



ArcelorMittal

ZAŁĄCZNIK NUMER 5

DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO NR 01/211/2021

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

na dostawę, montaż i uruchomienie układu detekcji położenia kręgów i wagonów na torze dostawczym dla potrzeb ACE w Zakładzie Walcownia Zimna - Kraków”

Przedmiot zamówienia wskazany w niniejszej specyfikacji dotyczy projektu pt. „Opracowanie optymalnego modelu logistycznego i modelu chłodzenia na składzie przed linią wytrawialni w zakładzie Walcowni Zimnej ArcelorMittal Poland S.A.” (nr projektu POIR.01.02.00-00-0211/17-00), współfinansowanego w ramach Działania POIR.01.02.00., Sektorowe programy B+R Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Wszystkie zakupy, usługi i dostawy DDP INCOTERMS 2010 podlegające niniejszej ofercie muszą zostać włączone i współpracować z istniejącą infrastrukturą i sprzętem w Firmie oraz muszą spełniać te same normy technologiczne. Zatem, konieczność zachowania tych samych warunków technologicznych i konieczność zachowania unifikacji urządzeń wynikające z rozbudowy istniejącej infrastruktury określiła zapisy w niniejszej specyfikacji. Zastosowane przepisy są uzasadnione potrzebą zapewnienia sprawnej realizacji projektu. Wskazania dotyczące oczekiwanych parametrów technicznych oraz wskazania dotyczące określonych rodzajów i nazw producentów, mają charakter ogólny, odnosząc się jedynie do przykładowych oznaczeń równoważnych produktów i nie są jedynym akceptowanym rozwiązaniem. Na tej podstawie Nabywca dopuszcza równoważne rozwiązania.

Oferta musi być kompletna pod każdym względem i musi zawierać wszystkie składniki / wyposażenie wymagane do prawidłowej budowy, eksploatacji i konserwacji instalacji. Oferent jest zobowiązany do zapoznania się z niniejszą specyfikacją i do upewnienia się, że urządzenia są technicznie wykonalne oraz do przyjęcia pełnej odpowiedzialności za zagwarantowane działanie dostarczanych urządzeń pod względem ich zdolności, parametrów oraz sprawnego i niezawodnego działania.

ArcelorMittal Poland S.A.
KRAKÓW

Listopad 2021

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ I	4
1. WSTĘP	4
1.1. WPROWADZENIE	4
1.2. CEL PROJEKTU	4
1.3. STAN DOCELOWY	4
1.4. ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI.....	4
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA	4
2. DANE ŚRODOWISKOWE	5
3. JEDNOSTKI MIARY, NORMY, PRZEPISY I STANDARDY	5
4. INFORMACJE TECHNICZNE	5
5. ZAKRES PRAC OFERENTA	5
5.1. PRZEDMIOT PROJEKTU	5
5.2. ZAKRES SZCZEGÓŁOWY PROJEKTU	5
6. TECHNICZNE MOŻLIWOŚCI OFERENTA	6
7. CZAS UKOŃCZENIA PRAC	6
7.1. DOSTAWA ZAKRESU PRAC	6
7.2. HARMONOGRAM PRAC.....	6
7.3. WYMAGANIA OGÓLNE	7
8. DOSTĘPNOŚĆ I WYMIENNOŚĆ	7
9. JAKOŚĆ, NADZÓR, SZKOLENIA, WYKONANIE, ROZRUCHY, TESTY I KONTROLA	7
9.1. JAKOŚĆ	7
9.2. NADZÓR.....	7
9.3. WYKONANIE.....	7
9.4. ROZRUCHY.....	8
9.5. ODDANIE DO EKSPLOATACJI.....	8
10. MALOWANIE	9
11. CENA	9
12. GWARANCJA DZIAŁANIA	9
13. GWARANCJA DOSTAWY I JAKOŚCI WYKONANIA	9
14. BEZPIECZEŃSTWO OSÓB, PRACY I OFEROWANYCH DOSTAW	10
14.1. WARUNKI POPRZEDZAJĄCE.....	10
14.2. WARUNKI OFERTY	10
14.3. WARUNKI REALIZACJI.....	10
15. WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO OFERTY	11
15.1. WYMAGANIA OGÓLNE	11
15.2. WYMAGANIA W STOSUNKU DO OFERTY TECHNICZNEJ	11
16. OBOWIĄZUJĄCY JĘZYK KONTRAKTU	12
17. INFORMACJE, WYJAŚNIENIA I UZGODNIENIA	12
17.1. PRACOWNICY OFERENTA / WYKONAWCY.....	12
17.2. PRACOWNICY INWESTORA	12
17.3. INFORMACJE, KORESPONDENCJA, WYJAŚNIENIA I UZGODNIENIA.....	13
18. ZAGADNIENIA INNE	13
18.1. WYTWARZANIE I UTYLIZACJA ODPADÓW	13
18.2. POMIARY	13
18.3. OCHRONA MIENIA / WYKONAWCY	14
18.4. RUCH OSÓB I MATERIAŁÓW OFERENTA / WYKONAWCY	14
18.5. DODATKOWE UWARUNKOWANIA REALIZACJI INWESTYCJI.....	14
ROZDZIAŁ II	17
1. DANE ŚRODOWISKOWE	17
1.1. LOKALIZACJA	17
1.2. DANE ŚRODOWISKOWE.....	17
2. NORMY, PRZEPISY I STANDARDY	18

2.1.	FORMATY PLIKÓW DOKUMENTACJI STANDARDY OBOWIĄZUJĄCE W ARCELORMITTAL POLAND S.A.....	18
3.	DOKUMENTACJA PODKŁADOWA	18
	ROZDZIAŁ III - ZAKRES PRAC OFERENTA / WYKONAWCY	19
1.	UKŁAD DETEKcji POŁOŻENIA KRĘGÓW I WAGONÓW.....	19
2.	DOKUMENTACJA WYMAGANA W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI.....	24
3.	PARAMETRY GWARANTOWANE	24

ROZDZIAŁ I

1. WSTĘP

1.1. WPROWADZENIE

„ArcelorMittal Poland” S.A. (zwana w dalszej części niniejszej Specyfikacji Inwestorem) w lokalizacji Kraków realizuje pełny cykl produkcyjny, począwszy od procesów surowcowych (koksownia, proces wielkopiecowy, proces stalowniczy) aż do produkcji finalnych wyrobów walcowanych.

Inwestor zainteresowany jest wzrostem produkcji Zakładu Walcownia Zimna, w związku z powyższym wymagane jest zwiększenie pojemności składowiska kręgów przed linią wytrawialni i zapewnienia wymaganej przepustowości.

1.2. CEL PROJEKTU

Celem projektu jest zakup, montaż i uruchomienie:

- Układu detekcji położenia kręgów i wagonów na torze dostawczym, zwanym dalej Układem detekcji kręgów lub Układem detekcji.

1.3. STAN DOCELOWY

Kręgi blachy gorącowalcowanej, będące wsadem dla Wytrawialni, będą dostarczane transportem kolejowym bezpośrednio z Walcowni Gorącej Blach. Rozładunek oraz dostawa kręgów na wejście linii produkcyjnej będzie realizowana za pomocą dwóch suwnic Q 40 t. Wszystkie operacje transportowe docelowo będą realizowane w trybie automatycznym z zachowaniem możliwości sterowania w trybie ręcznym z kabiny lub terminala radiowego.

W tym celu układ detekcji musi być w stanie precyzyjnie określić położenie kręgów oraz wagonów na torze dostawczym dla automatycznej suwnicy.

Podstawowe dane przenoszonych kręgów:

- Średnica kręgu
Min: 1000 mm
Max: 2300 mm
- Szerokość kręgu
Min: 700 mm
Max: 2100 mm
- Masa maksymalna kręgu: 35,0 t
- Temperatura transportowanego kręgu: max. 450°C

1.4. ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA

- Oferta przedłożona przez Oferenta będzie zgodna z wymaganiami niniejszej Specyfikacji oraz z ceną podaną w osobnej zamkniętej kopercie, zaadresowanej zgodnie z informacją zawartą w Zapytaniu Ofertowym.
- Oferta będzie w pełni skompletowana, a wszelkie czynności i ewentualny sprzęt niezbędny do właściwego wykonania projektu będą przedstawione przez Oferenta w ofercie.
- Oferent zapozna się z niniejszą Specyfikacją i załączonymi dokumentacjami oraz po upewnieniu się, że dostawa, montaż i uruchomienie jest wykonalne weźmie pełną odpowiedzialność za gwarantowany poziom funkcjonowania projektu
- Oferent zobowiązany jest do przedłożenia oferty zgodnie z dokumentacją przetargową i przeprowadzoną wizją lokalną. **Powinien również przewidzieć wszelkie prace dodatkowe nieujęte w niniejszej Specyfikacji.**

2. DANE ŚRODOWISKOWE

Lokalne dane środowiskowe do celów projektowych podane są w ROZDZIALE II PKT 1 niniejszej specyfikacji.

3. JEDNOSTKI MIARY, NORMY, PRZEPISY I STANDARDY

Oferent zobowiązany jest do przestrzegania norm, przepisów i innych regulacji prawnych, o których mowa w niniejszej Specyfikacji w zakresie wykonania dostawy i usługi zgodnie z zasadami zapewnienia jakości i zachowaniem terminów dostaw i realizacji. Wszystkie inne wymogi techniczne będą spełniać normy kontrolingowe zanieczyszczenia środowiskowego. Wykaz obowiązujących jednostek miar, norm, przepisów i standardów oraz zasady ich obowiązywania u Inwestora są podane w ROZDZIALE II PKT 2 niniejszej specyfikacji.

4. INFORMACJE TECHNICZNE

Wykaz dokumentacji podkładowej opisano w ROZDZIALE II PKT 3, a szczegółowe wymagania techniczno-technologiczne opisano w ROZDZIALE III niniejszej specyfikacji.

5. ZAKRES PRAC OFERENTA

5.1. PRZEDMIOT PROJEKTU

Przedmiotem projektu jest:

- 5.1.1 Dostawa, montaż, podłączenie i uruchomienie układu detekcji kręgów i wagonów na torze dostawczym.
- 5.1.2 Położenie okablowania zasilającego i komunikacyjnego (Ethernet) między skanerami i punktami wskazanymi na hali.

5.2. ZAKRES SZCZEGÓŁOWY PROJEKTU

Szczegółowy zakres prac i wymagania opisano w ROZDZIALE III niniejszej Specyfikacji Technicznej.

6. TECHNICZNE MOŻLIWOŚCI OFERENTA

- Wymagania zostały określone w Zapytaniu ofertowym pkt IV.1.

7. CZAS UKOŃCZENIA PRAC

7.1. DOSTAWA ZAKRESU PRAC

Pełny zakres prac i dostaw, jaki określono w pkt.5 niniejszej Specyfikacji Technicznej nastąpi :

- Pełny zakres projektu w przeciągu max.
6 (sześć miesięcy), od daty podpisania umowy.

7.2. HARMONOGRAM PRAC

7.2.1. HARMONOGRAM WSTĘPNY

Do Oferty należy załączyć Harmonogram wstępny zawierający przedziały czasowe przewidywane na wykonanie poszczególnych faz Inwestycji:

- Przedłożenie Inwestorowi do zatwierdzenia dokumentacji technicznej.
- Realizacja poszczególnych dostaw, kluczowych dla terminu realizacji montażu i zakończenia projektu,
- Przejęcie frontu robót i rozpoczęcie montażu,
- Montaż układu detekcji wraz z okablowaniem,
- Rozruch elektryczny i funkcjonalny oraz kalibracja układu detekcji, sprawdzenie dostępności urządzeń, korekta położenia,
- Przekazanie Użytkownikowi kompletnej dokumentacji powykonawczej wraz z wymaganymi dokumentami ruchowymi.

Po zrealizowaniu przedmiotu dostawy nastąpi trwający 1 miesiąc rozruch układu detekcji obejmujący rozruch zimny i gorący a następnie 30 dniowy test dostępności układu. Warunki wykonania rozruchu i testu dostępności opisane są w punkcie 9.5.

Harmonogram ten winien również zawierać opis (wyszczególnienie) zadań znajdujących się na tzw. ścieżce krytycznej Inwestycji oraz tzw. kamienie milowe Inwestycji. Terminy harmonogramowe zostaną zagwarantowane przez Oferenta / Wykonawcę i będą przedmiotem klauzul handlowych wskazanych w Ofercie Handlowej.

Należy uwzględnić lokalne warunki montażu układu detekcji w nawie Z- Y, a szczególnie uwarunkowania produkcyjne i wymagania BHP.

7.2.2. 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, demontażów i montażów, testów i rozruchu, oddania do

eksploatacji i wykonania dokumentacji powykonawczej. Harmonogram ten winien również zawierać opis (wyszczególnienie) zadań znajdujących się na tzw. ścieżce krytycznej Inwestycji.

7.3. WYMAGANIA OGÓLNE

Oferent / Wykonawca wyraża zgodę na tworzenie harmonogramów według wymogów i standardów Inwestora (MS Project).

8. DOSTĘPNOŚĆ i WYMIENNOŚĆ

Wszystkie części robocze mają zostać przygotowane do pracy, inspekcji, smarowania i wymiany/utrzymania przy minimalnym czasie postoju. Wszystkie podobne części sprzętu mają być wymienne.

9. JAKOŚĆ, NADZÓR, SZKOLENIA, WYKONANIE, ROZRUCHY, TESTY I KONTROLA

9.1. JAKOŚĆ

- Zagadnienia jakościowe na wszystkich etapach realizacji projektu obok bezpieczeństwa, stanowią priorytet dla Inwestora.
- Wykonanie i materiały mają być wysokiej jakości, odpowiednio przeznaczone do swojego celu i zgodne z praktykami i standardami zawartymi w Specyfikacji. Wszystkie komponenty podlegają inspekcji (zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości, który ma być przedłożony przez Oferenta) z wyjątkiem odstąpienia na mocy pisemnego oświadczenia złożonego przez Nabywcę.
- Oferent / Wykonawca ma obowiązek dostarczenia do Inwestora wszystkich wymaganych świadectw jakości (w tym bezwzględnie świadectwa jakości 3.1, wg PN-EN 10205:2006 lub równoważna, dla użytych materiałów i świadectwa jakości na roboty spawalnicze).

9.2. NADZÓR

Oferent / Wykonawca wyznaczy koordynatora (Kierownika Budowy/Inwestycji/Robót) odpowiedzialnego za nadzór nad właściwym przebiegiem prac we wszystkich jej aspektach i na wszystkich etapach realizacji (jakość, zaawansowanie, terminowość, itp.) oraz do bieżącej współpracy i kontaktów z Inwestorem.

9.3. WYKONANIE

- Wykonawca robót wykonuje prace zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i aktualnie obowiązującymi przepisami, normami, standardami, zasadami i przepisami BHP oraz przepisami ppoż. zgodnie z uzgodnionym Harmonogramem Szczegółowym prac.
- Zaproponowane wykonanie i materiały mają być wysokiej jakości, odpowiednio przeznaczone do swojego celu i zgodne z praktykami i standardami zawartymi w niniejszej Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Wykonawczej. Wszystkie komponenty podlegają inspekcji (zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości,

który ma być przedłożony przez Oferenta) z wyjątkiem odstąpienia na mocy pisemnego oświadczenia złożonego przez Inwestora.

- Wykonawca robót dostarcza wszystkie materiały podstawowe i pomocnicze potrzebne do wykonania prac wraz z niezbędnymi narzędziami i specjalistycznym sprzętem.
- Wykonawca robót po zakończeniu prac przekazuje Inwestorowi komplet dokumentacji techniczno-ruchowej wraz z protokołami prób i pomiarów oraz kompletną dokumentację powykonawczą dla zainstalowanych urządzeń.

9.4. ROZRUCHY

9.4.1. 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. W czasie rozruchu/ów zimnego/nych winny zostać wykonane wszelkie próby funkcjonalne. W czasie trwania rozruchu zimnego winny być usunięte wszelkie ewentualne usterki i niedociągnięcia.

9.4.2. Rozruchy gorące

Tzw. rozruch gorący wykonywany będzie po zakończeniu wszystkich prac, pozytywnym zakończeniu rozruchów zimnych (częściowych) urządzeń, usunięciu ewentualnych usterek, niedociągnięć, wykonaniu ewentualnych koniecznych prac dodatkowych wynikłych w trakcie trwania robót inwestycyjnych, wykonaniu prób funkcjonalnych, spełnieniu wymagań bezpieczeństwa pracy Inwestora, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do rozruchu gorącego i uzgodnieniu jego warunków i terminu z Inwestorem.

Rozruch gorący odbywać się będzie 10 dni roboczych na oprogramowaniu AMP. Oprogramowanie przygotowane będzie przez AMP i pozostaje wyłączną własnością AMP. W czasie rozruchu gorącego będzie wykonana kalibracja układu. Podczas rozruchów gorących może pojawić się konieczność zmiany pozycji skanera w zakresie jego obszaru skanowania (regulacja kątów zamontowania urządzenia). Wykonawca dokona niezbędnych regulacji na wniosek AMP podczas trwania rozruchów gorących.

9.4.3. Testy dostępności

- Test dostępności nastąpi po zakończeniu rozruchów gorących.
- Przewidywany czas testów dostępności układu detekcji wynosi 30 dni, liczonych od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości urządzeń do wykonania w/w testów. W szczególności w czasie trwania testów i po ich zakończeniu obszar skanowania nie może ulec zmianie.

9.5. ODDANIE DO EKSPLOATACJI

- Oddanie do eksploatacji nastąpi po pozytywnym zakończeniu testów dostępności i po podpisaniu Protokołu Odbioru Końcowego prac (Protokół FAC - Final Acceptance Certificate).

- Warunkiem podpisania Protokołu FAC dla całego zadania inwestycyjnego jest spełnienie wszystkich parametrów gwarantowanych (zgodnych z **zapisami Rozdziału III punkt 5 i zapisami w dokumentacji technicznej**) przez Oferenta/Wykonawcę i uzyskanie wymaganych parametrów zgodnie z uzgodnionym z Inwestorem sposobem pomiaru parametrów technicznych i parametrów technologicznych pracy układu detekcji oraz po upływie trwających 30 dni testów dostępności systemu.

10. MALOWANIE

- Układ detekcji i wyposażenie dodatkowe wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego i termicznego (ze względu na wysoką temperaturę otoczenia). Oferent/Wykonawca przedstawi propozycje użycia odpowiednich do warunków pracy układu detekcji i wyposażenia dodatkowego powłok gruntowych i farb zasadniczych dla poszczególnych urządzeń.
- Farba nawierzchniowa dla konstrukcji - kolor RAL 1028.
- **Końcowa grubość powłok ochronnych ma wynosić 180-200 µm.**

11. CENA

- Cena ofertowa **nie może być ujawniana** w Ofercie Technicznej.
- Cenę ofertową Oferent/Wykonawca ujawnia w Ofercie Handlowej.
- Cena ofertowa powinna być podana dla wszystkich usług (pracochłonności), komponentów (materiałów i części), sprzętu (narzędzi specjalistycznych i urządzeń) i innych nakładów (np. kosztów szkoleń).
- Oferta musi zawierać koszty przystosowania pracowników i sprzętu do standardów BHP obowiązujących w AMP.

12. GWARANCJA DZIAŁANIA

- Oferent / Wykonawca zagwarantuje wysoką jakość wykonania rozwiązań konstrukcyjnych, wysoką jakość zaproponowanych w rozwiązaniach materiałów i wysoką jakość pracy wszystkich poszczególnych oraz zbiorowych elementów zespołów urządzeń, który oferuje zgodnie z wymogami osiągnięć/parametrów gwarantowanych podanych w niniejszej Specyfikacji Technicznej.
- Gwarancja działania (zob. poniżej) będzie obejmować poszczególne elementy oraz systemy, w tym wyposażenie elektryczne, w odniesieniu do ich dokładności, wartości znamionowych/wydajności i zintegrowanej pracy. Gwarancja działania będzie obejmować również poszczególne elementy oraz systemy elektryczne i zabezpieczające w odniesieniu do ich dokładności, wartości znamionowych, wydajności i zintegrowanej pracy.
- Gwarantowane parametry zestawiono w **Rozdziale III punkt 5**.
- Okres trwania gwarancji całego zakresu projektu inwestycyjnego będzie od dnia podpisania Protokołu PAC. Oczekiwany przez Inwestora minimalny okres gwarancyjny wynosi 24 m-ce (na dostawy i usługi).

13. GWARANCJA DOSTAWY i JAKOŚCI WYKONANIA

- Dostarczone rozwiązania będą wolne od błędów i defektów będących rezultatem zastosowania wadliwych materiałów, części i/lub niskiej jakości wykonania.

Oferent/Wykonawca zagwarantuje dostawę w terminie i w formie zgodnej z uzyskanym zamówieniem.

- Oferent/Wykonawca zagwarantuje zastosowanie najnowszych osiągnięć techniki i technologii.

14. BEZPIECZEŃSTWO OSÓB, PRACY I OFEROWANYCH DOSTAW

Zagadnienia bezpieczeństwa na wszystkich etapach realizacji Inwestycji **stanowią priorytet** dla Inwestora.

14.1. WARUNKI POPRZEDZAJĄCE

- Główną przesłanką przy realizacji prac w ramach przedmiotowej Inwestycji powinna być ich zgodność z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa osób i pracy. Oferent / Wykonawca winien zapoznać całą załogę biorącą udział w realizacji tej Inwestycji (w tym załogi zaakceptowanych przez Inwestora podwykonawców) z dokumentami z zakresu bezpieczeństwa pracy na terenie Inwestora, przeszkolić te załogi w zakresie BHP na wstępnych szkoleniach wykonywanych przez służby BHP Inwestora. Znajomość wymagań BHP AMP zostanie potwierdzona na egzaminie bhp dla wykonawców przeprowadzanych przez Inwestora. Pozytywny wynik egzaminu jest potwierdzany w Paszporcie Bezpieczeństwa. Wykonawca powinien uzyskać dla przeszkolonych pracowników Paszporty uprawniające ich do dopuszczenia do pracy na terenie Inwestora.
- Przedstawiciele Wykonawcy robót przed przystąpieniem do prac muszą posiadać aktualne badania lekarskie poświadczone dokumentem (zaświadczenie potwierdzone pieczętą i podpisem lekarza), muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów i zasad BHP obowiązujących na terenie Inwestora (w tym Paszporty dla pracowników wykonawców i podwykonawców, znajomość zapisów Umowy BHP, znajomość standardów Inwestora).
- Orientacyjny czas uzyskania dopuszczenia pracowników Wykonawcy i podwykonawców przez służby BHP Inwestora dla firm zewnętrznych to około 10 dni roboczych, co należy uwzględnić w kosztach Inwestycji i Harmonogramach realizacji robót. Procedura uzyskania w/w dopuszczenia jest szczegółowo przedstawiona w **Umowie BHP**.

14.2. WARUNKI OFERTY

- Zaproponowane w Ofercie rozwiązania będą posiadać zatwierdzone urządzenia zabezpieczające w przypadku występowania potencjalnego zagrożenia dla pracowników i w celach udostępnienia pracownikom bezpiecznego dostępu do sprzętu w przypadku prowadzonych konserwacji lub podczas eksploatacji.
- Oferta powinna deklarować, że dostarczone i zabudowane urządzenia będą zawierały elementy zabezpieczające zgodnie ze standardami Inwestora (w tym system **LOCK-OUT / TAG-OUT**).
- Oferent zapewni, że projekt oraz wykonanie układu detekcji będzie spełniać wymagania bhp zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn. 21 października 2008r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn.

14.3. WARUNKI REALIZACJI

- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca robót winien przygotować i podpisać:

- Protokół Uzgodnień,
- Ocenę Ryzyka Zawodowego (HIRA) dla wykonywanych czynności w czasie realizacji inwestycji,
- Plan Organizacji Robót (POR) dla poszczególnych zakresów prac,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
- Plan Podnoszenia Wysokiego Ryzyka (PPWR) dla operacji wykonywanych przy użyciu urządzeń dźwignicowych,

Powyższe dokumenty winny być przygotowane zgodnie ze standardami AMP i winny być uzgodnione z wyznaczonymi przedstawicielami służb BHP, technologicznych i utrzymania ruchu Zakładu Walcownia Zimna Blach oraz przedstawicielami nadzoru Inwestycyjnego.

- Przystąpienie Wykonawcy robót do prac odbędzie się po przekazaniu frontu robót (placu budowy) i sporządzeniu Protokołu z udziałem stron, w tym przedstawiciela nadzoru inwestycyjnego.
- W czasie realizacji poszczególnych faz wykonawstwa i dostawy na teren Inwestora, Dostawca musi spełniać wymagania bezpieczeństwa określone polskim prawem oraz obowiązującymi standardami Inwestora (zawartymi w **Umowie o Zdrowiu i Bezpieczeństwie Pracy**, Standardach i Poleceniach Wewnętrznych dotyczących bezpieczeństwa).
- Podpisanie i akceptacja (bez zmian) **Umowy o Zdrowiu i Bezpieczeństwie Pracy**, jest warunkiem dopuszczenia do realizacji.
- W czasie trwania inwestycji (w godzinach pracy pracowników Wykonawcy i/lub jego podwykonawców) wymagany jest **ciągły/permanentny nadzór** służb BHP (inspektora BHP) Wykonawcy i/lub jego podwykonawców. **Inspektor BHP Wykonawcy nie może pełnić/wykonywać innych obowiązków na budowie.**
- W czasie trwania inwestycji Wykonawca oraz jego podwykonawcy, będą zobowiązani do wykonywania audytów bezpieczeństwa zgodnie z harmonogramem Inwestora.

15. WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO OFERTY

15.1. WYMAGANIA OGÓLNE

- Oferty Techniczną i Handlową prosimy wysłać osobno, zgodnie z zapytaniem ofertowym.

15.2. WYMAGANIA W STOSUNKU DO OFERTY TECHNICZNEJ

Oferta Techniczna, zapewniająca wykonanie przedstawionego w niniejszej Specyfikacji zakresu prac, będzie zawierać następujące rozdziały:

- I. **Nazwę i siedzibę Oferenta.**
- II. **Opis ogólny i informacje dotyczące oferowanych dostaw i usług.**
- III. **Zakres prac zawartych w Ofercie.**
- IV. **Wykaz elementów / prac z podaniem ilości.**
- V. **Listę dostawców oraz potencjalnych podwykonawców.**
- VI. **Wykluczenia (praca w zakresie Zamawiającego/Inwestora).**

- VII. Akceptacja Matrycy Inwestora lub propozycja Oferenta w zakresie Matrycy Odpowiedzialności, tj. podziału kompetencji/pracy jasno określający zakres Dostawcy i Zamawiającego/Inwestora.
- VIII. Harmonogram (przedstawiający kroki milowe dla dostawy komponentów, montażów, prób ruchu, oddania do eksploatacji, itp.)
- IX. Parametry gwarantowane (zgodne ze Specyfikacją Techniczną).
- X. Gwarancje.
- XI. Gwarancje bezpieczeństwa pracy zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i obowiązującymi standardami Inwestora (w tym schemat organizacji i zasady prowadzenia nadzoru BHP w czasie realizacji całego projektu).
- XII. Oświadczenie, że posiadana wiedza, doświadczenie i wizyta na zakładzie jest wystarczająca do wykonania całości zadania.
- XIII. Oświadczenie, że zakres zostanie wykonany zgodnie ze sztuką inżynierską oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa
- XIV. Oświadczenie, że zakres prac zostanie wykonany zgodnie z Dokumentacją Techniczną opracowaną na podstawie wyszczególnionej w Specyfikacji Technicznej Dokumentacji Przetargowej.
- XV. Oświadczenie, że Oferent/Wykonawca zachowa tajemnice Inwestora i nie będzie ujawniał podmiotom/osobom trzecim danych technicznych, technologicznych i innych powziętych w związku z akcją ofertową.
- XVI. Okres ważności oferty.
- XVII. Referencje (Nazwa nabywcy, lokalizacja, wartość i rok - z uwzględnieniem zapisów dotyczących referencji opisanych w pkt. 6 niniejszej Specyfikacji).
- XVIII. Inne informacje ujawnione przez Oferenta / Wykonawcę nie zawierające danych kosztowych mogące mieć wpływ na jakość Oferty Technicznej.

16. OBOWIĄZUJĄCY JĘZYK KONTRAKTU

Obowiązującym językiem kontraktu (oferta, dokumentacja techniczna, dokumentacja techniczno-ruchowa, maski urządzeń, schematy, instrukcje obsługi, nadzór Wykonawcy, kontakty i uzgodnienia z pracownikami Inwestora, kontakty i uzgodnienia z instytucjami państwowymi, itp.) **jest język polski**. Koszty tłumaczeń wszelkiej dokumentacji i tłumaczenia symultanicznego w czasie trwania inwestycji obciążają Oferenta / Wykonawcę Inwestycji.

17. INFORMACJE, WYJAŚNIENIA I UZGODNIENIA

17.1. PRACOWNICY OFERENTA / WYKONAWCY

Oferent / Wykonawca umieści w Ofercie nazwiska i funkcje (zakresy odpowiedzialności) swoich pracowników (wraz z danymi kontaktowymi), przewidywanych i upoważnionych do kontaktów z Inwestorem na etapie Złożenia Oferty, Oceny Ofert i Negocjacji.

17.2. PRACOWNICY INWESTORA

- Mr. Jacek Buzdygan (Project Manager) - AMP Engineering (e-mail: jacek.buzdygan@arcelormittal.com ; tel.: +48 668 634 934);
- Mr. Grzegorz Łojek (Automation Support) - AIM (ACE) (e-mail: grzegorz.lojek@arcelormittal.com ; tel.: +48 882 115 043)
- Mr. Dariusz Kowalski (Automation Support) - AIM (ACE) (e-mail: dariusz.kowalski@arcelormittal.com ; tel.: +48 662 214 808)
- Mr. Krzysztof Krupa (User Leader)- Kraków Cold Rolling Mill (e-mail: krzysztof.krupa@arcelormittal.com ; tel.: +48 662 214 675)

17.3. INFORMACJE, KORESPONDENCJA, WYJAŚNIENIA I UZGODNIENIA

Wszelkie informacje dla Inwestora w zakresie Oferty Technicznej (w tym korespondencja, wyjaśnienia i uzgodnienia) ze strony Oferenta / Wykonawcy należy przekazywać tylko i wyłącznie poprzez osoby wskazane w Zapytaniu ofertowym pkt VII.9.

18. ZAGADNIENIA INNE

18.1. WYTWARZANIE I UTYLIZACJA ODPADÓW

Wytwarzanie, konfekcjonowanie, transport, odbiór, składowanie i utylizacja odpadów powstających w wyniku prac inwestycyjnych leży po stronie Oferenta / Wykonawcy. Wytwarzane w czasie wykonywania prac materiały odpadowe należy wywieźć na składowisko odpadów. **Wykonawca musi posiadać stosowne, wymagane prawem, uprawnienia do wykonywania powyższych czynności, a w przypadku ich braku zlecić te czynności firmie/firmom specjalistycznym.**

Wyjątek stanowi złom metali kolorowych i stopów żelaza, które należy poddać konfekcjonowaniu na złom wsadowy (Zgodnie z **Rozdziałem III punkt 6**) i przekazać Inwestorowi.

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

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

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

18.2. POMIARY

Poniżej podano pomiary, które winien wykonać w ramach projektu inwestycyjnego na własny koszt Oferent / Wykonawca:

- Pomiary elektroenergetyczne (skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli i przewodów).

- Pomiary parametrów gwarantowanych.

18.3. OCHRONA MIENIA / 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 do eksploatacji Inwestorowi.

18.4. RUCH OSÓB I MATERIAŁÓW OFERENTA / WYKONAWCY

- Wykonawca robót winien bezwzględnie stosować się do przepisów dotyczących ruchu przepustowego osobowego i materiałowego obowiązujących na terenie Inwestora w lokalizacji Kraków.
- Obsługa dostaw projektowych, tj. ich rozładunek, magazynowanie, załadunek i transport międzyoperacyjny, należy do obowiązków Wykonawcy robót. Inwestor może udostępnić, na koszt Wykonawcy robót, odpowiednie powierzchnie które mogą służyć do magazynowania dostaw.

18.5. DODATKOWE UWARUNKOWANIA REALIZACJI INWESTYCJI

Poniżej zostały przedstawione dodatkowe wymagania/oczekiwania AMP wobec Oferenta/Wykonawcy w trakcie realizacji prac projektowych, które mogą znacząco oddziaływać na kalkulację kosztu wykonania zadania:

- Oferent/Wykonawca wyraża zgodę na uczestniczenie w spotkaniach koordynacyjnych w terminach ustalonych przez Inwestora.
- Oferent/Wykonawca wyraża zgodę na tworzenie notatek, raportów i harmonogramów według wymogów Inwestora.
- Oferent/Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za dokładność informacji oraz parametry i wymiary podane w dokumentach i odpowiada za wszelkie straty wynikające z podania informacji błędnych.
- Zatwierdzenie dokumentacji technicznej przez ArcelorMittal Poland S.A. nie zakłada zmniejszenia lub zniesienia odpowiedzialności Dostawcy związanej z urządzeniami.
- Oferent/Wykonawca zapewni na cały czas budowy/realizacji projektu, do jego zakończenia, **Kierownika Robót** z odpowiednimi i wymaganymi uprawnieniami.
- Oferent/Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną realizowanej budowy / projektu.
- Oferent ponosi całkowitą odpowiedzialność za dokładność informacji oraz wymiary podane w dokumentach i odpowiada za wszelkie straty wynikające z podania informacji błędnych.
- Oferent dostarczy specyfikację dotyczącą hałasu dla poszczególnych urządzeń
- Oferent powinien zastosować się do modelu zarządzania wizualnego opisanego w Załączniku 4. Całość systemu dostarczonego przez oferenta powinna spełniać wymagania zarządzania wizualnego.
- Oferent zobowiązany jest do przedłożenia oferty zgodnie z dokumentacją przetargową, przeprowadzoną wizją lokalną i powinien przewidzieć wszelkie prace dodatkowe nieujęte w dokumentacji.
- Na rysunkach i w dokumentacji technicznej stosowany jest system metryczny. Kompletna dokumentacja będzie sporządzona w języku polskim.
- Oferent wyraża zgodę na tworzenie raportów i harmonogramów według wymogów ArcelorMittal Poland.

- Przekazana dokumentacja przez ArcelorMittal Poland może być niepełna, dlatego należy się oprzeć na własnej inwentaryzacji, badaniach konstrukcji, fundamentów i gruntu. ArcelorMittal Poland prześle spis posiadanej dokumentacji. Dokumentacja przekazana przez ArcelorMittal Poland nie powinna być limitująca, jeśli chodzi o rozpoczęcie wykonywania prac.
- Przedstawiciele wykonawcy robót przed przystąpieniem do prac muszą posiadać aktualne badania lekarskie poświadczone dokumentem (paszport lub zaświadczenie potwierdzone pieczętą i podpisem lekarza), muszą być przeszkoleni pod względem przepisów BHP - (Księga Bezpieczeństwa, Standardy Operacyjne, HIRA), i PPoż. obowiązujących w ArcelorMittal Poland Oddział w Krakowie.
- Orientacyjny czas uzyskania dopuszczenia BHP dla firm to ok. 10 dni co należy uwzględnić w harmonogramie realizacji robót.
- Wykonawca robót winien bezwzględnie stosować się do przepisów dotyczących ruchu przepustowego - osobowego oraz materiałowego obowiązujących na terenie ArcelorMittal Poland Oddział w Krakowie.
- Przed przystąpieniem do prac wykonawca robót winien wykonać: HIRA, POR, Harmonogram Robót, BIOZ, przygotowanych zgodnie ze standardami ArcelorMittal Poland, które muszą być uzgodnione z wyznaczonymi przedstawicielami służb Utrzymania Ruchu, technologami Zakładu w Krakowie oraz kierownikiem projektu.
- Przystąpienie wykonawcy robót do prac odbędzie się po przekazaniu frontu robót i sporządzeniu protokołu z udziałem użytkownika i przedstawiciela nadzoru inwestycyjnego.
- Do prowadzenia prac ziemnych zabrania się używania ciężkiego sprzętu wibracyjnego
- Wykonawca robót dostarcza wszystkie materiały potrzebne do wykonania prac wraz z niezbędnymi narzędziami i specjalistycznym sprzętem.
- Wykonawca robót wykonuje prace zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i aktualnie obowiązującymi przepisami, normami i zasadami BHP i Ppoż.
- Wytwarzane w czasie wykonywania prac materiały odpadowe należy wywieźć na składowisko odpadów. Wszystkie czynności tj. wytworzenie odpadów, odbiorcę odpadów, sposób transportu, okres ich wytwarzania i opłata za składowanie lub utylizację odpadów wraz z opracowaniem dokumentacji ewidencjonującej odpady - na koszt wykonawcy robót.
- Kopie dokumentacji poświadczającej utylizację odpadów należy przekazać do BWZ w terminie 14 dni od wykonania czynności
- 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.
- Wykonawca bierze odpowiedzialność za obszar przeznaczony do wykonania zadania do czasu rozpoczęcia prac do czasu oddania wszystkich instalacji do użytku.
- Na etapie budowy wymagane jest stosowanie stałych paneli ogrodzeniowych.
- Do odgrodzenia terenu budowy/prac niedopuszczalne jest stosowanie prowizorycznych barier typu taśmy itp.
- Wykonawca weźmie pełną odpowiedzialność za udostępniony dla instalacji teren Inwestora, uwzględniając infrastrukturę i wyposażenie.
- Pracownicy Wykonawcy wykonujący prace przy sieciach energetycznych muszą posiadać nw. uprawnienia: Pracownicy wykonujący prace montażowe -

uprawnienia kwalifikacyjne dla osób zatrudnionych na stanowiskach Eksploatacji urządzeń Grupy II i III;

- Pracownicy dozoru (nadzorujący prace) - uprawnienia kwalifikacyjne dla osób zatrudnionych na stanowiskach Dozoru urządzeń Grupy II i III. Jeśli pracownicy dozoru będą również wykonywać prace fizyczne (np. brygadziści, mistrzowie) muszą także posiadać uprawnienia wymienione powyżej;
- Uprawnienie muszą być wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci;
- W czasie realizacji zadania (w godzinach pracy pracowników Wykonawcy i/lub jego podwykonawców) wymagana jest w każdej brygadzie obecność wykwalifikowanego ratownika gazowego oraz osoby posiadającej kwalifikacje do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
- Wykonawca dokona stosownego zgłoszenia rozpoczęcia i zakończenia budowy w PINB wraz z uzyskaniem prawomocnej Decyzji pozwolenia na użytkowanie.
- Podczas wszelkich prac wykonywanych na wysokości, należy zastosować szczególne środki bezpieczeństwa. Wymagane jest zapewnienie stałego nadzoru nad w/w pracami lub/i ciągły dozór wizualnego za pomocą kamer obejmującego teren wykonywanych prac wraz z archiwizacją
- Użycie materiałów stalowych producentów z poza grupy AM jest dopuszczalne jedynie w przypadku, kiedy sieć dystrybucyjna AM nie jest w stanie ich zaferować w wymaganym asortymencie, jakości i czasie, co powinno być udokumentowane odpowiednią korespondencją.

- ROZDZIAŁ II

1. DANE ŚRODOWISKOWE

Lokalne dane środowiskowe dla lokalizacji ArcelorMittal Poland S.A. Zakład Walcownia Zimna - Kraków.

1.1. LOKALIZACJA

Wysokość n.p.m.	219 m n.p.m.
Długość geograficzna	50° 05'16.6"N
Szerokość geograficzna	20° 05'30.6"E
Najbliższa aglomeracja miejska	Kraków
Najbliższe lotnisko	Balice - Kraków

1.2. DANE ŚRODOWISKOWE

Dane	Wartość, Jednostka
Temperatura - maksymalna	+37.4 °C (wartość historyczna)
Temperatura - minimalna	-32.7 °C (wartość historyczna)
Temperatura - średnia roczna	+8.7 °C
Wilgotność - średnia roczna	77 %
Opady - najwyższe miesięczne	313 mm
Wiatr - maksymalna prędkość	3,5 m/s
Strefa sejsmiczna	Nie



Rys. Lokalizacja inwestycji.

2. NORMY, PRZEPISY I STANDARDY

UWAGI OGÓLNE

Urządzenia, usługi i technologie, które Oferent/Wykonawca będzie proponował powinny być zgodne z jego najlepszą wiedzą techniczno-technologiczną oraz normami i standardami wymienionymi poniżej.

Urządzenia, materiały i części zastosowane do realizacji Inwestycji muszą spełniać wszystkie normy techniczne, normy środowiskowe i normy bezpieczeństwa wymagane przepisami polskiego prawa.

Załącznik nr 1 - Akty prawne

Załącznik nr 2 - Dane Lokalizacyjne i środowiskowe

Załącznik nr 3 - LOTTO

Załącznik nr 4 - Zarządzanie Wizualne

Załącznik nr 5 - Standard automatyki (AIM Addendum to tender - automation system requirements PL V16)

2.1. Formaty plików dokumentacji standardy obowiązujące w ArcelorMittal Poland S.A.

Dokumenty: *.*.doc, *.*.pdf, *.*.xls (Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010, Adobe Reader)

Harmonogramy: *.*.mpp (Microsoft Project 2010)

Dokumentacja mechaniczna: *.*.dwg, *.*.dxf (AutoCAD ver. 13 lub wyższa, Autodesk Design Review)

Dokumentacja elektryczna: *.*.zw1 (PDF, EPlan ver.5.5/P8)

Zdjęcia, obrazy: *.*.jpg

3. DOKUMENTACJA PODKŁADOWA

Wykaz dokumentacji podkładowej

Lp.	Nr projektu/rysunku	Opis
1	Hala_ZY_mapa_poglądowa.jpg	Mapka poglądowa z zaznaczeniem słupów, skanerów i osi toru.

ROZDZIAŁ III - ZAKRES PRAC OFERENTA / WYKONAWCY

1. UKŁAD DETEKCJI POŁOŻENIA KRĘGÓW I WAGONÓW.

1.1 W ramach projektu, należy wykonać następujący zakres prac:

- Wykonanie i uzgodnienie z AMP dokumentacji technicznej wykonawczej dla całego projektu (układ detekcji, zasilanie, sieć, dostęp serwisowy, wyposażenie do kalibracji) oraz prefabrykacja wszystkich komponentów projektu (opcjonalnie zakup - gotowych rozwiązań w przypadku gdy Oferent/Wykonawca nie jest producentem tego typu urządzeń).
- Dostawa prefabrykatów do Inwestora (lokalizacja Kraków, ArcelorMittal Poland S.A. - Zakład Walcownia Zimna Blach) i złożenie elementów we wskazanym miejscu składowania.
- Położenie okablowania zasilającego i komunikacyjnego (Ethernet i/lub światłowód) między skanerami i punktami wskazanymi na hali.
- Montaż układu detekcji oraz dostępu serwisowego.
- Uruchomienie projektu (rozwuch zimny, gorący, kalibracja, test dostępności).
- Dostarczenie dokumentacji powykonawczej.

Modele urządzeń oznaczone w tabeli szarym tłem i ujęte w nawiasach kwadratowych [] są modelami referencyjnymi, aktualnie zamontowanymi w hali w celach testowych. Z uwagi na optymalizację zapasu części zamiennych, przygotowanie własnej kadry specjalistów i posiadane narzędzia do programowania tych urządzeń Inwestor jest zainteresowany utrzymaniem standaryzacji rozwiązań technicznych. Nie oznacza to jednak ograniczenia Wykonawcy w zaproponowaniu innych modeli urządzeń o równoważnym poziomie technicznym i funkcjonalności.

Lp.	Dane techniczno- technologiczne	Opis
1	Tor dostawczy	Tor kolejowy o długości 206 m usytuowany po jednej stronie hali składowiska kręgów
2	Hala składowiska	
2.1	Konstrukcja	Konstrukcja z wykorzystaniem słupów podporowych zlokalizowanych wzdłuż ścian bocznych hali, wysokość słupów 12 m, odległość pomiędzy słupami 12 m.
2.2	Wyposażenie / instalacje istniejące	Na wybranych słupach (Z97, Z107, Z117) wzdłuż toru zainstalowane są skrzynki elektryczne i teletechniczne dedykowane do podłączenia zasilania i komunikacji układu pomiarowego. Ilość i rozstaw skrzynek: 3 skrzynki co około 120m. W każdej skrzynce dostępne jest zasilanie 230 V AC i wolne porty Ethernetowi podpięte do sieci hali.

2.3	Wyposażenie / instalacje dodatkowe	Na wybranych słupach (Z102, Z112) Wykonawca zakupi oraz zamontuje analogiczne skrzynki elektryczne i teletechniczne. Skrzynka metalowa, IP65, zamykana na klucz, rozmiar 12U, głęboka. Do skrzynek należy doprowadzić zasilanie i światłowód 1-modowy 24 żyłowy (zgodnie z istniejącą infrastrukturą na hali) i zostawić 15m zapasu światłowodu. Wykonawca rozszyje światłowody w skrzynkach oraz podłączy urządzenia sieciowe dostarczone przez AMP.
3	Wagony	
3.1	Wagony typ 1 - wahadło	Wagony o długości brutto 5,8m, w spinane w zestawy od 5 do 9 wagonów. Na torze dostawczym mogą jednocześnie znajdować się 2 zestawy.
3.2	Wagony typ 2	Wagony o długości brutto 8,5 m.
4	Kręgi i ich rozmieszczenie na wagonach	
4.1	Kręgi	Średnica kręgu min: 1000 mm max: 2300 mm Szerokość kręgu min: 680 mm max: 2100 mm Temperatura transportowanego kręgu: max. 450°C
4.2	Kręgi na wagonach typ 1 - wahadło	Maksymalna ilość kręgów na jednym wagonie - 3 Kręgi, oprócz pierwszego i ostatniego wagonu, nie mają ustalonej pozycji na wagonie, układane są w rynnie na całej długości wagonu, oś kręgu zorientowana wzdłuż osi toru. Na wagonach pierwszym i ostatnim (wagony buforowe) kręgi znajdują się w ustalonej pozycji na stelażu, oś kręgu zorientowana w poprzek osi toru.
4.3	Kręgi na wagonach typ 2	Maksymalna ilość kręgów na jednym wagonie - 3 Kręgi znajdują się w ustalonej pozycji na stelażu, oś kręgu zorientowana w poprzek osi toru.
5	Pomiar pozycji wagonów i kręgów	
5.1	Układ pomiarowy	Wzdłuż toru, na konstrukcji nośnej hali należy zainstalować skanery laserowe 2D w sposób zapewniający pomiar na całej długości toru. Układ mocowania skanerów musi zapewnić możliwość regulacji pozycji w 2

		osiach wg. 5.4 Przewidywana Ilość skanerów - 8 szt na słupach Z101, Z103, Z105, Z108, Z110, Z112, Z114, Z116. Skanery należy zamocować na wysokości 7 metrów do podłoża. Pomiar ciągły / z ustaloną częstotliwością.
5.2	Dostęp serwisowy do układu pomiarowego	Należy zamontować szyno-drabiny, wyposażone w urządzenie samohamujące, umożliwiające dostęp do każdego skanera w celu montażu, demontażu i regulacji pozycji skanera. Szyno drabiny muszą być umieszczone na boku słupa i nie mogą ograniczać przejścia między słupem i torowiskiem. Szyno drabiny muszą zapewnić możliwość bezpiecznej pracy na wysokości zgodnie z polskim prawem BHP. Elementy mechaniczne dostępu serwisowego należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
5.3	Dokładność wyznaczenia pozycji wagonów i kręgów na torze dostawczym	Wymagana dokładność wynikowa wyznaczenia pozycji wagonów i kręgów +/- 8 cm względem wskazanego punktu początkowego toru.
5.4	Kalibracja i regulacja układu pomiarowego	a) Każdy skaner musi mieć możliwość regulacji pozycji w 2 osiach ('A' i 'B'). Zakresy regulacji zgodnie punktem 1.2 tego rozdziału. b) Wykonawca opracuje metodę kalibracji układu i dostarczy całe niezbędne do tego celu wyposażenie. Wykonawca zakupi i dostarczy dalmierz laserowy, akumulatorowy, o zasięgu 150m i dokładności 1.0mm. Bardziej szczegółowo kalibracja opisana jest w punkcie 1.3 tego rozdziału.
5.5	Skaner laserowy 2D z oprogramowaniem SDK producenta	LIDAR [SICK LMS511-20100] lub równoważny z oprogramowaniem producenta umożliwiającym wykorzystanie pomiaru w systemie informatycznym hali. Skaner powinien być ogrzewany przy niskich temperaturach. Zapewnić sposób zabudowy zapewniający ochronę przez wpływem temperatury w przestrzeni toru. Parametry skanera: Rozdzielczość kąтова: 0,167° Zasięg (przy remisji 10%): 26m

		<p>Źródło światła: Podczerwień Kąt otwarcia: minimum 130° Napięcie zasilania: 24VDC Interfejsy: Ethernet (TCP/IP) Temperatura otoczenia pracy: -30° C ... +50° C Pobór mocy (z ogrzewaniem): maksymalnie 77W Stopień ochrony: minimum IP65</p>
5.6	Zasilanie i Komunikacja skanerów 2D z systemem informatycznym hali	<p>Zasilanie 24 V DC, Wykonawca wykona instalację zasilającą i komunikacyjną. Kable komunikacyjne muszą być ekranowane minimum Kat. 5e zakończona przemysłowymi wtyczkami.</p> <p>Komunikacja poprzez Ethernet, protokół TCP/IP.</p>
5.7	Dodatkowe wymagania	<p>Elementy mocujące skaner należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz przed wpływem drgań.</p>
6	Komputer i Oprogramowanie aplikacyjne	
6.1	Komputer	<p>Wykonawca zamontuje i zasili komputer PCBox HP, dostarczony przez AMP.</p>
6.2	Oprogramowanie aplikacyjne	<p>SDK producenta dostarczy Wykonawca. Oprogramowanie aplikacyjne zostanie dostarczone i zainstalowane przez AMP.</p>
6.3	Uruchomienie	<p>Uruchomienie programowe systemu detekcji wagonów i kręgów po stronie AMP. Uruchomienie elektryczne, regulacja oraz korekcja pozycji po stronie Wykonawcy.</p>
7	Dokumentacja techniczna	
7.1	Zawartość dokumentacji	<p>Wykonawca dostarczy pełną dokumentację techniczną (projekt elektryczny, mechaniczny i sieciowy). Dokumentacja techniczna musi być dostarczona w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej i w wersji elektronicznej edytowalnej na dołączonej płycie kompaktowej.</p>
7.2	Dostarczenie dokumentacji	<p>Dokumentacja powykonawcza musi być wykonana zgodnie z polskim prawem oraz zgodnie ze standardami AMP. Dostawa dokumentacji do siedziby Inwestora musi nastąpić przed testem dostępności.</p>

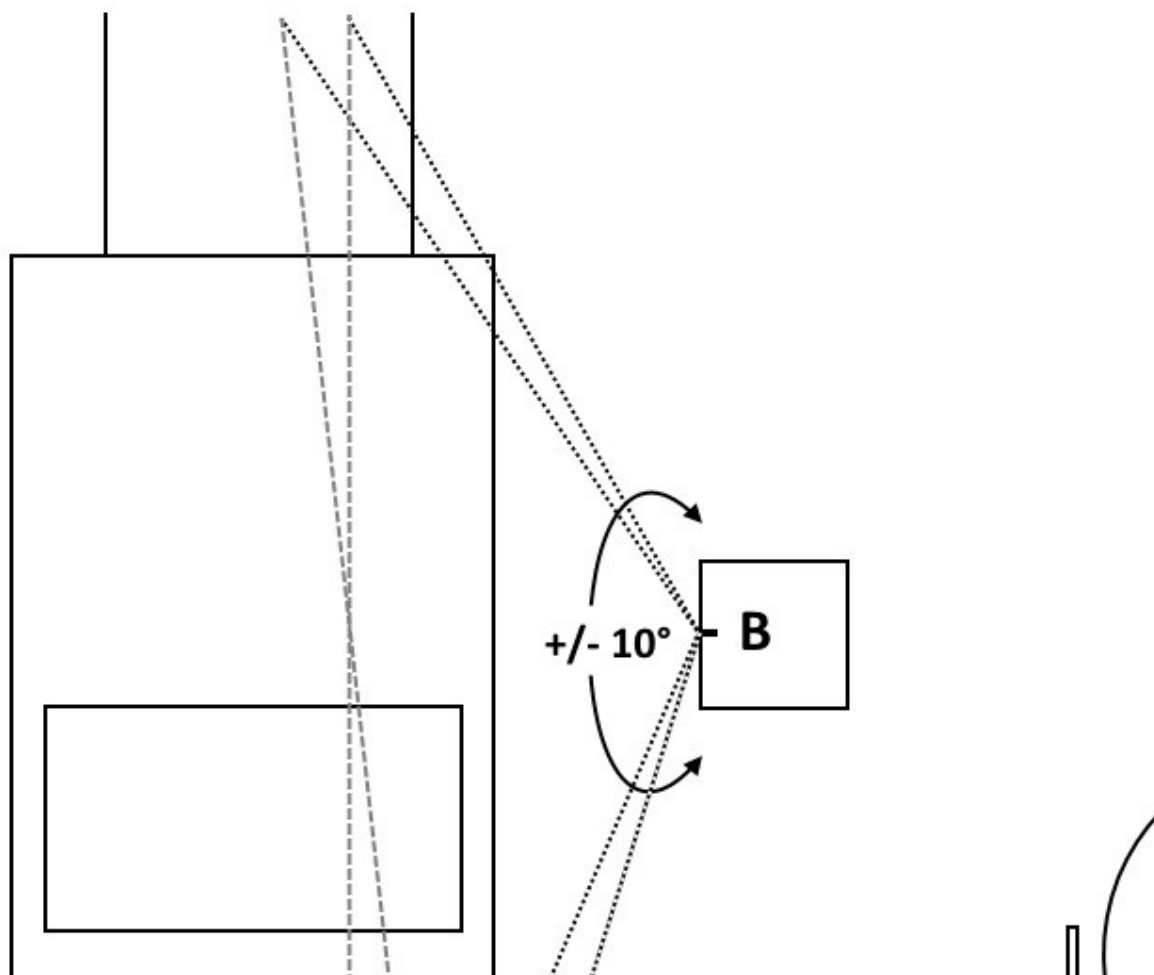
1.2 Regulacja pozycji skanera.

Skaner powinien być zamocowany w taki sposób, żeby linia skanowania (rozumiana jako linia widziana przez skaner na posadzce hali, kiedy nie ma na nim pociągu) była równoległa to osi torowiska, leżała pomiędzy szynami kolejowymi, a środkowy punkt pomiarowy skanera był w obrębie słupa, na którym zamontowany jest skaner.

Regulacja 'A' skanera - to regulacja położenia linii skanowania: minimalnie przed pierwszą szyną kolejową, maksymalnie za drugą szyną kolejową, zgodnie z rysunkiem. Wykonawca musi zapewnić regulację zgrubną w zakresie od $6,5^\circ$ do $32,5^\circ$ oraz precyzyjną regulację w zakresie $\pm 10^\circ$ w obrębie regulacji zgrubnej.

Regulacja 'B' skanera - to regulacja kąta linii skanowania względem osi torowiska, będzie służyć do precyzyjnego ustawienia skanera, tak aby zapewnić równoległość do osi torowiska. Wykonawca musi zapewnić precyzyjną regulację w zakresie $\pm 10^\circ$.

Regulacje 'A' i 'B' muszą być od siebie niezależne.



1.3 Kalibracja pozycji skanera.

Kalibracja skanera polegać będzie na zeskanowaniu przez skaner wzorców kalibracyjnych, o znanych gabarytach i dokładnym położeniu względem wskazanego punktu początkowego toru, w celu powiązania odczytów skanera z układem współrzędnych hali. Wzorec kalibracyjny musi zapewnić punkt charakterystyczny (uskok, wierzchołek), który będzie czytelny na

pomiarze skanera. Wzorce dostarczane są przez Wykonawcę. Jeden wzorec powinien nie przekraczać 20kg i być wyposażony w uchwyty ułatwiający transport przez 2 osoby.

2. DOKUMENTACJA WYMAGANA W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI

- Zweryfikowany/uaktualniony Harmonogram prac,
- Protokół Uzgodnień,
- Ocena ryzyka zawodowego HIRA dla wykonywanych prac,
- Plan BIOZ (Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia),
- Plan Organizacji Robót opracowany w oparciu o Harmonogram stanowiący załącznik do niniejszej Specyfikacji Technicznej,
- Opracowanie, według wytycznych Zamawiającego / Inwestora, i przedstawianie cotygodniowych Raportów określających procentowo zakres wykonanej pracy,
- Wykonywanie i opracowywanie Raportów z przeprowadzanych audytów bezpieczeństwa.

3. PARAMETRY GWARANTOWANE

Wykaz parametrów gwarantowanych, które będą przedmiotem odbioru realizowanego przez Zamawiającego podczas odbioru:

- 5.1 Dokładność układu pomiarowego pozwalającego określić pozycję wagonów i kręgów z dokładnością do +/- 8cm względem wskazanego punktu początkowego toru,
- 5.2 Dostępność układu pomiarowego 99.95% (mierzona w godzinach pracy w okresie testu dostępności, tj. 30 dni pracy - 720 godzin, pomniejszony o czasy postojów planowych i awarii zasilania 230V po stronie AMP),
- 5.3 Czas potrzebny do kalibracji jednego skanera nie może przekroczyć 1 godziny.
- 5.4 Dostęp serwisowy do każdej skanera, zgodny z polskim prawem BPH, stanowi parametr gwarantowany.

< KONIEC >