
PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

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

Adres obiektu: Zajeźdnia 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 Zajeźdni 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 Zajeźdni Tramwajowej Gaj przy ul. Kamiennej 74 we Wrocławiu w systemie „zaprojektuj - wybuduj”.

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

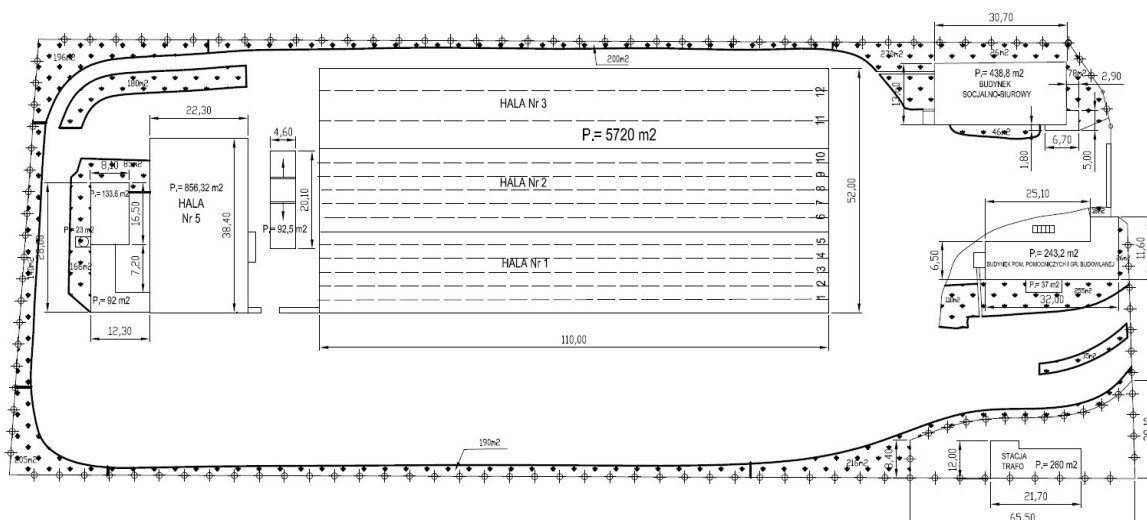
Lokalizacja tokarki umożliwiać będzie kompleksową obróbkę wszystkich wózków w zabudowanych w eksploatowanych wagonach przez MPK Wrocław z uwzględnieniem długości wagonów, a pozostałe elementy i urządzenia usprawnią obsługę tramwajów.

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 ZAJEJZDNI TRAMWAJOWEJ NR 1
ul. Kamienna 74





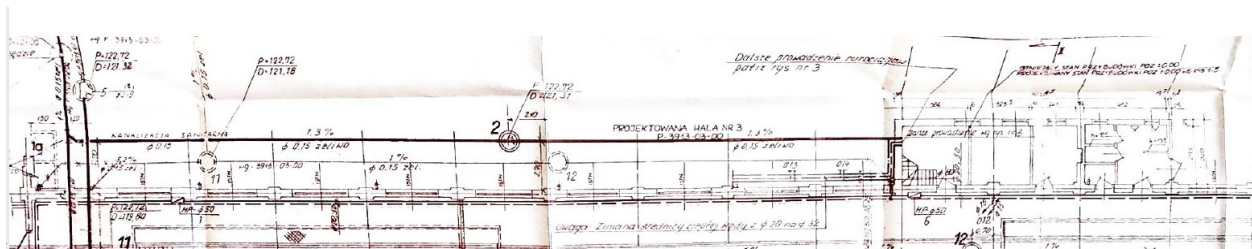




1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

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 uszczegółowiający 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 Zajeźdni 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=80mm, A3 zwrotnica „sprężysta” o wys. iglic h=60mm, 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.
 - wzdłuż kanałów rewizyjnych należy zamontować szyny typu 49E1, natomiast w torze zabudowanym szyny tramwajowe typu 60R2, a w rozjazdach szyny typu 76C1(VK60) z rowkiem 12mm.
 - 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 ujednolicenia 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°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:
- 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 ;
 - 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:
- Wykonanie z krzyżownic blokowych ze stali gatunku co najmniej R260;
 - Szyny łączące wykonane z kształtownika walcowanego 76C1 (Ri60VK) lub z szyn typu 73C1 z powierzchnią toczną utwardzaną cieplnie do twardości 320-360 HB;
 - Głębokość rowków w krzyżownicach: 12mm;
 - Przejście do rowka normalnego wykonać rampą przechyłkową 1:100;
 - Rozjazd utwardzany powierzchniowo do twardości min 360HB;
 - Boki rowków w krzyżownicach wykonać o pochyleniu 6:1;
 - Krawędzie wyokrąglone promieniem $R > 2,0\text{ mm}$;
 - Krawędzie od strony tocznej wyokrąglić promieniem $R > 6,0\text{ mm}$;
 - Ostrze krzyżownicy wyokrąglić promieniem $R = 6,0\text{ mm}$;
 - Szyny w rozjeździe połączyć poprzeczkami torowymi.
12. Rozjazdy tramwajowe należy projektować zgodnie z poniższymi wymaganiami:
- Promień zwrotnicy $R = 50,0\text{ m}$;
 - Iglice sprężyste wymienne o wysokości 116 mm;
 - Prędkość przejazdu zestawu tramwajowego na wprost po zwrotnicy z szybkością 20 km/h;
 - Zwrotnice powinny być odwodnione i ogrzewane;
 - Moment przestawienia ręcznego 150-200 Nm;
 - Siła docisku iglicy do opornicy ok. 1,5 kN;
 - Napięcie eksploatacyjne ok. 400 – 850 V;
 - Obciążenie osiowe pokrywy skrzynki 120 kN;
 - Mechanizmy nastawcze zwrotnic wyposażone w tłumiki;
 - Zwrotnice najazdowe wyposażone w napędy elektryczne z kontrolą i wyświetlaczem położenia iglic;
 - 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 równolegle w obszarze inwestycji,
- Przedkładanie Zamawiającemu na bieżąco kserokopii wszelkich wystąpień, uzgodnień i oryginałów uzyskanych decyzji,
- Uzupełnienie 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 Zajeźdni 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 Zajeźdni 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 przekaze 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 doposażona 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: zaprojektować i wykonać nowe połączenie ze stacji zasilania Zajezdni oraz nowe trasy kablowe,**

-
- aa) zestaw kontrolny, składający się z osi i dwóch kół, który będzie wykorzystywany przy sprawdzaniu i niezbędnych regulacjach urządzenia,
 - bb) sprawdzian do profilów 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 oraz automatyczny pomiar tarcz hamulcowych nie jest wymaganiem koniecznym.

5. Wymagania dotyczące parametrów urządzenia – kolumnowy żuraw obrotowy

- 5.1. Kolumnowy żuraw obrotowy przeznaczony jest 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)**

- j) należy przewidzieć zależność pracy żurawia z siecią tj. brak możliwości obrotu jeżeli sieć jest załączona i brak możliwości załączenia sieci trakcyjnej jeżeli żuraw nie jest w pozycji parkowania „0”.

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 5,5 m – jest to maksymalne położenie górnych elementów podnoszonego pojazdu, aby uniknąć kolizji z trakcją.**
- 6.4. należy przewidzieć zależność pracy podnośnika z siecią trakcyjną tj. brak możliwości podnoszenia jeżeli sieć jest załączona i brak możliwości załączenia sieci trakcyjnej jeżeli podnośnik nie jest w pozycji parkowania „0”.

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 200 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) – zasięg odkurzania: 40 m.

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

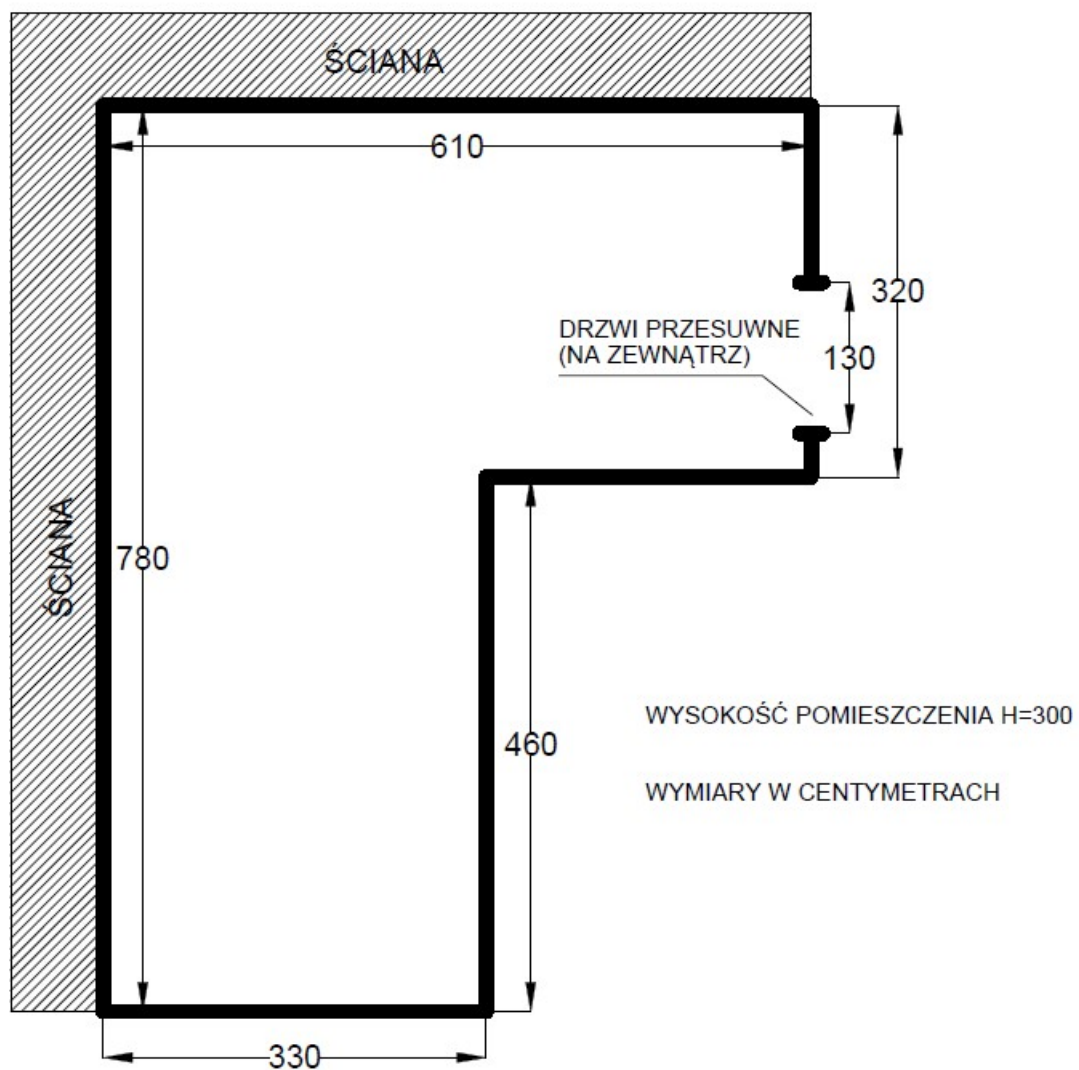
- h) wymiary:

- 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!

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.**

