonu) umożliwiające potwierdzenie przez AMP informacji zawartych w liście referencyjnej. Harmonogram prac w ujęciu tygodniowym przedstawiający kroki milowe;
 - j. Parametry gwarancyjne;
 - k. Procedurę sprawdzenia spełnienia parametrów gwarantowanych (propozycja do akceptacji AMP przed podpisaniem kontraktu).
 - l. Plan kontroli jakości
 - m. Listę wszystkich potencjalnych podwykonawców do akceptacji przez AMP;
 - n. Lista wymagań dla mediów użytkowych z parametrami (azot, tlen, sprężone powietrze, powietrze instrumentu, 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. Okres ważności oferty;
 - s. Referencje dotyczące wykonanych podobnych prac
 - 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 lokalizację 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/inspekcji na etapie produkcji;
- 7) Podział prac określający zadania, za które odpowiedzialny jest Wykonawca i Zamawiający (matryca odpowiedzialności);
- 8) Przygotowywane według wytycznych Zamawiającego, co dwutygodniowe raporty określające % wykonanej pracy w stosunku do zakładanego planu;
- 9) Dokumentacja wykonawcza oraz powykonawcza projektowanych instalacji
- 10) Wykaz armatury
- 11) Wykaz pomp
- 12) Dokumenty odbiorowe
- 13) Szczegółowy model 3D całości projektowanej instalacji
- 14) Lista części zamiennych na okres 2 lat normalnej pracy układu.
- 15) 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 zleczone prace zgodnie z ustaleniami zawartymi podczas finalizacji kontraktu. Wykonawca zapewni kierownika robót konstrukcyjno-budowlanych który przejmie obowiązki kierownika robót dla całego zakresu układu chłodzenia zgodnie z Polskim prawem budowlanym. Wykonawca zapewni kierowników robót branżowych zgodnie z wymaganiami specyfikacji projektu. Wykonawca 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) Rozruchy
 - a. Rozruchy zimne
Tzw. rozruchy zimne (częściowe) urządzeń wykonywane będą po zakończeniu prac na danym węźle, usunięciu ewentualnych usterek i niedociągnięć, wykonaniu ewentualnych koniecznych prac dodatkowych wynikłych w trakcie trwania robót inwestycyjnych, spełnieniu wymagań bezpieczeństwa pracy Inwestora, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do rozruchu zimnego i uzgodnieniu jego warunków i terminu z Inwestorem.
 - b. Rozruchy gorące
Tzw. rozruch gorący wykonywany będzie po zakończeniu wszystkich prac, wykonaniu rozruchów zimnych (częściowych) urządzeń, usunięciu ewentualnych usterek, niedociągnięć, wykonaniu ewentualnych koniecznych prac dodatkowych wynikłych w trakcie trwania robót inwestycyjnych, spełnieniu wymagań bezpieczeństwa pracy Inwestora, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do rozruchu gorącego i uzgodnieniu jego warunków i terminu z Inwestorem.
- 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 REALIZACJI

Rozpoczęcie postoju WP2 planowane jest od początku marca 2023 r. Wykonawca rozpocznie prace projektowe niezwłocznie po otrzymaniu zamówienia. Prace przygotowawcze możliwe do wykonania przed postojem WP2 oraz dostawy głównych elementów systemu muszą się zakończyć w przeciągu 42 tygodni od podpisania kontraktu. Wykonawca będzie miał do dyspozycji **90 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 dokumentacji wykonawczej: 6 miesięcy od podpisania kontraktu (termin orientacyjny, należy złożyć czas umożliwiający terminową realizację kolejnych kroków milowych)
- b. Zakończenie prac przygotowawczych: 42 tygodnie od podpisania kontraktu
 - Wykonanie prac budowlanych
 - Dostarczenie głównych materiałów.
- c. Uruchomienie przemysłowej instalacji: po 90 dniach od rozpoczęcia postoju WP2
- d. Przekazanie dokumentacji niezbędnej do wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie: 2 tygodnie po uruchomieniu przemysłowym instalacji
- e. Test niezawodności przez 72 godziny: 1 miesiąc po rozpoczęciu rozruchu przemysłowego
- f. Weryfikacja osiągnięcia parametrów gwarantowanych: 1 miesiąc po uruchomieniu WP2
- g. Podpisanie protokołu PAC: 1 miesiąc po uruchomieniu WP2 (po weryfikacji osiągnięcia parametrów gwarantowanych)

11. HARMONOGRAM PRAC

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

Główne założenia do opracowania harmonogramu prac przez Wykonawcę:

1. Prace możliwe do wykonania przed rozpoczęciem postoju remontowego WP2:
 - Wykonanie pompowni pod halą nagrzewnic wraz z demontażem torowiska i utwardzeniem drogi
 - Zabudowa wymienników ciepła na podpieczu
 - Zabudowa konstrukcji wsporczej kolektorów na szybie pieca - podczas 64h postoju WP2 we wrześniu/październiku 2022
 - Przyłącze wody uzupełniającej obieg zamknięty
 - Inne zakresy prac w porozumieniu z Inwestorem:
2. Przekazanie frontu robót dla:
 - Orurowanie małych średnic między kolektorami a zestawami dyszowymi: 25 dzień postoju WP2, czas wykonania: max. 60 dni.
 - Możliwość wcześniejszego wejścia na w/w zakres prac będzie zależne od uzgodnień z Inwestorem i innymi wykonawcami prac na remoncie WP2.



Uwaga 1: Należy przewidzieć system 2 lub 3 zmianowy. Prace będą realizowane 24h/dobę.

Uwaga 2: Szczegółowy harmonogram prac będzie skoordynowany z potencjalnym Wykonawcą prac z uwzględnieniem innych prac remontowych.

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. PRAWA 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)

Parametry gwarantowane:

Lp.	Parametr gwarantowany	Wartość gwarantowana	Akceptowalny limit
1	Pozytywny wynik próby szczelności na pełnych parametrach pomp dla wszystkich obiegów. Brak ubytków wody dla obiegu dysz i nagrzewnic minimum przez 72h.	Ubytek wody: 0 m ³ /72h	Ubytek wody: 0,1 m ³ /72h

Pozostałe warunki podpisania protokołu PAC:

- 1) Zgodność wykonania prac i instalacji z dokumentacją w tym część budowlana, zabudowa pompowni pod halą nagrzewnic, rurociągi zasilające i odprowadzające, kolektory, stacje zasilania
- 2) Pozytywny wynik próby szczelności na pełnych parametrach pomp dla wszystkich obiegów. Brak ubytków wody dla obiegu dysz i nagrzewnic przez minimum przez 72h.
- 3) Pozytywny wynik testu funkcjonalności sterowania napędami i urządzeniami AKP
- 4) Wizualna ocena poprawności wykonania wszystkich prac przez obie strony.
- 5) Pozytywny wynik wszystkich niezbędnych odbiorów technicznych przez UDT i TDT.
- 6) Przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej.
- 7) Przekazanie dokumentów niezbędnych do wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie instalacji.
- 8) Wykonanie całości prac konstrukcyjnych wraz z zapewnieniem dostępu do całości armatury układu chłodzenia.
- 9) Doprowadzenie rejonów prac do należytego porządku.

15. OSOBY DO KONTAKTU

Lp.	Imię i Nazwisko	Odpowiedzialność	Zakład	telefon / e-mail
1	Jakub Stawowy	Technical Leader – BF Plant	ArcelorMittal Poland S.A. Al. J. Piłsudskiego 92 41 – 308 Dąbrowa Górnicza	+ 48 882 172 292 Jakub.Stawowy@arcelormittal.com
2	Michał Kolasa	Project Manager - Engineering		+48 32 776 87 30 / +48 668 850 792 Michal.Kolasa@arcelormittal.com
3	Michał Kocot	Project Leader – BF Plant		+48 32 776 89 49 / +48 608 360 025 Michal.Kocot@arcelormittal.com
4	Marta Bodnar	Lead Buyer - Purchasing Office		+48 668 562 376 Marta.Bodnar@arcelormittal.com

16. ZAGADNIENIA INNE (WCZEŚNIEJ NIEUWZGLĘDNIONE)



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. Wyjątek stanowi obszar WP2, gdzie złom należy złożyć w wyznaczonym przez Inwestora miejscu.

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 OFERENTA / WYKONAWCY

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 - Akty prawne
2. Załącznik - Dane lokalizacyjne i środowiskowe
3. Załącznik - AIM Addendum to tender - TLS PL V3
4. Załącznik - AIM Addendum to tender - automation system requirements PL V16
5. Załącznik - AIM Addendum to tender - 3D PL V2
6. Załącznik - Dokumentacja techniczna
7. Załącznik - Wymagania dotyczące dokumentacji wykonawczej i powykonawczej.
8. Załącznik - Karta nadzoru autorskiego PL EN_01
9. Załącznik - Protokół odbioru częściowego PL EN_01



10. Załącznik - Przekazanie dokumentacji od wykonawcy PL EN_01
11. Załącznik - Karta materiałowa PL EN_01
12. Załącznik - Dziennik betonowań PL EN_01
13. Załącznik - Plan kontroli i badań. Roboty fundamentowe i ziemne PL EN_00.
14. Załącznik - System nazewnictwa plików
15. Załącznik - Harmonogram kroki milowe PL
16. Załącznik - Nowa pompownia - wytyczne realizacji PL
17. Załącznik - Wymagania materiałowe dla zaworów
18. Załącznik - Ilustracja zakresu