

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.



## **Specyfikacja Techniczna**

**Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie. Część nr 1 (urządzenie VTD)**

**(nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17)  
w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.**

**Część nr 1 (urządzenie VTD)  
Przed podpisaniem oświadczenia o zachowaniu poufności.**

Niniejsza specyfikacja stanowi załącznik nr 2 do zapytania ofertowego nr 1/0238/2018

**ArcelorMittal Poland S.A.**

**Oddział Kraków**

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

## SPIS TREŚCI

	Wstęp.....	3
1.	Cel projektu .....	5
2.	Standardy Inwestora .....	5
3.	Stan istniejący .....	6
4.	Zakres prac Wykonawcy .....	6
5.	Parametry gwarantowane.....	23
6.	Dodatkowe wymagania dot. wyceny.....	26
7.	Termin realizacji prac.....	32

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

## WSTĘP

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

Przedmiot zamówienia wskazany w niniejszej specyfikacji dotyczy projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17, współfinansowanego w ramach poddziałania 1.1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

W związku z obowiązkiem stosowania przez Spółkę zasady konkurencyjności, niniejsza specyfikacja techniczna stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia pozwalający na przygotowanie przez Oferentów ofert.

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

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy realizacji „pod klucz” obejmującej wszystkie niezbędne zakresy, takie jak m.in. Zaprojektowanie, wytworzenie, dostawa **DDP INCOTERMS 2010**, zabudowa, montaż, próby oraz odbiór techniczny i przekazanie do użytku instalacji Obróbki Próżniowej VTD. Realizacja przedmiotu zamówienia obejmuje również uzyskania przez oferenta pozwolenia na użytkowanie.

Wszelkie zakupy, usługi i dostawa będące przedmiotem niniejszego zapytania muszą być włączone i współpracować z istniejącą infrastrukturą i wyposażeniem w Spółce i muszą 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 zdeteminowała zapisy w niniejszej specyfikacji. Zastosowane zapisy znajdują uzasadnienie w konieczności zapewnienia sprawnego przeprowadzenia przedmiotowego projektu. Wskazane zapisy nie narzucają na Wykonawców obowiązku stosowania wskazanych rozwiązań a

**Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.**

informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań, nie ma charakteru obligatoryjnego a jedynie przykładowy. 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.

Od Oferentów oczekuje się złożenia oferty uwzględniającej wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej

Oferta musi być kompletna pod każdym względem oraz musi obejmować wszelkie elementy/urządzenia niezbędne do osiągnięcia należytej konstrukcji, eksploatacji i utrzymania ruchu instalacji.

Oferent zobowiązany jest zapoznać się z niniejszą specyfikacją i upewnić się, że instalacja jest technicznie wykonalna, a także przyjąć pełną odpowiedzialność za gwarantowaną pracę dostarczonej instalacji i urządzeń w zakresie wydajności, parametrów oraz sprawnego i niezawodnego działania.

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

### **Osoby do kontaktu:**

AMP – Engineering Office:

Jarosław Kuna , <Jaroslaw.Kuna@arcelormittal.com> (Kierownik Projektu)

Tel.: +48 608 584 215

Krzysztof Dziewoński <Krzysztof.Dziewonski@arcelormittal.com> (Zastępca Kierownika Projektu),

Tel.: +48 668 021 548

AMP – Zakład Stalownia i Wielkie Piece:

Wojciech Fraś: <Wojciech.Fras@arcelormittal.com> (Lider Techniczny),

Tel.: +48 12 290 56 14,

+48 668 312 441.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

## 1. CEL PROJEKTU

Celem projektu jest zabudowa nowej Instalacji Obróbki Próżniowej (*ang.* Vacuum Tank Degasser), zwanej dalej instalacją VTD), która umożliwi produkcję gatunków stali spełniających wysokie wymagania jakościowe. Cel ten Inwestor zamierza osiągnąć poprzez wykonanie i zabudowę instalacji VTD wraz z urządzeniami współpracującymi i pomocniczymi.

## 2. STANDARDY INWESTORA

Podczas wykonywania wszystkich etapów realizacji prac (Inwestycji) na terenie spółki ArcelorMittal Poland S.A. Oferent musi przestrzegać i na bieżąco stosować wymagania bezpieczeństwa zawarte w Księdze Bezpieczeństwa, wraz z 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 Identyfikacja Zagrożeń i Ocena Ryzyka – HIRA (*ang.* Hazard Identification and Risk Assessment)
- ST 015 Złote Zasady
- ST 018 Zabezpieczenie ładunków
- ST 201 Specyfikacja BHP
- ST 301 Telefony komórkowe

**(w/w standardy zostaną przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji)**

### UWAGA:

**W wypadku wystąpienia odmiennych wymagań w kolejnych normach lub standardach zgodnych z wymienionymi powyżej należy zastosować normy lub standardy bardziej wymagające (bardziej restrykcyjne)!**

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

### 3. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie w krakowskiej Stalowni Konwertorowej pracują trzy Konwertory Tlenowe, dla każdego z nich istnieje stanowisko obróbki pozapiecowej. Każde ze stanowisk obróbki wyposażone jest w ceramiczne lance służące do argonowania wytopów metodą „od góry”, zbiorniki żelazostopów, maszynę czterożyłową do podawania drutu oraz zbiorniki na zasypkę.

Średni tonaż wytopu wynosi 147 ton, pojemność kadzi stalowniczych bez wolnej burty wynosi 150 ton.

### 4. ZAKRES PRAC OFERENTA

#### 4.1 PRZEDMIOT PRAC

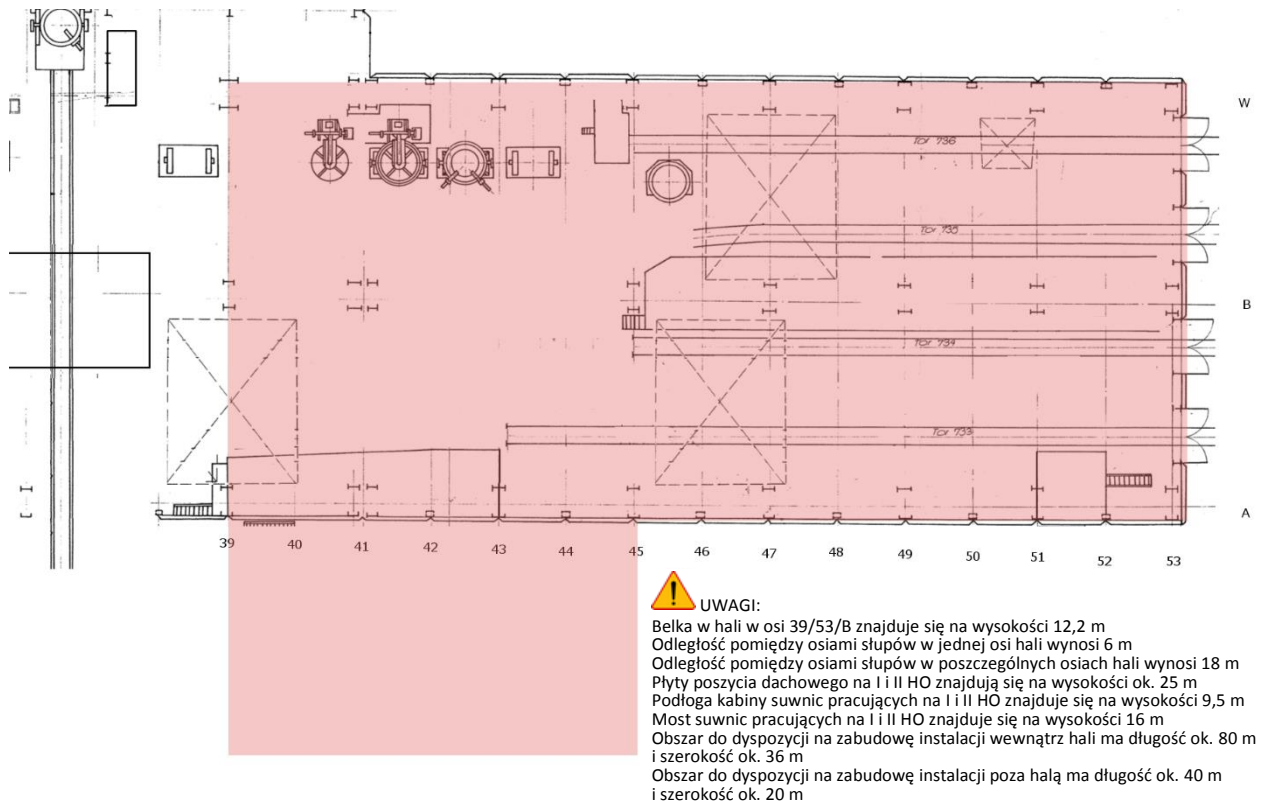
Celem niniejszych założeń technicznych jest przedstawienie zakresu prac „pod klucz” dotyczącego wykonania dokumentacji projektowej (Projekt Podstawowy i Wykonawczy), prefabrykację, dostawy **DDP INCOTERMS 2010**, rozładunki, załadunki, transport (również lokalny), prac demontażowych i montażowych, uruchomienia i nadzoru nad budową instalacji VTD. wraz z:

- zaprojektowaniem i wykonaniem dwóch stanowisk VTD wraz z niezbędnym wyposażeniem;
- zaprojektowaniem nowych kadzi stalowniczych o pojemności około 150 ton i z zachowaniem wolnej burty min. 75 cm, wraz z dwoma kształtkami gazoprzepuszczalnymi;
- zaprojektowaniem i wykonaniem systemu argonowania przez kształtki gazoprzepuszczalne dla trzech stalowozów (plus czwarty rezerwowo) na dwóch stanowiskach VTD , system ma również przewidzieć możliwość mieszania kąpieli metalowej za pomocą azotu.
- zaprojektowanie i wykonanie urządzeń towarzyszących współpracujących z kadziami stalowniczymi.
- uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie;
- zaprojektowaniem i wykonaniem systemu odpylania z urządzenia VDT spełniającym wymagania najlepszej dostępnej technologii (BAT); układ pomiarowy musi spełniać wymagania procedury QAL2/QAL3 zgodnie z normą PN-EN14181:2015;
- dostawą niezbędnych mediów.
- układ podawania żelazostopów
- Inne urządzenia wymienione poniżej w punkcie 4.2



Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

Rysunek nr.2 Lokalizacja Stanowiska VTD. Wraz z szczegółowymi informacjami dot. ograniczeń wewnątrz hali:



4.2.2 Zaprojektowanie i wykonanie instalacji obróbki próżniowej VTD, na którą złożą się:

- a). Dwa stanowiska pracujące niezależnie (z wyjątkiem wspólnej pompy próżniowej) wyposażonych w:
  - komory próżniowe dla kadzi mieszczących wytop o tonażu około 150 ton i wolnej burcie co najmniej 75 cm i o szacunkowej wydajności rocznej wynoszącej 500,000 ton;
  - Proponowany przez Inwestora obszar do zabudowy instalacji VTD przedstawiono na rys. 1 i rys. 2.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- lance typu OB Umożliwiający podgrzanie wytopu o 30 stopni Celsjusza w czasie do 5 minut (zanurzeniowa lanca ceramiczna);
  - Pokryw przejezdnych wraz z niezbędnym wyposażeniem i koniecznymi otworami. Pokrywa wew. (dodatkowy ekran termiczny) ma być zabudowany od wewnątrz materiałem ceramiczny.
  - Dodatkowo pokrywy winny być wyposażone w osłony przeciwrozbryzgowo, które będą zawieszane wewnątrz pokryw próżniowych zbiorników podczas procesu obróbki. Pokrywy należy dodatkowo wyposażyć w system ochrony termicznej przed promieniowaniem cieplnym.
  - Należy przewidzieć zabudowę instalacji do oczyszczania styków pierścienia stykowego pokryw i zbiorników aby zapewnić czystość i szczelność podczas procesu próżniowego.
  - urządzenie do automatycznego pomiaru temperatury i aktywności tlenu;
  - urządzenie do automatycznego pomiaru wodoru;
  - urządzenie do automatycznego poboru i analizy próbek oraz pocztę pneumatyczną do wysyłania pobranych próbek do istniejącego laboratorium Stalowni;
  - dwie maszyny sześćożyłowe do podawania drutu, po jednej dla każdego stanowiska VTD, wraz z niezbędnymi bezpiecznymi osłonami dla podawanego drutu i stojaków z kręgami dostarczany do obszaru za pomocą wózków widłowych;
  - układ automatycznego dozowania żelazostopów wraz z zbiornikiem przesypowym i zbiornikiem pośrednim ;
  - wydajny system odpylania składający się z filtra obróbki próżniowej oraz układ odpylania ciągu podawania żelazostopów, zasypek i innych materiałów i operacji technologicznych od rozładunku z samochodów do podawania do kadzi znajdującej się w zbiorniku, składający się z drugiego niezależnego filtra.
- W/w instalacje muszą być zgodnie z obowiązującymi wymaganiami BAT.  
Zakres prac obejmuje odpowiednie podawanie zgromadzonego pyłu z ujęcia kosza zasypowego do istniejących samochodów-cystern w celu wywozu pyłu.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

Materiałem odbieranym z leja kosza zasypowego powinien być wyłącznie zgromadzony pył.

W przypadku konieczności odbioru pyłów do specjalnych kontenerów Oferent zapewni odpowiednią ilość zbiorników umożliwiających sprawną prace instalacji.

Należy przedstawić propozycje systemu odpylania wraz z zabudowanymi króćcami do przeprowadzenia pomiarów:

- < 10 mg/Nm<sup>3</sup> dla filtrów workowych;
- Należy przewidzieć również montaż instalacji zapewniającej wychwytywanie wszelkich iskier mogących spowodować zapalenie się worków w filtrach (chwytacz iskier).

- układ chłodzenia – układy wodne niezbędne do prawidłowej pracy instalacji VTD z atestem bezpieczeństwa zgodnym z dyrektywą dotyczącą stref zagrożonych wybuchem (ATEX);
- doły awaryjne z zastosowaniem współdzielonych stref buforowych dla łatwiejszej ewakuacji skrzepów;
- wykonanie oprogramowania wizualizacji wszystkich urządzeń i procesów wraz z automatycznym przekazywaniem informacji o wszystkich przeprowadzanych operacjach do funkcjonującego w Stalowni Konwertorowej systemu KSSK (załącznik nr 12.8 i 12.9 - **zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji**);
- monitorowanie wraz z rejestracją procesu technologicznego całej instalacji, w tym monitoring procesu zachodzącego w komorach próżniowych (zabudowa dwóch kamer termowizji dla każdego stanowiska) oraz monitoring obiektu składający się co najmniej z 12 kamer stacjonarnych oraz jednej kamery obrotowej z możliwością podglądu w nowym pulpicie VTD i pomieszczeniu dyspozytora oraz . System musi być zgodny z standardami IT obowiązującymi w AMP w oparciu o oprogramowanie Milestone XProtect Corporate zgodnie z załącznikiem nr 12.10 - AIM Addendum to tender – Video Monitoring System requirements (**zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji**)

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- wykonanie stojaków dla kadzi w zbiornikach próżniowych z odpowiednimi przewodnicami ułatwiającymi wstawianie kadzi i podłączenie instalacji argonowania/azotowania.

b). Instalacja wytwarzania próżni wraz z niezbędnym osprzętem i urządzeniami towarzyszącymi. Oferta ma zawierać zabudowę nowego obiektu dla pomp mechanicznych wytwarzających próżnię z instalacjami towarzyszącymi wraz z suwnicą remontową.

c). Układ podawania żelazostopów wraz z zabudową dwunastu zbiorników. Sześć zbiorników o pojemności 12 m<sup>3</sup>. Pozostałe zbiorniki o pojemności 6 m<sup>3</sup>. Zbiorniki powinny być wyposażone w automatyczny system załadunku z poziomu 0 m, wraz z podajnikami wibracyjnymi i układem ważącym,. Rozładunek żelazostopów powinien się odbywać do jednego silosu rozładowczego, a następnie automatycznie podawane do zbiorników głównych. Konieczne jest dostarczenie układu podającego ze zbiorników żelazostopów do obu stanowisk instalacji VTD. Proces dozowania żelazostopów może być prowadzony jednocześnie na obu stanowiskach, a proces odgazowania przemienne. Zbiornik pośredni znajdujący się nad pokrywą powinien zapewnić pojemność 3 ton Fe-Si w celu zapewnienia płynnego wykonania stali elektrotechnicznych. Szerokość taśmy taka jak obecnie stosowane w zakładzie, dla lepszego transportu materiałów taśma ma być „żebrowana”. Cały układ transportu Fe-stopów powinien być zabudowany pokrywami, kratami oraz oddzielony barierkami .

Nowy układ żelazostopów powinien mieć możliwość załadunku obecnie istniejących kontenerów (dla istniejącego systemu obróbki pozapiecowej) z nowo zaprojektowanych zbiorników dla wytopów produkowanych na istniejącej obróbce.

d). Układ automatycznego rozładunku i dozowania zasypek, wraz z czterema oddzielnymi zbiornikami o jednostkowej pojemności 18m<sup>3</sup>.

Dostawa zasypek odbywać się będzie samochodami (cysternami) z poziomu 0 hali.

e). Dostawa żelazostopów będzie się odbywać transportem samochodowym, a wewnątrz hali należy przewidzieć rozwiązanie rozładowcze, dlatego też należy zabudować nowy bunkier zasypowy poniżej poziomu 0 posadzki

f). Instalacja obowiązkowo wyposażona w układ pozwalający na ręczne podawanie żelazostopów przygotowanych i zważonych w specjalnie wydzielonym miejscu.

g). Automatyczna instalacja do argonowania stali przez 2 kształtki gazo przepuszczalne umieszczone w dennicy kadzi (załącznik nr 12.7 **zostanie przekazany po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji**):

- na trzech stalowozach (plus na czwartym rezerwowym) współpracujących z Konwertorami Tlenowymi;
- na dwóch stanowiskach VTD;
- w 16 kadziach stalowniczych poprzez zabudowę dwóch kształtek w dnie kadzi;

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- system mocowania w dnie kadzi powinien gwarantować bezpieczne mocowanie kształtki oraz możliwość wymiany kształtek w trakcie kampanii kadzi.
- Instalacja na Stalowozach i stanowiskach VTD ma obejmować podłączenie argonu i azotu wraz z automatycznym sterowaniem przełączania gazów.

h). Zabudowa nowego pulpitu sterowniczego do obsługi instalacji VTD wraz z niezbędnym wyposażeniem koniecznym do wykonywania wszystkich operacji na stanowisku VTD, a także pomieszczenia socjalnego wraz z węzłem sanitarnym zgodnymi z przepisami. Należy uwzględnić również wyposażenie pulpitu w niezbędny sprzęt (monitory, komputery, biurka itp.) oraz zabudowę koniecznego układu odprowadzania ścieków / odpadów z tych pomieszczeń.

i). Należy uwzględnić w zakresie wykonanie i wdrożenie nowego modelu sterowania procesami zachodzącymi w urządzeniu VTD.

j). Niezbędne konstrukcje i pomosty dla obsługi i do utrzymania ruchu, urządzenia winny spełniać przepisy BHP/ wraz z wytycznymi AMP.

k). W projekcie należy uwzględnić konieczne modyfikacje konstrukcji hali (m.in. likwidację belek, demontaż pomostu nr 1, demontaż torów kolejowych w hali i poza halą aż do rozjazdu, wzmocnienie hali i przesunięcie suszarek, stojaków i innych konstrukcji znajdujących się w obszarze zabudowy).

l). Należy przewidzieć zabudowę następujących stanowisk dla pokryw przejezdnych:

- Nad zbiornikiem próżniowym
- Stanowisko postojowe
- Stanowisko do oczyszczenia skrzepów i remontu pokrywy.

m). Każde stanowisko powinno być wyposażone w suszarki do wygrzewania wyłożenia ogniotrwałego kapelusza po wymianie wyłożenia. Suszarki należy umieścić w polu remontowym każdego stanowiska.

4.2.3 Transport do zaprojektowanych komór będzie się odbywał za pomocą istniejących suwnic nr 763 i 766. Udźwig suwnicy nr 763 wynosi 225 ton, a suwnicy nr 766 – 220 ton. Należy przewidzieć w ofercie modernizację istniejących suwnic Stalowni pod kątem:

- Zmiany wysokości pracy suwnic (liny)
- Zabudowę nowych dłuższych haków – 14szt. Dla 7 suwnic (dla obsługi nowych 16 kadzi o innym kształcie niż obecnie).

4.2.4 **Zaprojektowanie 16 nowych okrągłych kadzi stalowniczych (nie owalnych)** do wymaganego ciężaru wytopu min 140 ton stali i wolnej burty co najmniej 75 cm przy zachowaniu obecnych wymiarów czopów dla pracujących suwnic dla wytopów

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

kierowanych na instalację VTD, natomiast dla wytopów obrabianych na istniejących Obróbkach Pozapiecowych – 155 ton stali.

Nominalny ciężar w obydwu wypadkach nie może przekroczyć 220 ton. Układ zamknięcia kadzi (slide gate) ma pozostać taki sam jak w obecnie używanych kadziach. Należy przyjąć grubości wyłożenia ogniotrwałego dla nowych kadzi jak niżej:

- Dno kadzi: 400-500mm
- Strefa metalu: 240mm
- Strefa żużla: 320mm

**Oferent powinien dążyć do zaprojektowania kadzi o jak największej pojemności uwzględniając wielkość konwertorów oraz wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej.**

**Zaprojektowane kadzie zostaną zlecona do realizacji w oddzielnym przetargu.**

**Szczegółowy projekt nowej kadzi winien zostać wydany w terminie max 2 miesiące od momentu podpisania zamówienia.**

**Wdrożenie nowych kadzi do eksploatacji musi odbyć się w ścisłej współpracy z dostawcą kadzi stalowniczych oraz Zamawiającym.**

4.2.5 W okresie przejściowym tj. podczas procesu wdrażania nowych kadzi należy przewidzieć możliwość wykorzystania starych stalowozów do transportu nowych kadzi i transport starych kadzi w nowych stalowozach.

4.2.6 W okresie przejściowym tj. podczas procesu wdrażania nowych kadzi należy przewidzieć możliwość wykorzystania nowych ramion wieży COS do obsługi starych i nowych kadzi stalowniczych (np. wykorzystanie adapterów umożliwiających zmianę szerokości podparcia kadzi na wieży).

4.2.7 **Zaprojektowanie i wykonanie** stalowozów wraz z wszystkimi instalacjami towarzyszącymi (argonowanie, zasilanie elektryczny, automatyka):

- 3 nowych stalowozów dla każdego z 3 konwertorów
- jeden rezerwowo dla konwertorów o takich samych parametrach jak wyżej
- jeden stalowóz, do przewozu kadzi z i na COS bez instalacji argonowania.
- zakłada się budowę min. 8 niezależnych kół z czego min. 50% to koła napędowe

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- Każdy stalowóz ma być wyposażony w sprzęg automatyczny typu SA-3 z obydwóch stron z dźwignią do ręcznego otwierania.

Zasilanie w/w stalowozów ma się odbywać poprzez istniejące kanały kablowe, stalowozy winny posiadać niezależny napęd na min. 4 niezależne koła po dwa na stronę (z odrębnym zasilaniem dla każdego koła) z odpowiednio dobraną mocą silników (obecnie 2x37 kW/ 220 VDC), by zachować:

- Ciągłą niezawodną pracę Stalowozu przy obciążeniu : kadź, wytop, żużel, skrzepy = 250 ton
- Praca Stalowozu bez obciążenia kadzią dla celów transportowych: 200 ton
- Zakładana prędkość z pełnym obciążeniem to 5 km/godz z płynną regulacją.
- pełną funkcjonalność stalowozu przy pracy połowy napędów (50% w sytuacji awaryjnej)
- Szybką wymianę uszkodzonych zestawów kołowych, niezależnie od pozostałych sprawnych

**Montaż, uzbrojenie w instalacje towarzyszące i uruchomienie stalowozów należy do zakresu niniejszej specyfikacji.**

4.2.8 Należy zaprojektować wykonanie powłok malarskich stalowozów i kadzi wg. RAL 9006. Zabezpieczenie antykorozyjne musi uwzględniać pracę w środowisku silnie korozyjnym (np. przemysłowym lub morskim) o wysokich temperaturach, a dla pozostałych elementów temperatura otoczenia (środowisko korozyjne: C5-I i C5-M zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2) oraz zgodnie z wymaganiami zwartymi w zarządzeniu wizualnym ( załącznik w punkcie 12.6 **zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji**)

4.2.9 Zaprojektowanie i wykonanie dodatkowego wyposażenia jak niżej z uwagi na nowy kształt kadzi stalowniczych:

- Nowych 2 kompletów ramion wieży COS wraz z kompletnym systemem wag, analogicznym do istniejącego wraz z zaprojektowaniem i wykonaniem dodatkowych adapterów umożliwiających współpracę z starymi kadziami w okresie przejściowym

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- 4 pokrywy do obróbki pozapiecowej
  - 6 pokryw dla kadzi przy transporcie na wieżę COS
  - Pokrywy dla suszarek: 5 poziomych i 5 pionowych
  - Stojaki: 15 pionowych i 10 poziomych
  - Modyfikacje wózka metaconu przeznaczonego dla pracowników obsługi kadzi dla bezpiecznych i ergonomicznych operacji wymiany układu zamknięcia kadzi, wylewu kadzi i wymiany kształtek gazo-przepuszczalnych w kadzi.
- 4.2.10 Wszystkie prace związane z wymianą w/w wyposażenia i wprowadzenia nowych kadzi do eksploatacji należy wykonać w ciągu max. 5 dni postoju Stalowni w uzgodnieniu z przedstawicielami Zakładu.
- 4.2.11 Oferent w ramach projektu potnie na elementy wsadowe wszystkie demontowane konstrukcje, tory kolejowe, wycofane z eksploatacji kadzie, stalowozy ,pokrywy, stojaki, ramiona wieży i inne elementy wycofane z eksploatacji.
- 4.2.12 Wykonanie analizy wytrzymałości konstrukcji tuneli kablowych biegnących pod stalowozami oraz torowisk w celu wykonania niezbędnych napraw, wzmocnień wynikających z powyższej analizy.
- 4.2.13 Analiza możliwych kolizji z istniejącym wyposażeniem (KT, OPP, wieża obrotowa COS). Wykonanie projektu 3D wraz z symulacją ciągu technologicznego kadzi stalowniczych od BOF poprzez OPP, VTD, do wieży COS.
- 4.2.14 Uwzględnienie dwóch kształtek gazo-przepuszczalnych w dnie kadzi.
- 4.2.15 Konstrukcja kadzi ma zapewnić zalewanie stali do konwertora tlenowego w wypadku zwrotu wytopu z COS.
- 4.2.16 Przy projektowaniu nowej kadzi należy uwzględnić konstrukcje obecnie istniejących suwnic w całym ciągu technologicznym, które nie będą modernizowane.
- 4.2.17 Projekt powinien uwzględniać konieczne modyfikacje instalacji energetycznych w celu zapewnienia mediów koniecznych do prawidłowego funkcjonowania instalacji. Konieczne modyfikacje instalacji elektrycznych (modernizacja podstacji). Analiza możliwości dostarczenia mediów energetycznych z podanych punktów podpięcia oraz wykonanie niezbędnych projektów instalacji energetycznych (dodatkowe informacje w punkcie 4.4 oraz w załączniku nr 12.2 **który zostanie przekazany po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji**)
- 4.2.18 Zaprojektowanie i wykonanie instalacji elektrycznych i energetycznych oraz aparatury kontrolno-pomiarowej (AKPiA, dodatkowe informacje w punkcie 12.8 **zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji**).
- 4.2.19 Projekt powinien zawierać listę niezbędnych mediów wraz z przewidywanym zużyciem oraz parametrami niezbędnymi do obsługi instalacji.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- 4.2.20 Projekt musi zawierać analizę przemieszczenia istniejącego obszaru remontowego suwnic, który zostanie w części zajęty przez instalację VTD.
- 4.2.21 Oferta techniczna musi zawierać modelowanie trójwymiarowe (3D) całej instalacji VTD w istniejącej zatoce.
- 4.2.22 Oferta techniczna musi zawierać analizę symulacyjną istniejących suwnic elektrycznych, stalowozów i urządzeń obróbki pozapiecowej pracujących RAZEM w nowej instalacji VTD – w celu uniknięcia wszelkich kolizji i „wąskich gardeł” w ogólnej pracy zakładu Stalowni Konwertorowej (od spustu ciekłej stali z konwertora po maszynę odlewniczą) po oddaniu do eksploatacji nowej instalacji VTD.
- 4.2.23 Zaprojektowanie i wykonanie instalacji sterowania obiektów przy użyciu sterowników PLC Siemens S7 400 lub równoważnych które są zgodne z pierwszym poziomem sterowania istniejącym w Zakładzie (załącznik nr 12.9 **zostanie przekazany po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji**).
- Uwaga: Ze względów standaryzacyjnych preferowanym sterownikiem PLC jest Siemens S7-400H, lub równoważny taki sam jak pozostałe istniejące sterowniki marki Siemens w Stalowni Konwertorowej.
- Oferent przedstawi w ofercie producenta sterowników jak wyżej – nie ma możliwości zabudowy innych sterowników.
- 4.2.24 Opracowanie programu komputerowego pozwalającego na sterowanie i śledzenie procesów technologicznych instalacji VTD.
- 4.2.25 Wykonanie niezbędnych konstrukcji i ekranów z blachy na wysokość 6m oddzielających plac budowy od pozostałej czynnej części produkcyjnej na szerokość hali.
- 4.2.26 Opracowanie i zatwierdzenie projektów dot. spełnienia wymogów P.Poż oraz ochrony środowiska:
- Wykonanie Analizy Bezpieczeństwa Inwestycji, niezbędnej do uzyskania Warunków Zabudowy na terenie zakładu dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Podstawa prawna: Ustawa Prawo ochrony środowiska art. 73.3, tekst jednolity Dz.U.2017 poz.519).
  - Opracowanie Operatu Pożarowego, z określeniem wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Powyższy zakres obejmuje również uzgodnienie projektu budowlanego z rzeczoznawcą ds. ochrony ppoż. (Podstawa prawna: Rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. z 14.12.2015 poz. 2117).

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- c) Opracowanie Scenariusza Pożarowego, (Podstawa prawna: Rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. z14.12.2015 poz. 2117).
- d) Wykonanie Oceny Zagrożenia Wybuchem, w tym :
- wskazanie pomieszczeń zagrożonych wybuchem,
  - wyznaczenie stref zagrożenia wybuchem,
  - określenie czynników mogących zainicjować zapłon
  - graficzną dokumentację klasyfikacyjną zawierającą plany sytuacyjne, obrazujące rodzaj i zasięg stref zagrożenia wybuchem oraz lokalizację i identyfikację źródeł emisji.
- Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- e) Opracowanie Studium zagrożeń i gotowości operacyjnej HAZOP czyli systemowej identyfikacji zagrożeń, awarii oraz strat będących następstwem powstania zakłóceń od normalnych, założonych parametrów i warunków pracy instalacji. Opracowanie winno być wykonywane np. przy zastosowaniu zestawu „słów kluczowych”, które będą odpowiednio łączone z nazwą konkretnego parametru, określającego prawidłowe warunki prowadzenia procesu technologicznego. Przy zastosowaniu tej techniki uzyskany zostanie opis możliwych do zaistnienia odchyień i sposobów przeciwdziałania.
- f) Sporządzenie analizy skutków ew. poważnych awarii przemysłowych mogących wystąpić na projektowanej instalacji. Analiza zawierać winna:
- reprezentatywne scenariusze awaryjne, z określeniem zasięgu i skutków zagrożeń wybuchowych, toksycznych i promieniowania cieplnego dla mediów zgromadzonych w projektowanej instalacji.
  - ocenę zaproponowanej lokalizacji uwzględniającą rezultaty skutków określonych w reprezentatywnych scenariuszach oraz operacie pożarowym i ocenie zagrożenia wybuchem.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

Podstawa prawna dla ppkt. e i f:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska art. 73.3, tekst jednolity Dz.U.2017 poz.519 z aktami wykonawczymi
- Dyrektywy Rady UE - uprzednio "Seveso I" (82/501/EEC z 24 lipca 1982), następnie "Seveso II" (96/82/EC z 9 grudnia 1996), a teraz z zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi zmieniającej, a następnie uchylającej, dyrektywę Rady 96/82/WE – dyrektywa Seveso III.

- g) Opracowanie części analitycznej Raportu o Bezpieczeństwie dla instalacji VTD w AMP Poland S.A., ze wskazaniem ewentualnych kierunków zmian które prowadzący Zakład Dużego Ryzyka będzie zobowiązany wykonać w związku z realizowaną inwestycją
- Podstawa prawna: Ustawa Prawo ochrony środowiska art. 73.3, tekst jednolity Dz.U.2017 poz.519 z aktami wykonawczymi.

Wykonanie instalacji przeciwpożarowej, opartej o centralki Schrack Seconet N3 lub równoważnej, z zastosowaniem oprogramowania systemowego w wer. 6.x.x., z wizualizacją w Centrali Zakładowej Straży Pożarnej przy ul. Mrozowej z Państwowymi i Zakładowymi przepisami o ochronie przeciwpożarowej.

Oferent dokona podłączenia nowego systemu P.Poż. dot. VTD z istniejącym systemem P.Poż działającym na zakładzie AMP.

4.2.27 W obszarze stanowisk VTD, filtrów, oraz pomp próżniowych należy zabudować system detekcji CO z monitoringiem na pulpicie

4.2.28 Technologia demontażu koniecznych konstrukcji i pomostu oraz montażu (ogólne wytyczne).

- I. Adaptacja istniejącego terenu na potrzeby zabudowy instalacji VTD;
- II. Plan montażu określający kroki milowe operacji przygotowawczych przez rozpoczęciem remontu;
- III. Wszystkie ekrany i bariery ochronne wraz z uzgodnionym z Inwestorem ich rozmieszczeniem podczas prac;
- IV. Wszystkie elementy i konstrukcje niezbędne do realizacji procesu demontażu i montażu – wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej, usztywnienia, podpory i inne wymagane elementy;

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- V. Opracowanie dokumentacji technicznej wszystkich dodatkowych konstrukcji i osprzętu specjalnego wymaganych w procesie montażu i demontażu.
- VI. Wszystkie elementy niezbędne do operacji podnoszenia (belki, szakle, zawiesia, trawersy itp.);
- VII. Ramowy oraz szczegółowy harmonogram prac uwzględniający cięcie zdemontowanych elementów na wymiary wsadowe;

#### 4.2.29 Wykonanie kompletnych projektów:

- technicznego,
- wykonawczego,
- powykonawczego

w pełnym zakresie i we wszystkich branżach (z uwzględnieniem zakupów, dostaw, rozładunku, załadunku, transportu (również lokalnego), demontażu, montażu i innych) wszystkich niezbędnych komponentów zgodnie z danymi technicznymi i podstawowymi wymaganiami zawartymi w niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz z wiedzą technologiczną i doświadczeniem Wykonawcy;

4.2.30 Wykonanie inwentaryzacji stanu istniejącego w odniesieniu do istniejącej dokumentacji archiwalnej ze względu na brak kompletnej aktualnej dokumentacji obiektów Zakładu;

4.2.31 Zapewnienie nadzoru autorskiego w pełnym zakresie realizacji zamówienia, który zawiera konsultacje na miejscu realizacji projektu, dodatkowe rysunki, szkice oraz wyjaśnienia ustne (bez limitu godzin). Nadzór nad realizacją projektu.

4.2.32 Ekspertyzy i uzgodnienia budowlane, uzyskanie Decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnego z wymaganiami prawa budowlanego;

4.2.33 Pomiary geodezyjne;

4.2.34 W wypadku braku dokumentacji archiwalnej należy opierać się na wykonanych samodzielnie inwentaryzacjach oraz ekspertyzach i ocenach technicznych po uzgodnieniu ich treści z AMP;

4.2.35 Obliczenia statyczne konstrukcji przez konstruktora ze strony Wykonawcy mającego polskie uprawnienia budowlane;

4.2.36 Wykonanie i uzgodnienie z AMP harmonogramu, Planu Zapewnienia Jakości (PZJ), planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) i Planu Organizacji Robót (POR);

4.2.37 Oferent dostarczy spółce AMP w terminie wspólnie uzgodnionym kompletną dokumentację projektową w wersji polskiej i angielskiej, wykonawczą i powykonawczą w postaci elektronicznej (dokumentacja elektryczna w EPlan,

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

pozostała w AutoCad w 3D (przestrzenna) + pdf oraz 3 komplety w postaci papierowej i elektronicznej;

- 4.2.38 Oferent złoży kompletną dokumentację projektową, wykonawczą oraz powykonawczą w stanie bez zarzutu umożliwiającym zapoznanie się z nią i kopiowanie. W wypadku zwrotu jakichkolwiek rysunków lub dokumentów z powodu nieodpowiedniej jakości i w konsekwencji trudności w ich analizie i zatwierdzaniu, Oferent ponosi odpowiedzialność za wszelkie opóźnienia z tego wynikające;
- 4.2.39 Dokumentacja techniczna dostarczona przez Oferenta ~~usługi~~ musi obejmować:
- Wszystkie schematy, rysunki, obliczenia wraz z wykazami materiałów;
  - Zestawienie części i materiałów do realizacji projektu;
  - Wymagania dotyczące kwalifikacji osób uczestniczących w pracach projektowych (wymagane są polskie uprawnienia);
  - Wymagania dotyczące zastosowania materiałów, ich atestów i certyfikatów;
  - Zakresy niezbędnych badań i poziomy akceptacji;
  - Wykazy prac oraz przedmiary prac i materiałów (dla zakresu nie „pod klucz”);
  - Informacje dotyczące ewentualnych dodatkowych badań wykonywanych przez inspekcje Urzędu Dozoru Technicznego (UDT);
  - Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR) w części obejmującej zmiany wynikające z modernizacji, uwzględniając między innymi szczegółowe instrukcje dla całej instalacji VTD.
- 4.2.40 Oferent dołączy inne rysunki, dokumenty i analizy niezbędne w celu przeprowadzenia analizy projektu.
- 4.2.41 Oferent ponosi całkowitą odpowiedzialność za dokładność informacji oraz wymiary podane w dokumentach i odpowiada za wszelkie straty wynikające z podania informacji błędnych.
- 4.2.42 Na rysunkach i w dokumentacji technicznej należy stosować system metryczny. Kompletna dokumentacja będzie sporządzona w języku polskim i angielskim.

### 4.3 ZAKRES PRAC – roboty budowlano-konstrukcyjne

Zakres robót:

Wszelkie inżynieryjne prace budowlano-konstrukcyjne oraz wykonanie robót budowlano-konstrukcyjnych wymagane do pomyślnej realizacji projektu inwestycyjnego wchodzi w zakres zwyczajowego Oferenta i obejmują między innymi:

#### 4.3.1 PRACE INŻYNIERYJNE:

- 1) Sprawdzenie wytrzymałości istniejących fundamentów/budynków i podpór strukturalnych, na które w sposób pośredni lub bezpośredni będą miały wpływ prace

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

montażowe nowych urządzeń prowadzone przez zwycięskiego Oferenta, zgodnie z obowiązującymi polskimi normami.

- 2) Jeśli w wyniku sprawdzenia stanu technicznego konstrukcji i jej wytrzymałości okaże się, że w wyniku prowadzonych prac należy wzmocnić istniejącą konstrukcję lub fundamenty oferent będzie zobowiązany do wykonania w/w prac na własny koszt.
- 3) Zaprojektowanie, budowa lub wykonanie nowych konstrukcji lub fundamentów musi odbyć się zgodnie ze stosownymi polskimi normami, zgodnie z przygotowaną wcześniej przez uprawnionych projektantów branżowych dokumentacją projektową

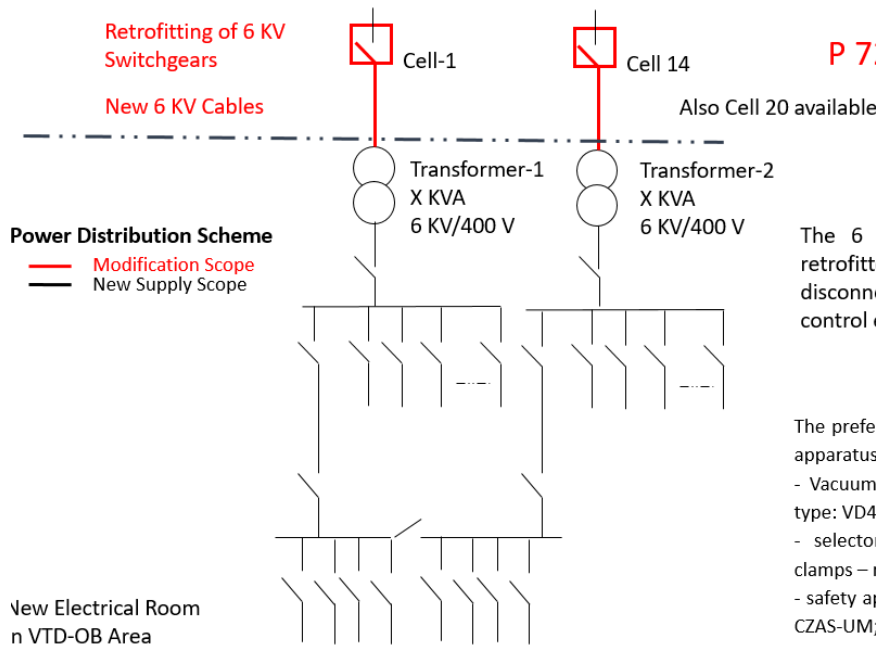
#### 4.4 ZAKRES PRAC INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

- 1.Modernizację cel w podstacji P-72(odłączni szynowy, odłącznik kablowy, wyłącznik SN, uziemnik, obwody pomocnicze, itp.),
2. Wykonanie dwóch linii kablowych pomiędzy rozd. 6kV P-72 a nowo projektowanymi transformatorami– należy przewidzieć modernizacje tras kablowych(nowe trasy, półki, przegrody ogniowe),
3. Dostarczenie dwóch transformatorów 6/0,4kV(wyposażone w odłącznik i uziemnik po stronie SN) nawzajem się rezerwujących, Typ: suchy, Uzwojenie: CU
- 4.Rozdzielnie NN z automatyką SZR zachowując 20% rezerw .

Transformatory i instalacja elektryczna powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby w sytuacjach awaryjnych jeden transformator mógł obsługiwać całą instalację do obróbki próżniowej.

Wszystkie szafy/rozdzielnie/skrzynki sterownicze powinny posiadać ochronę min. IP44 ze względu na charakter zakładu (duże zakurzenie).

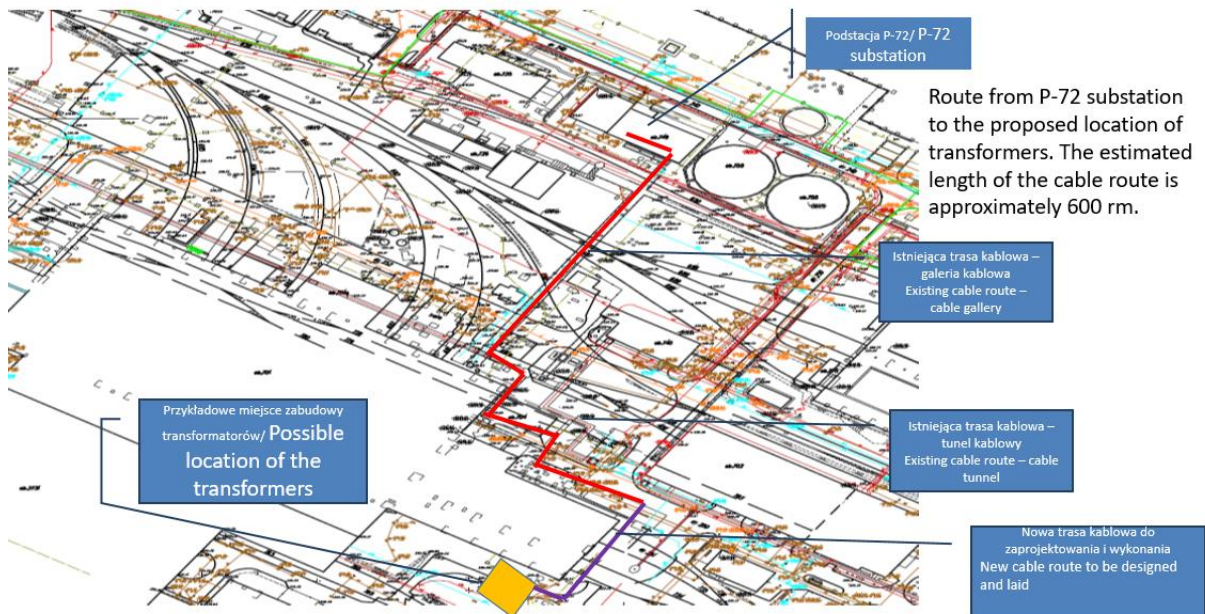
Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.



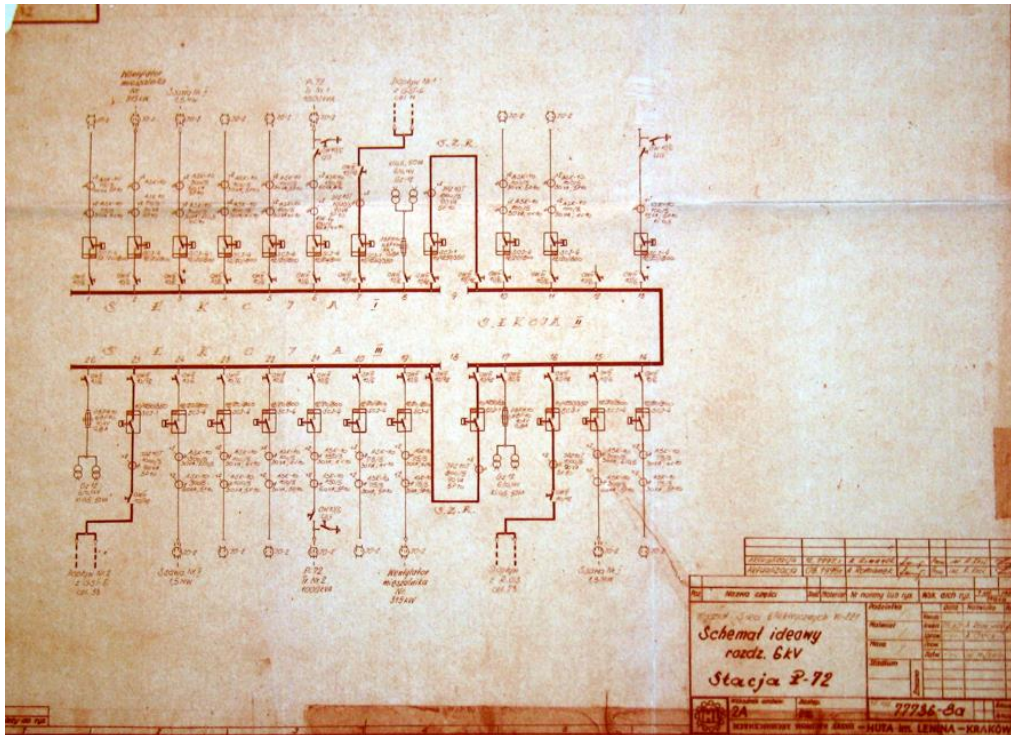
The 6 KV Breaker panels need to be retrofitted by replacing: selector switch disconnector, circuit-breaker, safety and control equipment

The preferred equipment manufacturers for this apparatus:

- Vacuum circuit-breaker – manufacturer: ABB, type: VD4;
- selector switch disconnector with earthing clamps – manufacturer: ABB;
- safety apparatus – manufacturer: KOPEX, Type: CZAS-UM;
- electricity meter – manufacturer: Pozyton.



Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.



P-72 single-line diagram with three bays available – bay 1, bay 14 and bay 20.

2. Wykonanie niezbędnych instalacji zasilania elektrycznego dla wszystkich urządzeń zabudowanych w ramach tego projektu
3. Wykonanie instalacji oświetlenia dla wszystkich zabudowanych urządzeń, oświetlenia awaryjnego oraz instalacje oświetleniową informującą o drogach ewakuacji.
4. Zasilanie elektryczne nowych stalowozów należy wykonać w taki sam sposób jak obecnie czyli tunelami kablowymi z istniejącej stacji znajdującej się na maszynie konwerterów.
5. Oferent przedłoży dwie koncepcje zasilania napędów stalowozów: na prąd stały i przemienny z zapotrzebowaniem mocy.
6. Należy zastosować wyłączniki próżniowe z napędem mechanicznym ( np. VD4 firmy ABB lub równoważne ).
7. Systemy oświetleniowe należy zaprojektować i wykonać w oparciu o technologie LED w klasie ochronnej IP 65.
8. Konstrukcje kablowe należy zaprojektować i wykonać jako systemowe, jako materiał należy przyjąć stal ocynkowaną.
9. W szafach sterowniczych i siłowych należy zastosować jako uzziemienie płaskowniki Cu, w konstrukcjach i maszynach płaskowniki FeZn, w aparatach i urządzeniach linki Cu połączone z uzziemieniem.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

10. Kompletny zakres branży elektrycznej musi być zaprojektowany i wykonany po przez osoby posiadające polskie uprawnienia budowlane + aktualne ubezpieczenie.

## 5. PARAMETRY GWARANTOWANE

Czas obróbki próżniowej musi zapewniać możliwość płynnego wykonania produkcji na COS przy założeniu następujących parametrów wejściowych na podstawie obecnych danych (przed VTD) umieszczonych w poniższej tabeli oraz czasów trwania:

L.P.	Parametry techniczne Stali przed VTD	Jednostka	Wartość
1	C	ppm	250
2	S	ppm	50
3	H	ppm	6
4	O (aktywny)	ppm	40
5	N	ppm	60

Powyższe parametry dot. uśrednionych analiz chemicznych stali elektrotechnicznych produkowanych w zakładzie stalownia w Krakowie.

Dodatkowo w poniższej tabeli przedstawiamy zestawienie średnich parametrów wejściowych przed VTD dla pozostałych gatunków stali:

L.P.	Parametry techniczne Stali przed VTD	Jednostka	Wartość
2	C	ppm	810
3	S	ppm	80
4	H	ppm	6
5	O (aktywny)	ppm	40
6	N	ppm	50

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

Odlewanie stali elektrotechnicznych:

- czas odlewania: 50 minut;
- liczba wytopów w sekwencji: 5

Czas odlewania pozostałych gatunków stali:

- najkrótszy czas odlewania wytopu: 24 minuty;
- średni czas odlewania wytopu: 35 minut;
- średnia liczba wytopów w sekwencji: 7.

- 1) Podgrzanie kąpielii metalowej o 3-6 stopni Celsjusza na minutę.
- 2) Możliwość odsiarczania wytopu do zawartości S – 0,0020.
- 3) Osiągnięcie zawartości węgla w do zawartości C – 0,0040 po odlaniu na maszynie COS.
- 4) Osiągnięcie zawartości azotu poniżej  $N_2$  – 0,0040 po odlaniu na maszynie COS.
- 5) Osiągnięcie zawartości wodoru poniżej  $H_2$  – 0,00015.
- 6) Osiągnięcie zawartości tlenu poniżej  $O_2$  – 0,0012.
- 7) Minimalne ciśnienie w komorze próżniowej 0,67 mbar (głęboka próżnia).
- 8) Brak kolizji z otaczającym wyposażeniem i konstrukcjami podczas obracania i transportu kadzi od Konwertora Tlenowego na stanowiska obróbki próżniowej aż do wieży obrotowej COS.
- 9) Konstrukcja kadzi ma zapewniać wlewanie stali do Konwertora Tlenowego.
- 10) Zaprojektowanie i wdrożenie do eksploatacji 16 nowych kadzi stalowniczych do wymaganego ciężaru wytopu min 140 ton stali i wolnej burty co najmniej 75 cm przy zachowaniu obecnych wymiarów czopów dla pracujących suwnic dla wytopów kierowanych na instalację VTD.
- 11) Rozruch gorący stalowozów – niezawodność przez okres 1 miesiąca eksploatacji (transport około 500 wytopów)
- 12) Ciągłą niezawodną pracę Stalowozu przy obciążeniu : kadź, wytop, żużel, skrzepy = 250 ton
- 13) Praca Stalowozu bez obciążenia kadzią dla celów transportowych: 200 ton
- 14) Prędkość stalowozów przy pełnym obciążeniu 5 km/godz.
- 15) Kształtki gazo-przepuszczalne: Szczelność instalacji oraz natężenie przepływu przez kształtki argonu/azotu musi wynosić od 50 do 800 litrów/minutę na kształtkę.
- 16) Inwestor przeprowadzi próby odbioru fabrycznego (*ang.* Factory Acceptance Test – FAT) w Zakładzie/Warsztacie Wykonawcy we wcześniej uzgodnionym terminie. Podczas przeprowadzania prób FAT zostaną sprawdzone wszystkie

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

parametry techniczne zgodnie z dokumentacją techniczną, Planem Zapewnienia Jakości i certyfikatami.

17) Oferent usługi potwierdzi wyniki akceptacji dokumentacji projektowej, obliczeń i prób szczelności przez UDT (jeżeli wymagane).

18) Układ pomiarowy zgodny z wymaganiami BAT dla układu odpylającego urządzenia VDT musi spełniać wymagania procedury QAL2/QAL3 normy PN-EN 14181:2015.(dopuszczalna emisja) : < 10 mg /Nm<sup>3</sup>

19) Stężenie pyłów na obszarze roboczym : Maksymalne dopuszczalne stężenie zapylenia(NDS) według Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników

## 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERT

### 6.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OFERTY TECHNICZNEJ

Opis ogólny i informacje dotyczące oferowanego sprzętu / systemu / usługi.

- 1) Zakres prac zawartych w ofercie (z podaniem ilości),
- 2) Wstępne analizy wytrzymałościowe istniejącej konstrukcji oraz fundamentów w obiekcie 701 potwierdzające możliwość zainstalowania VTD.
- 3) Wykaz elementów / prac z podaniem ilości.
- 4) Zapotrzebowanie na media (tlen, sprężone powietrze, energia elektryczna).
- 5) Wykluczenia należy szczegółowo wskazać w tabeli matrycy odpowiedzialności.
- 6) Matryca odpowiedzialności (tj. podział pracy jasno określający zakres Oferenta i Inwestora – przykładowy fragment poniżej):

Table 1. Matryca odpowiedzialności (przykład)

Lp.	Opis	Odpowiedzialność		Uwagi
		Oferent	ArcelorMittal Poland S.A.	
1.	Wykonanie projektu podstawowego	x		
2.	Wykonanie projektu wykonawczego	x		
3.	Dostawy do AMP			
4.	Rozładunek	X		
5.	Prace demontażowe	X		
6	Prace montażowe	X		
7.	Przygotowanie instalacji do przeprowadzenia prób	X		Wymagane TOP dla mediów itp.
8.	Rozruch zimny i gorący	X	X	
9	Spełnienie parametrów gwarantowanych itd.	x		

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- 7) Konieczne rysunki.
- 8) Szczegółowy harmonogram prac (co najmniej w ujęciu tygodniowym) przedstawiający kroki milowe.
- 9) Parametry gwarantowane.
- 10) Referencje (nazwa nabywcy, lokalizacja, wartość i rok).
- 11) Wykaz części zamiennych na okres dwóch lat normalnej pracy oraz do rozruchu. Szczegółowa lista części zamiennych dostarczonych przez Oferent zostanie zatwierdzona przez Zamawiającego na etapie realizacji projektu.
- 12) Średni roczny koszt eksploatacji (wraz z opisem).
- 13) Oświadczenie, że posiadana wiedza, doświadczenie i wizyta w Zakładzie są wystarczające do wykonania całości zakresu.
- 14) Oświadczenie, że zakres zostanie wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- 15) Zestawienie pracochłonności wykonywania zadania w rozbiciu na poszczególne branże (jeżeli konieczne).
- 16) Okres ważności oferty.
- 17) Oferent jasno sprecyzuje wszelkie odstępstwa swojej oferty od przedstawionych tutaj warunków technicznych, jeżeli nie będzie mógł ściśle spełnić tych wymagań.
- 18) Inne informacje ujawnione przez Oferenta nie zawierające danych kosztowych, a mogące mieć wpływ na jakość oferty.
- 19) Lista wszystkich podwykonawców do akceptacji przez AMP.
- 20) Przygotowanie kompletnej dokumentacji do uzyskania Decyzji o uwarunkowaniach Środowiskowych w Urzędzie Miasta Krakowa (w tym informacja i raport wpływu na środowisko).
- 21) Przygotowanie kompletnej dokumentacji do uzyskania warunków zabudowy w Urzędzie Miejskim w Krakowie.
- 22) Przygotowanie kompletnej dokumentacji (w tym planu BIOZ oraz mapy 3D do celów projektowych) z wymaganymi uzgodnieniami rzeczoznawców branżowych do uzyskania pozwolenia na budowę w Urzędzie Miejskim w Krakowie (w tym również dla koniecznych rozbiórek). Dokumentacja musi być sygnowana przez osoby posiadające polskie uprawnienia.
- 23) Wymagane badania geotechniczne.
- 24) Przygotowanie kompletnej dokumentacji do zmiany pozwolenia zintegrowanego.
- 25) Kompletna analiza ryzyka instalacji.
- 26) Bezpieczeństwo procesowe – projekt i realizacja
- 27) Dokonanie odbiorów bezpośrednio w Urzędzie Dozoru Technicznego (UDT) przez Wykonawcę łącznie z przygotowaniem dokumentacji podlegającej pod dozór.
- 28) Wyznaczenie osi i punktów odniesienia budowanej instalacji. Dostawca musi zatrudnić firmę geodezyjną na cały okres trwania kontraktu w celu:
  - wykonania pomiarów i ustalenia punktów odniesienia oraz osi konstrukcyjnych dla obiektu odpowiednio do istniejącej infrastruktury.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- wykonania inwentaryzacji geodezyjnych prac zanikających i powykonawczych (łącznie z naniesieniem na zasoby geodezyjne Urzędu Miejskiego w Krakowie i spółki ArcelorMittal Poland).
- 29) Instalacje przeciwpożarowe według uzgodnień z AMP.
- 30) Połączenia wyrównawcze (sieć odgromowa i uziemiająca). Instalacja odgromowa i uziemiająca powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego i zaleceniami Polskich Norm. W wypadku ochrony przed zagrożeniami wywołanymi przez prąd piorunowy podstawowym źródłem wiedzy technicznej są normy dotyczące ochrony odgromowej obiektów budowlanych, ochrony przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym oraz normy pokrewne omawiające podstawowe zasady ograniczania przepięć w instalacji elektrycznej i systemach przesyłu sygnałów.
- 31) Należy przewidzieć w ofercie wykonanie niezbędnych przekładek sieci oraz instalacji, które pozostają w kolizji z nowo projektowaną instalacją VTD.
- 32) Wykonanie przyłączy oraz ich wpięcie do sieci zakładowych w punktach TOP winny być uwzględnione w cenie oferty.
- 33) Drogi dojazdowe, place, chodniki (nawierzchnie, oświetlenie, ogrodzenie, odwodnienia z wpięciami do kanalizacji itd.), a także makro- i mikro-niwelacja terenu budowy, terenów przeznaczonych pod składowanie i prefabrykację oraz własne zaplecze socjalne na czas budowy.
- 34) Oświetlenie awaryjne.
- 35) Sprzęt dielektryczny i przeciwpożarowy.
- 36) Projekt organizacji robót oraz Plan Zapewnienia Jakości dla całego zadania.
- 37) Certyfikat CE instalacji.
- 38) Atesty i certyfikaty materiałów i urządzeń.
- 39) Gwarancja na zabezpieczenie antykorozyjne na co najmniej 10 lat.
- 40) Zabezpieczenie antykorozyjne musi uwzględniać pracę w środowisku silnie korozyjnym (np. przemysłowym lub morskim), wartości temperatury sięgające 300°C dla elementów wchodzących w kontakt z gorącymi spalinami, a dla pozostałych elementów temperatura otoczenia (środowisko korozyjne: C5-I i C5-M zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2).
- 41) Przedstawienie wyników m.in. pomiarów natężenia hałasu, zapylenia, wentylacji, natężenia oświetlenia i ochron przeciwporażeniowych.
- 42) Podział kosztów zadania dla utworzonych środków trwałych.  
AMP poinformuje Wykonawcę o liczbie i rodzaju środków trwałych zadania w celu ich prawidłowego przypisania kosztów. Oferent musi przypisać koszty, opierając się na tym podziale (m.in. robocizna, części zamienne i transport). Zadanie to musi zostać wykonane przed zakończeniem Inwestycji.
- 43) Podział kosztów projektu.
- 44) Harmonogramy, raporty i sprawozdania.
- 45) Przygotowanie dokumentów do odbiorów przez Państwową Straż Pożarną (PSP) i Państwową Inspekcję Sanitarną (PIS)  
Zgodnie z prawem budowlanym po zakończeniu Inwestycji należy przygotować dokumentację odbiorową dla odpowiednich instytucji państwowych – Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego, Państwowej Straży Pożarnej i Państwowej

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- Inspekcji Sanitarnej (m.in. protokoły odbioru, protokoły z prób i testów i protokoły z pomiarów, inwentaryzację geodezyjną powykonawczą z klauzulą Urzędu Miasta Krakowa)
- 46) Wszystkie niezbędne konstrukcje, maszyny i urządzenia oraz materiały niezbędne do realizacji projektu należy wykonać i dostarczyć na własny koszt.
  - 47) Budowę należy zrealizować „pod klucz” wraz z rozruchem i pracami regulacyjnymi podczas eksploatacji.
  - 48) Należy przygotować protokoły odbiorów częściowych i końcowych.
  - 49) Dostarczyć instrukcje rozruchu, obsługi, eksploatacji, konserwacji i remontów maszyn i urządzeń oraz przeprowadzić szkolenia pracowników wszystkich branż.
  - 50) Należy zapewnić ogrodzenie i dozоровanie terenu Inwestycji wraz z obszarami magazynowymi, montażowymi z uwzględnieniem kosztów dot. pozyskania potrzebnych mediów (tymczasowe przyłącza po stronie oferenta w oparciu o uzgodnienia z zakładem). Ten obowiązek ma zastosowanie aż do rozruchu instalacji i przekazania jej do eksploatacji Inwestorowi.
  - 51) Utylizacja oraz zagospodarowanie odpadów powstałych w wyniku prowadzonych prac po stronie Oferenta.
  - 52) Zabezpieczenie kontenerów na odpady komunalne oraz wywóz odpadów komunalnych po stronie Inwestora.
  - 53) Usługi dostawcze związane z inwestycją, tj. rozładunek, składowanie, załadunek i transport międzyoperacyjny wchodzi w zakres prac Wykonawcy. AMP może zapewnić Wykonawcy na jego koszt obszar do składowania dostaw pod warunkiem wcześniejszego ustalenia wielkości potrzebnych powierzchni magazynowania.
  - 54) Obowiązuje bezwzględny wymóg przekazania kodów źródłowych oprogramowania L1, HMI i L2 wraz z wersjami uruchomieniowymi i opisem dla administratorów systemów sterowania.
  - 55) Projekt jest przedsięwzięciem budowlanym, które dotyczy „instalacji do pierwotnego lub wtórnego wytopu surowki żelaza lub stali surowej”, wymienionej w §2 ust. 1 pkt. 9 Rozporządzenia Rady Ministrów z 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity w Obwieszczeniu Prezesa Rady Ministrów z 21.12.2015 r., Dz.U z 2016 r. poz. , więc będzie wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Uwzględniając ten wymóg, należałoby założyć, że w harmonogramie realizacyjnym zadania okres uzyskiwania takiej decyzji wyniesie co najmniej 6 miesięcy, a okres niezbędny na wykonanie przetargu i sporządzenie raportu środowiskowego, który stanowić będzie podstawę do uzyskania decyzji środowiskowej, będzie okresem 2-3 miesięcy. Raport środowiskowy musi być oparty na projekcie technicznym, a decyzja środowiskowa powinna być wydana przed uzyskaniem pozwolenia na budowę. Daje to okres ok. 9-10 miesięcy przed uzyskaniem pozwolenia na budowę. Praktyka wykazuje (choć nie jest to absolutna determinanta), że decyzję środowiskową składa się wraz z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę, a więc jest już zakończony okres 9-10 miesięcy jej procedowania.
  - 56) Jeżeli będzie wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (WZiZT), np. będzie dobudowany obiekt budowlany,

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- którego nie było w planie zagospodarowania przestrzennego, wtedy na tym etapie ,będzie również wymagana decyzja środowiskowa. Proces uzyskiwania decyzji o WZiZT, poprzedzony okresem 6 miesięcy ubiegania się o decyzję środowiskową, musi zostać uwzględniony przez Oferenta w harmonogramie realizacji zadania.
- 57) Ze względu na konieczność wykonania raportu środowiskowego, należy dążyć do przedłożenia jak największej liczby tekstów, rysunków i schematów wykonanych w języku polskim, ponieważ Urząd Miasta Krakowa rozpatrujący wniosek o wydanie decyzji środowiskowej będzie żądał materiałów w języku polskim. Często będą to dodatkowe, terminowe odpowiedzi w toku długotrwałego procedowania decyzji.
- 58) Uwaga: W przyszłej umowie, należy przewidzieć fakt, że z decyzji środowiskowej wydanej przez urząd mogą wynikać dodatkowe warunki uruchomienia instalacji.
- 59) Ponadto Oferent/Oferent powinien uwzględniać również fakt, że w trakcie ubiegania się o zmianę pozwolenia zintegrowanego (zwanego dalej w skrócie „PZ”), będzie sprawdzane oddziaływanie zespołu emitorów AMP Oddział w Krakowie na otoczenie. PZ nie zostanie wydane, jeżeli zostaną przekroczone wartości odniesienia substancji w powietrzu. Projektant Wykonawcy jest zobowiązany uwzględnić w projekcie konieczność spełnienia tych wymagań krajowych.
- 60) Hałas: Do sporządzenia raportu środowiskowego należy wziąć pod uwagę wszystkie istotne, skumulowane źródła hałasu i zbadać jak kształtują się poziomy hałasu w wybranych punktach obserwacyjnych. Spełnienie wymogów dotyczących emisji hałasu w wybranych punktach poza ogrodzeniem AMP zgodnie z dopuszczalnymi parametrami tj. 40 dB.
- 61) W wypadku wymaganych ustawowo najlepszych dostępnych techniki (BAT) jest możliwe, że w ofercie będzie trzeba przewidzieć odpowiednie wyposażenie zabezpieczenia akustycznego (tj. tłumiki), aby dotrzymać wymaganych wartości granicznych hałasu.
- 62) Udzielenie stosownych licencji na zastosowane rozwiązania – zgodnie z wymaganiami prawnymi;
- 63) Wytyczne co do przeprowadzania przeglądów okresowych oraz prewencyjnych działań służb utrzymania ruchu;
- 64) Pełna dokumentację powykonawczą, w tym m.in.:
- schematy elektryczne,
  - rysunki techniczne,
  - trasy kablowe,
  - schemat blokowy całej instalacji,
  - protokoły pomiarów elektrycznych,
  - deklaracja zgodności CE,
  - instrukcja obsługi.

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- 65) dane o eksploatacji urządzeń: wielkość zużycia energii elektrycznej, sprężonego powietrza itp., Oferent załączy do oferty technicznej w formie tabelarycznej wykaz zużycia niezbędnych mediów wg. układu Si.
- 66) koszty wymiany części eksploatacyjnych, m.in. filtrów workowych, niezbędne do oszacowania kosztów eksploatacji instalacji w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym, ilości pracowników do obsługi instalacji i/lub roboczogodziny w ujęciu rocznym.
- 67) Podczas wykonywania prac wymagane jest całodzienny nadzór inspektorów BHP. Na każdej zmianie inspektor przeprowadza audyt BHP i informuje o jego wynikach Kierownika Projektu ze strony AMP.
- 68) Do oferty technicznej musi być dodana lista osób odpowiedzialnych za nadzór BHP wraz z ich doświadczeniem.
- 69) Do Wykonawcy będzie należało wyposażenie obiektów w:
- sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z ustaleniami ze Służbą Ochrony Przeciwpożarowe i Ratownictwa Gazowego AMP,
  - sprzęt dielektryczny.
- 70) Wymagania dot. Aparatury Kontrolno-Pomiarowej – patrz załącznik nr 12.8 **(zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji)**
- 71) Wymagania dot. systemu automatyki – patrz załącznik nr 12.9 **(zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji)**
- 72) Wymagania dot. systemu monitoringu wizyjnego – patrz załącznik nr 12.10 **(zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji)**
- 73) Wymagania dot. systemu LOTO – patrz załącznik nr 12.11 **(zostanie przekazane po podpisaniu przez oferenta oświadczenia dot. poufności informacji)**

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

## 7. TERMIN WYKONANIA PRAC I ETAPY REALIZACJI

- 1) Realizacja pełnego zakresu prac zgodnie z niniejszą Specyfikacją Techniczną będzie odbywać się według poniższych ogólnych ram czasowych (wytycznych):

Tabela nr 1. Ogólny harmonogram

Lp.	Zadanie / Opis	Czas maksymalny
1.	Podpisanie zamówienia / kontraktu	D
2.	Przedłożenie Planu Zapewnienia Jakości	D + 8 tygodni
3.	Przedłożenie roboczej wersji Planu BHP i realizacji prac (opis wszystkich czynności – m.in metody budowy instalacji, stosowanego sprzętu i listy podwykonawców)	D + 8 tygodni
4.	Opracowanie projektu wykonawczego Kadzi wraz z uzgodnieniem i zatwierdzeniem przez AMP	D+8 tygodni
5.	Opracowanie projektu wykonawczego Stalowozów i ramion wieży COS wraz z uzgodnieniem i zatwierdzeniem przez AMP	D+10 tygodni
6.	Rozpoczęcie prac: prefabrykacja stalowozów, ramion wieży COS, stojaków, pokryw, haków suwnic, demontaże, montaż, przygotowanie terenu pod inwestycje wew. Hali i na zewnątrz	D +11 tygodni
7.	Wystąpienie do urzędów z wymaganą dokumentacją w celu uzyskania decyzji pozwolenia na budowę	D + 12 tygodni
8.	Przygotowanie, uzgodnienie i zatwierdzenie dokumentów BHP oraz POR, IWBR, PZJ, szczegółowego harmonogramu oraz innych niezbędnych dokumentów dla całego zadania inwestycyjnego z przedstawicielami zakładu oraz zespołem projektowym	D + 20 tygodni
9.	Opracowanie projektu wykonawczego instalacji VTD wraz z uzgodnieniem i zatwierdzeniem przez AMP	D + 20 tygodni
10.	Rozpoczęcie prac: prefabrykacja elementów VTD, demontaże, montaż, przygotowanie terenu pod inwestycje wew. Hali i na zewnątrz	D + 21 tygodni
11.	Rozpoczęcie prac związanych z zasilaniem stalowozów	D + 25 tygodni
12.	<b>Przejęcie 16 kadzi na zakładzie w Krakowie do dalszego uzbrojenia zgodnie z zakresem zawartym w zleceniu</b>	<b>D + 36 tygodni</b>
13.	Uzyskanie stosownych pozwoleń wymaganych przepisami krajowymi (Pozwolenie na budowę)	D + 42 tygodnie
14.	Rozpoczęcie robot zgodnie z pozwoleniem na budowę dla instalacji VTD	D + 43 tygodnie
15.	Zakończenie uzbrojenia Kadzi i Stalowozów, zabudowa na zakładzie pokryw, stojaków, haków oraz innego wyposażenia współpracującymi z nowymi Kadziami i Stalowozami.	D+44 tygodnie
16.	Wprowadzenie do eksploatacji Kadzi i Stalowozów (podczas postoju pracy zakładu) wraz z wymianą ramion wieży COS	D+52 tygodni
17.	Zakończenie prac montażowych instalacji VTD	D + 72 tygodnie
18.	Zimny rozruch	D + 73 tygodnie
19.	Gorący rozruch (pierwszy wytop)	D + 79 tygodnie
20.	Zakończenie 30-dniowego testu wydajnościowego	D + 83 tygodnie
21.	Podpisanie <b>Końcowego Protokołu Odbioru</b>	D +91 tygodnie

Specyfikacja Techniczna część 1 dla Projektu pt. „Innowacyjna stal wysokokrzemowa z regulowaną niską zawartością zanieczyszczeń i wtrąceń niemetalicznych o kontrolowanej morfologii oraz odpowiednim poziomie inhibitora AIN z przeznaczeniem na wysokojakościowe blachy transformatorowe” (nr projektu: POIR.01.01.01-00-0238/17) w Zakładzie Wielkie Piece i Stalownia AMP w Krakowie.

- 2) Należy przewidzieć prace demontażowe, budowlane i montażowe na terenie AMP w systemie 24 godzin na dobę, 7 dni w tygodniu.
- 3) Szczegółowy Harmonogram zakresu prac należy dostarczyć do zatwierdzenia przez Inwestora w ramach realizacji zakresu prac Wykonawcy, z uwzględnieniem etapów organizacji i zabezpieczenia terenu prac, załatwienia wszelkich spraw związanych z dopuszczeniem Wykonawcy przez służby BHP Inwestora do pracy na terenie Inwestora, zakupów i prefabrykacji, montażów, prób i rozruchu oraz oddania do eksploatacji. Harmonogram ten musi również zawierać opis (wyszczególnienie) zadań znajdujących się na tzw. ścieżce krytycznej Inwestycji oraz tzw. kamienie milowe Inwestycji.
- 4) Od Oferenta wymaga się dostarczenia z dokumentem oferty harmonogramu projektu w postaci histogramu wskazującego poszczególne czynności i odpowiadające im terminy w odniesieniu do tabeli najważniejszych punktów etapowych dla poszczególnych obszarów.
- 5) Punkty etapowe wskazujące ukończenie projektu podstawowego, projektu wykonawczego itd. należy jednoznacznie wskazać w harmonogramie projektu.
- 6) Od Oferenta wymaga się przekazania szczegółowego sposobu realizacji inwestycji.
- 7) Oferent musi zapewnić jak najkrótszy czas postoju w poszczególnych obszarach instalacji.
- 8) **Na potrzeby przygotowania harmonogramu prac należy uwzględnić poniższe warunki brzegowe:**
  - a.) Maksymalny okres postoju Stalowni na potrzeby wprowadzenia do eksploatacji nowych kadzi, wymiany ramion wieży COS, montażu nowych stalowozów, stojaków , pokryw to max 5 dni kalendarzowych. Oferta powinna zawierać dodatkowy harmonogram dla tych prac.
  - b.) Niezbędne środki bezpieczeństwa wynikające z normalnej pracy zakładu.
  - c.) Umieszczenie i udźwig żurawi i okres ich stosowania, ze wskazaniem maksymalnej masy pojedynczego podnoszenia.
  - d.) Realizacja całości projektu musi być wykonana w nieprzekraczalnym terminie 83 tygodni.
- 9). Wprowadzenie do obiegu nowych kadzi stalowniczych wraz z uzbrojeniem, nowych stalowozów, pokryw stojaków oraz nowych ramion wieży COS oraz nowych haków suwnic należy wykonać co najmniej 6 miesięcy przed planowanym rozruchem instalacji VTD.

Wszelkie odstępstwa od wspomnianych punktów etapowych lub łącznego czasu trwania projektu przewidzianych przez Inwestora muszą zostać jednoznacznie wskazane i wyróżnione przez Oferenta w dokumencie ofertowym.