
PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Dla przebudowy Hali nr 1 w Zajezdni Tramwajowej Gaj wraz z dostawą tokarki podtorowej oraz innych urządzeń .

Adres obiektu: Zajezdnia Tramwajowa Gaj ul. Kamienna 74, Wrocław

KOD: 71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
KOD: 45000000-7	Roboty budowlane
KOD: 45234129-6	Roboty budowlane w zakresie tramwajów kolei miejskich
KOD: 42621100-6	Dostawa urządzeń
KOD: 43133200-6	Wbudowane moduły przesuwane

	Przebudowa Hali nr 1 w Zajezdni Tramwajowej Gaj wraz z dostawą tokarki podtorowej oraz innych urządzeń	
---	---	--

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia, jest realizacja zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa Hali nr 1 (likwidacja torów i kanałów nr 1 i 5, przemieszczenie toru (z wymianą na nowy tor) nr 4 + montaż nowej zwrotnicy i łącznika z torem nr 3 oraz likwidacja kanału na całej jej długości (toru nr4), montaż nowej zwrotnicy na torze nr 3 do łącznika z torem nr 4 oraz likwidacja ok. 25 m kanału i przebudowa na pozostałej długości) oraz wymiana torów na nowe, przebudowa kanału na torze nr 2 na całej długości wraz z wymianą torów, wykonania nowych posadzek oraz montaż tokarki podtorowej, podestu jednostronnego, żurawia, podnośnika podpodłogowego stacjonarnego np. typu 8ULS48 (8-kolumnowego), wykonania pomieszczenia magazynowego, wymiany zwrotnic A3, A4 i A6 (zwrotnice znajdują się przed wjazdem do Hali nr 1) w Zajezdni Tramwajowej Gaj przy ul. Kamiennej 74 we Wrocławiu w systemie „zaprojektuj - wybuduj”.

Modernizacja obiektu jest koniecznością poprawy utrzymania taboru tramwajowego w należyłym stanie.

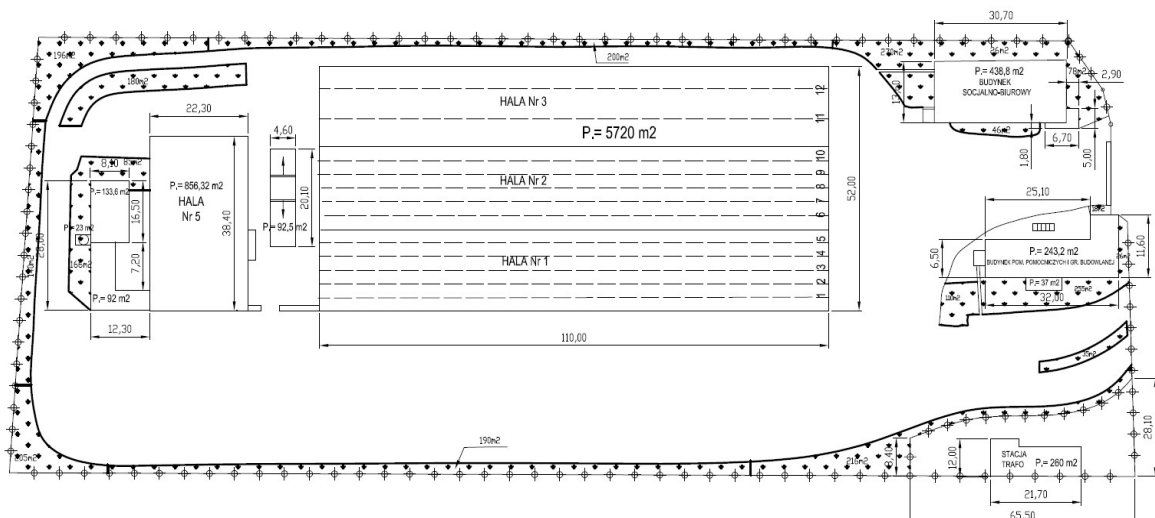
Lokalizacja tokarki umożliwiać będzie kompleksową obróbkę wszystkich wózków w zabudowanych w eksploatowanych wagonach przez MPK Wrocław z uwzględnieniem długości wagonów, a pozostałe elementy i urządzenia usprawnią obsługę tramwajów.

Zamówienie składa się z trzech części:

- 1) wykonania dok. projektowej wraz z uzyskaniem, wymaganymi prawem sprawdzeń, uzgodnień, pozwoleń itp., ze złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszenia we właściwym organie, oraz uzyskaniem pozwolenia z klauzulą ostateczności decyzji;
- 2) wykonania robót budowlanych uwzględnionych w opracowanej dok. projektowej;
- 3) dostarczeniu, zamontowaniu i uruchomieniu urządzeń, w tym tokarki podtorowej.

Przedmiot zamówienia obejmuje wszystkie prace wchodzące w zakres procesu budowlanego począwszy od wykonania dokumentacji projektowej, uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych we właściwym organie, poprzez realizację robót budowlanych i rozbiórkowych, dostarczeniu i zamontowaniu urządzeń: tokarki podtorowej wraz z osprzętem i oprogramowaniem, żurawia wraz z podestem jednostronnym, podnośnika podpodłogowego; likwidacją torów i kanałów, przełożenia i przebudowy istniejących oraz dodanie zwrotnic, po wykonanie dokumentacji powykonawczej.

PLAN SYTUACYJNY OBIEKTÓW NA TERENIE ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ NR 1
ul. Kamienna 74





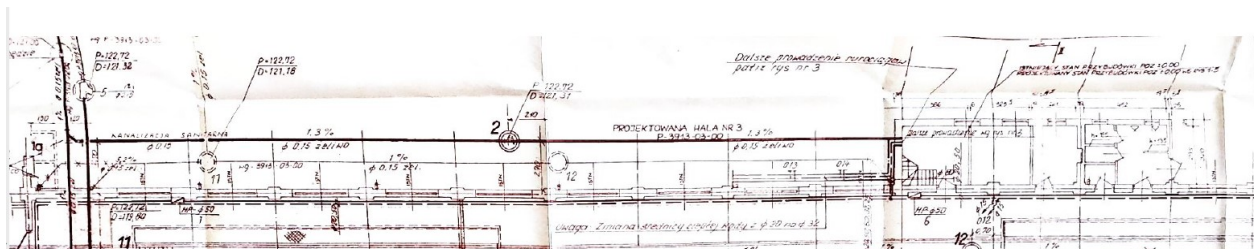




1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1.2. Kolizje instalacji

Istniejąca Hala jest wyposażona w instalacje, które należy uwzględnić w procesie projektowania i budowy. Wszelki kolizje usunąć.



1.2.1. Założenia programowe:

1. etap I – prace projektowe:

a) Podstawa opracowania dokumentacji projektowej:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zmian.),
- przepisy techniczno – budowlane (zgodnie z art. 7 ust. 1 Prawa budowlanego),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- ustalenia z Zamawiającym,
- Polskie Normy, normy zharmonizowane, normy europejskie,
- inne przepisy i unormowania niezbędne do opracowania dokumentacji.

b) Przedmiotowa dokumentacja projektowa powinna zawierać:

- branże:
 - architektoniczną,
 - konstrukcyjną,
 - sanitarną,
 - elektryczną,
 - torową

-
- projekt organizacji ruchu i zabezpieczeń na czas budowy oraz projekt organizacji docelowej;
 - projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych,
 - projekt wykonawczy uszczegółwiający projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego i realizacji robót budowlanych,
 - przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,
 - informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - całość dokumentacji w formie elektronicznej w tym wersji pdf i dwg.
- c) Dodatkowe informacje dotyczące uzgodnień i załączników do projektu budowlanego:
- wszelkie uzgodnienia branżowe w tym m.in. z rzeczoznawcą ppoż., rzeczoznawcą sanitarnym, BHP i ergonomii, jeżeli są niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych, są obowiązkiem Wykonawcy,
 - uzyskanie wszelkich decyzji, które są niezbędne do wydania decyzji pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych jest obowiązkiem Wykonawcy,
 - uzyskanie wszelkich opracowań geodezyjnych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej i uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych jest obowiązkiem Wykonawcy;
 - uzyskanie wszelkich opracowań geologicznych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej i uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych jest obowiązkiem Wykonawcy;
- d) Cel opracowania dokumentacji projektowej:
- uzyskanie ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę, lub zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia robót bez sprzeciwu,
 - umożliwienie wykonania robót budowlanych z zachowaniem przepisów prawa budowlanego, warunków technicznych, przepisów BHP oraz innych odnośnych ustaw i rozporządzeń.
- 2. etap II – roboty budowlane**
- szczegółowy zakres robót budowlanych będzie uwzględniony w opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Teren inwestycji zlokalizowany jest w południowej – części Wrocławia przy ulicy Kamiennej 74 we Wrocławiu. Sama inwestycja realizowana będzie w przedmiotowym budynku Hali nr 1 bez ingerencji w teren otaczający (za wyjątkiem wymiany zwrotnic A3, A4 i A6)



1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Budynek Hali nr 1 w Zajezdni Tramwajowej Gaj będzie spełniał wymagania dotyczące przepisów obowiązujących.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą **PN-ISO 9836:2015** „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”. Jeśli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego, w szczególności:

- a) powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji;
- b) wykonanie nowego układu torowiska toru nr 4 oraz likwidacji jego kanału i częściowo toru nr 3 z wymianą torów i montażem nowych zwrotnic z łącznikiem oraz przebudowy kanału ok 75m (ok. 25 m kanału do likwidacji), wymiana torowiska toru nr 2 i w całości przebudowanie kanału, likwidacja kanałów i torów nr 1 i nr 5.

-
- Wykonać remont całej posadzki warstwą wierzchnią wykończoną żywicą. Chropowatość powierzchni musi spełniać przepisy. Powierzchnia posadzki powinna być zlicowana z główką szyny. Kolorystyka i wyznaczenie dróg komunikacyjnych zostanie uzgodnione z Zamawiającym na etapie projektu. Projekt winien zawierać organizację ruchu oraz zabezpieczeń stałych stanowiska pracy.
 - wykonać instalację podstawowego i awaryjnego oświetlenia oraz odwodnienie dna w kanałach rewizyjnych tramwajów,
 - wykonać wymianę istniejącej kanalizacji deszczowej i rur spustowych w Hali nr1.
 - wykonać kompletną przebudowę kanałów rewizyjnych tramwajów na torze nr 2 i nr 3,
 - wymienić istniejącą instalację elektryczną, która nie spełnia aktualnych przepisów i norm.
 - Wykonać lub wymienić oświetlenie ogólne i awaryjne.
 - Wykonać automatyzację wszystkich rozłączników trakcyjnych na hali. Dla sieci trakcyjnej na hali należy zainstalować automatyczne rozłączniki, należy je połączyć z całym układem sterowania bramkami wejściowymi na pomost techniczny. Automatyczny rozłącznik powinien wyłączać napięcie na całej długości toru na hali. Na części hali występują rozłączniki z napędem ręcznym, dla rozłączania napięcia na części toru na hali – te powinny pozostać z napędem ręcznym. Każdy z torów na hali powinien być sterowany osobno,
 - Wykonać warstwy podbudowy na których mają być zamontowane zwrotnice A3, A4 oraz A6 podlegającej na pełnej wymianie,
 - wykonać strefy około szynowej w następujący sposób: podlew ciągły podszynowy z żywicy poliuretanowej o min. grubości 2cm, szyna przymocowana do podbudowy za pomocą kotew (kotwa, nakrętka, podkładka sprężysta, łapka Łp3) rozstaw na łuku co 0,75cm na prostej 1,5m, na kanale kotwy poziome, wkładki szynowe i podlew boczny, na torze zabudowanym na hali i przed halą poprzeczki płaskie czterootworowe na łukach co 2m na prostych co 4m w otulinie,
 - minimalna długość odcinka prostego na terenie hali w przebudowanym torze nr 4 wynosi 32m.
 - Typy rozjazdów: jednotorowe pojedyncze, zwrotnice A4 i A6 typ „czopowy” o wys. iglic $h=80\text{mm}$, A3 zwrotnica „sprężysta” o wys. iglic $h=60\text{mm}$, krzyżownice spawano-skręcane z docinanymi szynami, wypłyenia z kształtowników kutych
 - Części pionowe i poziome komory tokarki zostaną wykończone żywicą w kolorze jasno szarym a część pozioma komunikacyjna w kolorze uzgodnionym z Użytkownikiem. Krawędzie schodów zabezpieczone kątownikiem ze stali, pomalowanym w kolorze żółto czarnym.

-
- c) wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto nie dotyczy
 - d) inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników
 - demontaż istniejącego torowiska i przebudowa torów na całej hali, wymiana trzech zwrotnic kpl. (tj. zwrotnica, krzyżownica i szyn na odcinku do bramy hali) przed bramami wjazdowymi, obejmuje kompleksową wymianę całej konstrukcji torowej wraz z podbudową i odwodnieniem.
 - zwrotnice na zewnątrz i wewnątrz hali objęte wymianą mają być sterowanie ręczne.
 - e) określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników
 - nie dotyczy.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia dotyczące:

2.1.1. Kompletności dokumentacji projektowej:

- a) projekt budowlany – 6 egzemplarzy w wersji papierowej,
- b) projekt wykonawczy – 6 egzemplarzy w wersji papierowej,
- c) przedmiar robót - 2 egzemplarze w wersji papierowej,
- d) informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - 2 egzemplarze w wersji papierowej,
- f) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - 6 egzemplarzy w wersji papierowej,
- g) inne opracowania niezbędne do realizacji robót - 6 egzemplarzy w wersji papierowej;

Uwaga:

- Dokumentacja powinna być przekazana również w wersji elektronicznej, tożsamej z wersją drukowaną. Wersja elektroniczna musi umożliwiać odczytanie plików w programach:
 - Adobe Reader – całość dokumentacji (rozszerzenie .pdf),
 - MS WORD – kompletne opisy techniczne, inwentaryzacje, instrukcje oraz STWiORB (rozszerzenie .doc),
 - Rysunki w formacie dwg.,

-
- Wszystkie egzemplarze dokumentacji projektowej powinny zawierać rysunki wydrukowane w kolorze (nie mogą stanowić czarno białych kserokopii oryginalnych rysunków z zaznaczonymi na kolorowo projektowanymi elementami),
 - Wielkość jednego pliku nie może przekroczyć 8 MB.

2.1.2. Wymagana treść dokumentacji projektowej:

Dokumentację projektową (etap I zamówienia) należy opracować zgodnie z przedstawionymi poniżej aktami prawnymi:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zmian.),
- przepisy techniczno – budowlane (zgodnie z art. 7 ust. 1 Prawa budowlanego), - Warunki Techniczne
- ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych, oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130 poz. 1389 z późn. zmian.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji, dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126 z późn. zmian.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zmian.)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 grudnia 2021 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w komunikacji miejskiej oraz autobusowej komunikacji międzymiastowej.
- Polskie Normy, normy zharmonizowane, normy europejskie,
- inne przepisy i unormowania niezbędne do opracowania dokumentacji,
- **PN-K-92011 Torowiska tramwajowe – Wymagania i badania,**
- **PN-K-92009 Komunikacja Miejska – Skrajnia budowli – Wymagania.**

-
- Wymagania i zalecenia MPK dla układu torowego:
1. Zaleca się projektowanie krzywych przejściowych na przejściach z odcinków prostych w łuki. Należy określić minimalną krzywą (K_p) w oparciu o siłę odśrodkową przy wejściu wagonu w łuk.
 2. Zaleca się unikanie łuków o $R < 150$ m na torach szlakowych, $R < 50$ m w rejonie skrzyżowań oraz $R < 25$ m na pętli tramwajowej.
 3. Zaleca się projektowanie przechyłek i poszerzeń torów na łukach z wydzielonym torowiskiem tramwajowym w celu uniknięcia nadmiernego zużycia bocznego szyn. Należy zastosować przechyłki minimum 20 mm do 30 mm lub większe w zależności od promienia łuku i projektowanej prędkości.
 4. Minimalna grubość podbudowy z tłucznia kolejowego pod podkładami betonowymi to 30 cm. Można rozważyć zaprojektowanie georusztów stabilizujących kruszywo.
 5. Jako podstawowe rozwiązanie należy projektować szyny o profilach:
 - a. 49E1 dla torów położonych w łukach o promieniu $R > 150$ m (dopuszcza się stosowanie szyn 49E1 na promieniach mniejszych od 150 m w uzasadnionych przypadkach tj. w celu ujednoczenia konstrukcji torowiska i profili szyn oraz minimalizacji połączeń) i na odcinkach prostych w torowiskach niezabudowanych lub zabudowanych (pod warunkiem, że rodzaj lub wysokość ułożenia zabudowy torowiska umożliwi swobodne prowadzenie obrzeża koła tramwajowego). Należy dążyć do minimalizacji ilości połączeń spawanych i styków przejściowych.
 - b. 60R2 dla torów w łukach o $R < 150$ m przy uwzględnieniu uwagi zawartej w ppkt. a. powyżej;Nie należy projektować szyn o profilu LK1 (szyna węgierska).
 6. Zaleca się projektowanie szyn utwardzonych R340GHT na łukach $R < 50$ m w celu ograniczenia bocznego zużycia szyn oraz z szyn R290GHT na łukach o promieniu $50\text{m} < R < 150\text{m}$. Zmiana twardości szyny powinna wystąpić poza krzywą przejściową/rampą przechyłową - na prostej.
 7. Należy projektować stosowanie nowych szyn o zalecanych długościach nie mniejszych niż 30m dla szyn 49E1 i 18m dla szyn 60R2 w celu ograniczenia ilości połączeń szynowych.
 8. W miejscach zmiany rodzaju i/lub profilu szyny zaleca się stosować szyny przejściowe zamówione u producenta. Nie dopuszcza się spawania szyn o różnym przekroju na budowie.
 9. Montaż szyn powinien odbywać się w temperaturze neutralnej tj. $23^\circ\text{C} (\pm 3^\circ\text{C})$. Jeżeli odbywałby się w innej temperaturze to należy wykonać regulację naprężeń w szynach do temperatury neutralnej.
 10. Prześwit toru powinien wynosić:

-
- a. Na prostej mniej niż $\pm 2\text{mm}$ z tym, że odległość do zawężenia -2mm do poszerzenia $+2\text{mm}$ nie może być mniejsza niż 6mm ;
 - b. Na łukach nie mogą przekraczać $+4\text{mm}$ z tym, że na początku i końcu łuku powinny wynosić 0 , a największa odchyłka poszerzenia może być w części środkowej łuku;
Na łukach niedopuszczalne są zawężenia szerokości toru.
11. Rozjazdy tramwajowe należy projektować zgodnie z poniższymi wymaganiami:
- a. Wykonanie z krzyżownic blokowych ze stali gatunku co najmniej R260;
 - b. Szyny łączące wykonane z kształtownika walcowanego 76C1 (Ri60VK) lub z szyn typu 73C1 z powierzchnią toczną utwardzaną cieplnie do twardości 320-360 HB;
 - c. Głębokość rowków w krzyżownicach: 12mm ;
 - d. Przejście do rowka normalnego wykonać rampą przechyłkową 1:100;
 - e. Rozjazd utwardzany powierzchniowo do twardości min 360HB;
 - f. Boki rowków w krzyżownicach wykonać o nachyleniu 6:1;
 - g. Krawędzie wyokrąglone promieniem $R > 2,0\text{ mm}$;
 - h. Krawędzie od strony tocznej wyokrąglić promieniem $R > 6,0\text{ mm}$;
 - i. Ostrze krzyżownicy wyokrąglić promieniem $R = 6,0\text{ mm}$;
 - j. Szyny w rozjeździe połączyć poprzeczkami torowymi.
12. Rozjazdy tramwajowe należy projektować zgodnie z poniższymi wymaganiami:
- a. Promień zwrotnicy $R = 50,0\text{ m}$;
 - b. Iglice sprężyste wymienne o wysokości 116 mm ;
 - c. Prędkość przejazdu zestawu tramwajowego na wprost po zwrotnicy z szybkością 20 km/h ;
 - d. Zwrotnice powinny być odwodnione i ogrzewane;
 - e. Moment przestawienia ręcznego $150\text{--}200\text{ Nm}$;
 - f. Siła docisku iglicy do opornicy ok. $1,5\text{ kN}$;
 - g. Napięcie eksploatacyjne ok. $400\text{--}850\text{ V}$;
 - h. Obciążenie osiowe pokrywy skrzynki 120 kN ;
 - i. Mechanizmy nastawcze zwrotnic wyposażone w tłumiki;
 - j. Zwrotnice najazdowe wyposażone w napędy elektryczne z kontrolą i wyświetlaczem położenia iglic;
 - k. Zwrotnice sytuować poza przejściami dla pieszych;
 - l. Elementy i obudowa napędu wykonane ze stali nierdzewnej;
 - m. Stopień ochrony podzespołów elektrycznych w skrzyni IP68.

2.1.3. Warunki wykonania i odbioru dokumentacji projektowej:

-
- Termin wykonania pierwszego etapu: 6 miesięcy od daty podpisania umowy,
 - Na etapie opracowania projektu - robocze konsultacje z Zamawiającym w celu akceptacji proponowanych przez jednostkę projektową rozwiązań technicznych i standardów,
 - Niezwłoczne, po opracowaniu, przekazanie materiałów przygotowawczych, celem ich omówienia i akceptacji rozwiązań,
 - Dokumentację projektową należy skoordynować z innymi projektami prowadzonymi równoległe w obszarze inwestycji,
 - Przedkładanie Zamawiającemu na bieżąco kserokopii wszelkich wystąpień, uzgodnień i oryginałów uzyskanych decyzji,
 - Uzupelnienie i poprawienie dokumentacji wg zaleceń Zamawiającego,
 - Dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, ze sztuką budowlaną, oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
 - Dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach,
 - Projektant ponosi odpowiedzialność z tytułu zbyt późnego przekazania Zamawiającemu materiałów, opinii, uzgodnień i decyzji, skutkujących nieterminowością realizacji przedmiotu zamówienia,
 - W zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót, oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny (nie dopuszcza się opisów ręcznych),
 - Informacje zawarte w dokumentacji w zakresie technologii wykonania robót, doboru materiałów i urządzeń powinny określać przedmiot zamówienia w sposób zgodny z Pzp (Prawem zamówień publicznych)
 - Dokumentacja podlegała będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego;

a) Wymagania dotyczące robót budowlanych:

- Rozpoczęcie robót może nastąpić dopiero po akceptacji projektu, uzyskaniu zgodnie z prawem odpowiednich pozwoleń lub zgłoszeń w tym pozwolenia na budowę, oraz zawiadomieniu właściwego organu o zamiarze rozpoczęcia robót jeśli takie jest wymagane ustawą,
- Termin wykonania robót budowlanych określa się na **10 miesięcy od daty otrzymania pozwolenia na budowę.**

-
- Wykonawca ma obowiązek zorganizować i przeprowadzić roboty budowlane w sposób bezpieczny, nie stwarzający zagrożenia dla osób przebywających na terenie inwestycji. Szczególnie jest odpowiedzialny za:
 - prowadzenie robót rozbiórkowych i budowlanych zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401 z późn. zmian),
 - Wykonawca ma obowiązek uwzględnić w cenie ryczałtowej miejsce, odległość, koszt wywozu, składowania i utylizacji odpadów.
 - Wykonawca jest zobowiązany w ramach ceny ryczałtowej do zorganizowania zaplecza budowy oraz do zapewnienia mediów niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych,
 - Wykonawca w trakcie wykonywania robót budowlanych jest odpowiedzialny na obszarze przekazanym jako teren budowy za nadzór i utrzymanie porządku, oraz zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych,
 - Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego poinformowania Zamawiającego o przypadku uszkodzenia lub awarii w obiekcie budowlanym w trakcie wykonywania robót budowlanych, a w przypadku uszkodzenia lub awarii spowodowanej wykonywaniem robót budowlanych, Wykonawca ma obowiązek usunięcia powyższych uszkodzeń,
 - Wykonawca ma obowiązek powiadomić pisemnie Zamawiającego o wszelkich trudnościach związanych z realizacją zadania w celu niezwłocznego podjęcia skutecznych działań,
 - Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty budowlane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, oraz tzw. sztuką budowlaną, wszelkie zmiany projektowe w trakcie realizacji inwestycji wymagają pisemnej zgody Zamawiającego oraz projektantów,
 - Wykonawca jest zobowiązany używać do wbudowania jedynie nowych materiałów odpowiadających założeniom przyjętym w dokumentacji projektowej oraz posiadającym oznakowanie znakiem budowlanym, posiadającym aprobatę techniczną,
 - Zamawiający zapewnia nadzór inwestorski.

2.1.5. Warunki odbioru robót budowlanych:

- Wykonawca zgłasza pisemnie Zamawiającemu zakończenie robót budowlanych objętych zamówieniem oraz gotowość do odbioru, przekazując jednocześnie Zamawiającemu do weryfikacji:
- uzyskane pozytywne protokoły z kontroli wszelkich instalacji, które zostały wykonane, przebudowane bądź remontowane lub modernizowane w ramach robót budowlanych objętych zamówieniem, oraz innych uzgodnień i protokołów niezbędnych do

prawidłowego i zgodnego z prawem użytkowania obiektu po przeprowadzonych robotach budowlanych,

- oświadczenie stwierdzające, że wykonane roboty zostały wykonane zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową,
- opracowaną kompletną dokumentację powykonawczą wraz z uzyskanym pozwolenia na użytkowanie, jeżeli takie jest wymagane ustawą prawo budowlane,
- Zamawiający wyznacza termin odbioru przedmiotu zamówienia w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia o zakończeniu robót budowlanych i osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę,
- Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia stwierdzonych w czasie odbioru wady, w terminie określonym przez Zamawiającego,

3. Wymagania dotyczące dostawy urządzeń:

- 3.1. Wykonawca dostarczy i uruchomi fabrycznie nową, sterowaną komputerowo tokarkę podtorową wraz z oprogramowaniem przeznaczoną do obróbki mechanicznej kół, zestawów kołowych i tarcz hamulcowych tramwajowych pojazdów szynowych wraz z innymi urządzeniami.
- 3.2. Tokarka zostanie umiejscowiona w Zajezdni Tramwajowej Gaj przy ul. Kamiennej 74 we Wrocławiu na torze nr 4 w hali nr 1.
- 3.3. Jako pomieszczenie gdzie będą transportowane wióry powinno zostać wykonane w hali nr 1.
- 3.4. Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy teren robót i będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą za wykonywane roboty.
- 3.5. Wykonawca we własnym zakresie zapewni niezbędne materiały, sprzęt i pracowników do wykonania przedmiotu zamówienia.
- 3.6. Wykonawca wykona wszelkie roboty montażowe: remontowo-budowlane, instalacyjne i elektryczne, niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.
- 3.7. Prowadzone przez Wykonawcę roboty montażowe nie mogą zakłócać ruchu tramwajowego na innych torach Zajezdni Tramwajowej Gaj, ani prac realizowanych przez pracowników Zamawiającego na zewnątrz hali.
- 3.8. Zamawiający zastrzega sobie prawo do bieżącego kontrolowania wykonywanych robót montażowych oraz innych obowiązków Wykonawcy. Kontrolom będą podlegały w szczególności:
 - a) elementy tokarki w aspekcie zgodności ich parametrów z wymogami określonymi w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, z danymi zawartymi w dokumentacji technicznej oraz prawidłowości funkcjonowania tych elementów,
 - b) prawidłowość funkcjonowania oprogramowania sterującego pracą tokarki.

-
- 3.9. Termin zakończenia zadania, w tym uzyskania wszystkich zezwoleń urzędowych – nie dłuższy niż **18** miesięcy od dnia podpisania umowy.
 - 3.10. Zamawiający wyklucza możliwość roszczeń Wykonawcy związanych z pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia lub związanych z błędnym skalkulowaniem jego wartości, Wykonawca zobowiązany jest więc do uzyskania wszelkich informacji, niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia oraz wyceny jego wartości.
 - 3.11. Wykonawca przeszkoli wyznaczonych przez Zamawiającego pracowników w zakresie pełnej obsługi i konserwacji nowych urządzeń, potwierdzone wydanymi poświadczeniami.
 - 3.12. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, DTR, schematy elektryczne, instrukcje obsługi i utrzymania w języku polskim, deklaracje zgodności w oparciu o dyrektywę maszynową i Polskie Normy dla nowych urządzeń
 - 3.13. Wykonawca będzie dokonywał wymaganych przeglądów serwisowych dostarczonej tokarki i innych urządzeń w okresie gwarancji.

4. Wymagania dotyczące parametrów urządzenia – tokarki podtorowej

- 4.1. Tokarka podtorowa przeznaczona do obróbki profilu kół jezdnych, tramwajowych zestawów kołowych i tarcz hamulcowych bez potrzeby wymontowywania wózka z pojazdu oraz obróbkę profilu kół na wózku, zestawie - wymontowanych z wagonu.
- 4.2. Tokarka musi gwarantować obróbkę obręczy we wszystkich typach tramwajów eksploatowanych w MPK Sp. z o.o. we Wrocławiu na każdym etapie ich zużycia w tym likwidację poślizgowych płaszczyzn i nawarstwień. Ze względu na brak całościowej dokumentacji wykonawczej wózków tramwajowych (wszystkich typów) Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do realizacji zadania zapoznać się z charakterystyką zabudowy wszystkich typów wózków eksploatowanych przez Zamawiającego i na bazie własnych pomiarów i oględzin wagonów dostosować urządzenie do opisanych wymogów.
- 4.3. Program obróbczy powinien umożliwić operatorowi wykonanie co najmniej dwóch profili kół tj. profilu obrzeża zgodnego z profilem T (PN-K-92016:1997, rys.2) lub profilu T zmodyfikowanego – tj. z zastosowaniem promienia przejściowego R13 zamiast R8 zgodnym z rysunkiem nr 13N0901-5-6 „Profil obręczy koła typu T z łukiem przejściowym R13”.
- 4.4. Urządzenia powinny spełniać po zabudowie warunki określone:
 - ◆ w normie PN-K 92009 „Skrajnia budowl”,
 - ◆ Szerokość toru: 1435 mm,
 - ◆ Średnica obręczy na okręgu tocznym koła: $\phi 500 - \phi 700$ mm,
 - ◆ Szerokość obręczy: 90-135 mm.

Dokładność obróbki:

- a) maksymalna różnica średnic kół jednego zestawu: 0,3 mm,
- b) maksymalne bicie promieniowe okręgu tocznego: 0,2 mm,
- c) maksymalna owalność okręgu tocznego: 0,1 mm,
- d) dokładność obróbki profilu: do 0,1 mm,
- e) chropowatość powierzchni: $Ra = 5 \div 20$ (μm),
- f) W trakcie obróbki skrawaniem należy przewidzieć schładzanie powierzchni obrabianych, w celu uniknięcia wpływu ciepła wywiązywanego przy toczeniu - do elementów gumowych koła - z wyjątkiem chłodzenia cieczą (które nie jest technologicznie stosowane w trakcji tramwajowej podczas obróbki kół elastycznych). Zamawiający informuje, że zgodnie z DTR producentów kół tramwajowych należy przestrzegać zasady, aby w czasie obróbki temperatura powierzchni obręczy nie przekroczyła 70 °C (wytyczne G Radsatz GmbH). Jeśli producent tokarki to gwarantuje w trakcie procesu reprofilacji Zamawiający może zrezygnować z chłodzenia powietrzem.

4.5. Tokarka podtorowa powinna posiadać:

- a) Konstrukcję suportów umożliwiającą jednoczesną obróbkę profilu lewego i prawego koła zestawu,
- b) Przystosowanie do pracy w ruchu ciągłym, na trzy zmiany,
- c) Funkcje tworzenie raportów po wykonaniu toczenia w wersji plików informatycznych z możliwością ich wydruku oraz archiwizowania. Należy w standardowym raporcie pomiarowym dodać parametr: „grubość obrzeża”, obecnie stosowany parametr: „szerokość obrzeża” nie występuje w procedurach pomiaru MPK Wrocław. Wszystkie nasze procedury sprawdzające geometrię oparte są o parametr grubości obrzeża – zdefiniowanej jako odległość między punktem atakującym, a przecięciem boku biernego obrzeża przez linię poziomą przebiegającą 10 mm poniżej bazy pomiaru średnicy. Należy dodać tą funkcjonalność – ten nowy parametr,
- d) Oddzielny napęd przesuwu suportu poziomego i pionowego,
- e) Automatyczne bazowanie suportu względem zestawu, odbywające się poprzez dojazd głowic pomiarowych do powierzchni wewnętrznych czół zestawu oraz powierzchni górnej obrzeża i przyjęciu tych położeń jako baz wyjściowych dla układu sterowania,
- f) Suporty sterowane przy pomocy układu numerycznego, w którym zaprogramowane są odpowiednie kształty profilu,
- g) Układ sterowania wyposażony w panel operatorski pozwalający na wizualizację zarówno sposobu wyboru kolejnych cykli pracy, jak również samej obróbki oraz wyników pomiarów, z opisami w języku polskim,
- h) Rolki napędowe napędzane odrębnymi silnikami, dociskane do koła oddzielnymi siłownikami poprzez elementy sprężyste, rolki powinny być wykonane z materiału odpornego na ścieranie, o odpowiedniej wytrzymałości, zapewniającego wysoką trwałość,

-
- i) Podpory, ustalacz (do pozycjonowania zestawu) i system dociążenia, przewidziany dla wszystkich typów eksploatowanych w MPK Wrocław tramwajów, w tym zestawów związanych, jak również wózków, zestawów kołowych wywiązanych z tramwaju, w tym tramwajów bez bezpośredniego (zasłoniętego stałymi blachami poszycia zewnętrznego) - dostępu do nakiełków osi,
 - j) komplet kłów - 90° i 60°,
 - k) Głowicę optymalizującą bazującą oraz głowicę pomiarową,
 - l) Transporter wiórów i pojemniki na wióry – tokarka winna być wyposażona w kruszarkę wiórów,
 - m) Odciąg pyłów i gazów,
 - n) Możliwość zdalnego diagnozowania programów obróbczych (teleserwis),
 - o) Możliwość wydruku protokołu pomiarowego w formie rysunkowej i liczbowej - po obróbce dla danego tramwaju oraz archiwizowania dokonanych pomiarów i wydruków,
 - p) Możliwość obróbki (planowania powierzchni ciernych) tarcz hamulcowych usytuowanych na osi między kołami i mocowanych na kołach po zewnętrznej ich stronie,
 - q) Mechanizm zapobiegający poślizgowi rolek napędowych,
 - r) Noże z wymiennymi kasetami i płytkami skrawającymi o wysokiej trwałości, zespół skrawający powinien być wyposażony w odpowiednie łamacze wiórów, dostosowane do różnego rodzaju wiórów, powstających w trakcie obróbki koła,
 - s) Holowanie pojazdów i wózków w obu kierunkach –za pomocą ciągnika szynowo-drogowego,
 - t) Stanowisko nie może emitować do otoczenia gazów i innych szkodliwych substancji oraz nie może być uciążliwe - pod względem emisji hałasu, przy lokalizacji stanowiska na hali zajezdni w istniejącej przestrzeni budynku, wykorzystywanej do innych celów (stanowiska naprawcze, w obrębie stanowiska toczenia), przewiduje się wydzielenie obszaru stanowiska toczenia przez zabudowę odpowiednich ścian separujących, z indywidualnym ogrzewaniem i wentylacją (zabudowa agregatu napędowego w oddzielnym, wyizolowanym akustycznie pomieszczeniu),
 - u) Tokarka podtorowa posadowiona na stanowisku, nie może być źródłem drgań, które oddziaływałyby degradująco na budowlę i otoczenie, w którym zostanie zbudowana,
 - v) Wjazd (wejście) do/z obszaru holowania wygradzony barierami ruchomymi zgodnie z przepisami BHP,
 - w) Obarierowanie miejsc niebezpiecznych wokół stanowiska sterowania tokarką uwzględniające funkcję urządzenia,
 - x) Elementy sterownicze widoczne, możliwe do zidentyfikowania i oznakowane zgodnie z **PN-EN 61310-2:2010**,
 - y) Zamawiający wymaga by projektant zaprojektował tak schody (najlepiej betonowe), by praca pracowników obsługujących tokarkę spełniała wymogi BHP,
 - z) Zasilanie tokarki z szyn rozdzielni nn w pomieszczeniu Rozdzielni nn w hali,
 - aa) zestaw kontrolny, składający się z osi i dwóch kół, który będzie wykorzystywany przy sprawdzaniu i niezbędnych regulacjach urządzenia,

- bb) sprawdzian do profili kół,
- cc) sześć oprawek nożowych wraz z kompletami płytek,
- dd) klucze monterskie,
- ee) osłonę przeciw wiórową,
- ff) dodatkowego oprogramowania do automatycznego pomiaru tarcz hamulcowych,
- gg) dodatkowego dostosowania obrabiarki do warunków środowiska pracy (podgrzewania oleju w zespole hydrauliki siłowej w czasie postoju obrabiarki, chłodzenia oleju w zespole hydrauliki siłowej, podgrzewania szafy sterowniczej w czasie postoju obrabiarki, klimatyzacji szafy sterowniczej (chłodzenie + grzanie), układu do wytworzenia nadciśnienia w szafie sterowniczej i w pulpicie sterowniczym głównym, klimatyzacji pulpitu sterowniczego (chłodzenie + grzanie) oraz podgrzewania pulpitu sterowniczego w czasie postoju obrabiarki.

Obróbka tarcz hamulcowych zamontowanych na zewnątrz na osi nie jest wymaganiem koniecznym.

5. Wymagania dotyczące parametrów urządzenia – kolumnowy żuraw obrotowy

- 5.1. Kolumnowy żuraw obrotowy przeznaczony jest do przenoszenia urządzeń znajdujących się na dachach tramwajów na powierzchnię podestu jednostronnego lub na powierzchnię hali.
- 5.2. Żuraw musi gwarantować bezkolizyjną pracę z trakcją elektryczną zainstalowaną na hali (**wyłączoną podczas pracy żurawia**) oraz możliwością bezpiecznego przenoszenia ładunków na podest lub powierzchnię hali.
- 5.3. Dane techniczne :
 - a) **nośność 500 kg,**
 - b) zakres obrotu 270°,
 - c) wysokość konstrukcji– 5400 mm,
 - d) wysięg – 3000 mm,
 - e) wysokość podnoszenia żurawia – ok. 3800 mm,
 - f) wysokość poziomego haka wciągnika w jego górnym położeniu powinna wynosić - ok. 4600 mm
 - g) elektryczny wózek jezdny wysięgnika.
 - h) **elektryczny napęd obrotu,**
 - i) **sterowanie żurawia ma odbywać się za pomocą przewodu sterowniczego z kasetą sterowniczą (tzw. wędką)**

6. Wymagania dotyczące parametrów urządzenia – Podnośnik podpodłogowy stacjonarny np.: typu 8ULS48 (8-kolumnowy), typ podnośnika podpodłogowego jest przykładowy (nie jest obligatoryjny),.

- 6.1. Podnośnik podpodłogowy stacjonarny np.: typu 8ULS48 (8-kolumnowy), przeznaczony jest do podnoszenia tramwajów typu: **Moderus MF 24 AC i Moderus MF 19 AC.** (wagonów) celem demontażu wózków jezdnych. **Podnośnik ma**

umożliwiać podnoszenie całego pojazdu wraz z wózkami lub samego pudła bez wózków.

6.2. Podnośnik podpodłogowy stacjonarny np.: typu 8ULS48 rozmieszczony jest symetrycznie po obu torach toru nr 2 i musi gwarantować bezpieczne i płynne podniesienia wagonów oraz utrzymanie ich na wybranym poziomie wysokości we wszystkich typach tramwajów eksploatowanych przez MPK Wrocław.

6.3. minimalny udźwigu dla pojedynczej kolumny podnośnika to: 7500 kg, a maksymalna wysokość pracy elementów podejmujących pojazd w celu uniknięcia kolizji z siecią trakcyjną wynosi 5m.

7. Wymagania dotyczące parametrów urządzenia – Podest roboczy – dł. ok. 35 m.

7.1. Podest roboczy (jednostronny) przeznaczony jest do bezpiecznej pracy pracowników na wysokości dachu tramwajów (wagonów) celem demontażu lub napraw urządzeń tam znajdujących się.

7.2. Podest roboczy musi gwarantować bezpieczną pracę pracowników na wysokości, wyposażony w niezbędne instalacje, urządzenia oraz zabezpieczenia.

7.3. Podest roboczy umożliwia pracę jednostronną (dla pojazdu na torze nr 2) powinien posiadać dwa zabezpieczone wejścia; obciążenia podestu 300 kg/m².

7.4. Wyposażenie techniczne :

a) instalacja elektryczna (-24V; ~ 220V; ~ 380V),

b) instalacja sprężonego powietrza,

c) oświetlenie,

d) uszynienie przez tyrystorowy ogranicznik TZD-1NR/T Un-60VDC oraz uziemienie (w tym połączenia wyrównawcze poszczególnych elementów pomostu.

e) instalację automatycznego odłączania sieci trakcyjnej powiązaną z zamykaniem i otwieraniem dwóch bramek wejściowych na pomost – pełna automatyka.

f) odkurzacz centralny – z instalacją rozprowadzającą, która musi gwarantować możliwość odkurzania z pomostu (dach tramwaju) oraz z poziomu posadzki (odkurzanie wewnątrz pojazdu)

Parametry:

- moc 7,5 kW,

- podciśnienie max. – 310 mbar,

- podciśnienie stałe – 270 mbar,

- przepływ powietrza – 730 m³/h,

- głośność do 75 dB,

- wlot – ϕ 100 mm

g) bariereki zapewniające zabezpieczenie prace na dachu tramwaju ze wszystkich stron oraz zamykające od przodu i tyłu tramwaju – zamykane elektrycznie (siłowniki bramowe).

h) wymiary:

- długość 35 m,

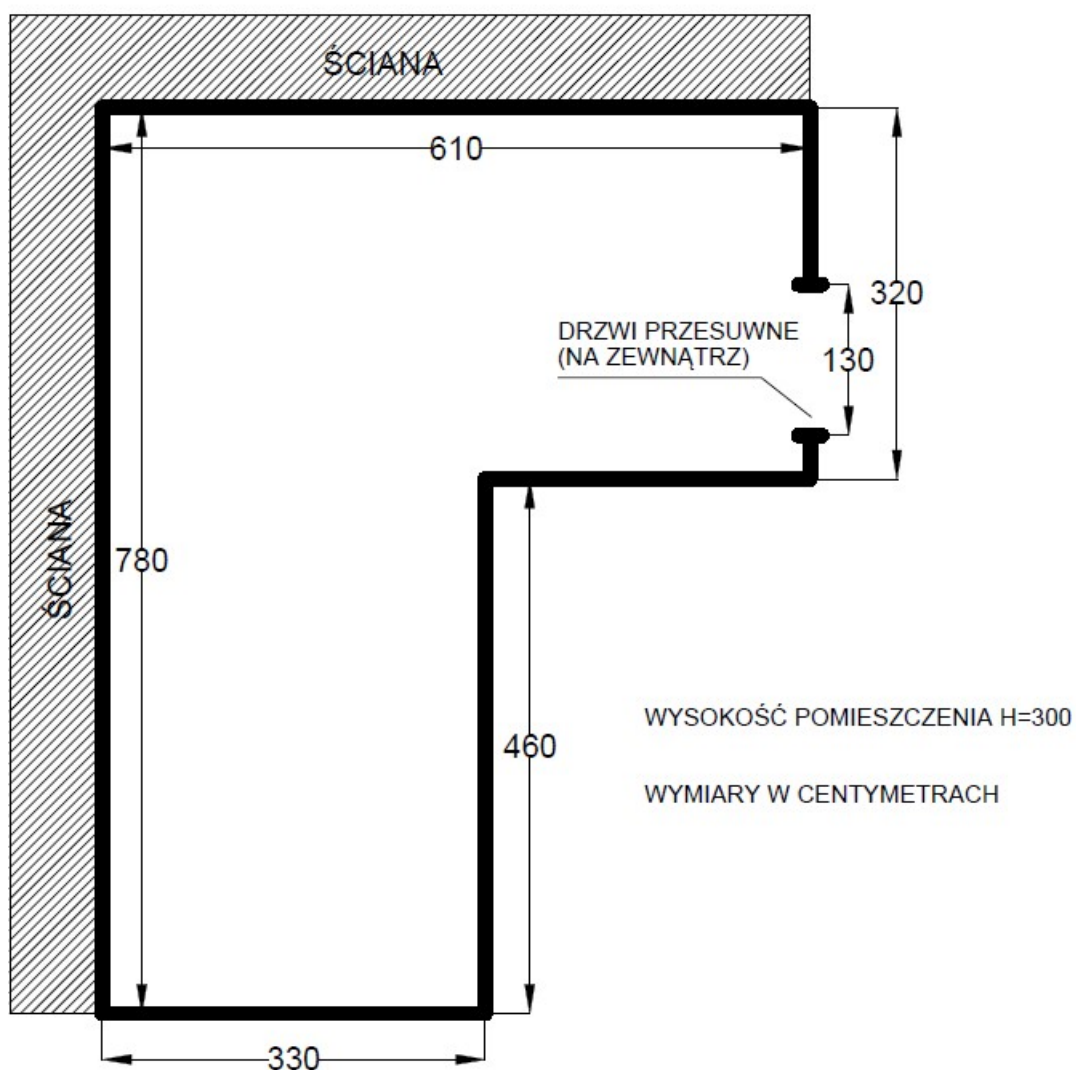
- szerokość – 2 m,

- wysokość – 3,2 m.

8. Wymagania regału na torze nr 5

- system HX,
- typ regału paletowo rzędowy
- wysokość regału 4200, głębokość 1100
- ilość poziomów – 4,
- max. wysokość I poziomu 1200,
- profil słupa HX82, wysokość słupa 4600,
- 4 gniazda w poziomie o długości 2700, nośność gniazda 3000 kg, max ciężar jednostki ładunkowej 1200x800 – 1000 kg,
- Poziomy wypełnione płytą wiórową.

9. Magazyn stali i urządzeń spawalniczych – pomieszczenie z siatki - nie powinien zawierać wyposażenia magazynu. Rysunek poniżej:



Warunek konieczny - konieczność wizji lokalnej w miejscu przebudowy (przedmiotu zamówienia) przed złożeniem oferty!

Zdjęcie istniejącej rozdzielni

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W SZCZEGÓLNOŚCI:

- rysunek sytuacyjny wnętrza Hali,

- szkic torowisk przed Halą,
- przykładowy rysunek podestu roboczego.

