

**Uszczegółowiony opis przedmiotu zamówienia pn.**

**Wykonanie robót budowlanych polegających na budowie, przebudowie oraz zmianie sposobu użytkowania obiektów zajezdni tramwajowej przy ul. Toruńskiej 278**

**I. W zakres zadania wchodzi:**

1) rozbiórka:

- budynku dyspozytorni z portiernią nr 1,
- budynku Działu Eksploatacji Tramwajów nr 2,
- zewnętrznej sieci c.o.,
- sieci wodociągowej, osadnika typu TOS-10, piaskownika z separatorem koalescencyjnym,
- urządzeń w istniejącej trafostacji w nawie F,
- wiaty dla rowerów,
- części istniejącego ogrodzenia,
- torowisk,
- sieci trakcyjnej;

2) budowa nowych/ej:

- budynku służb eksploatacyjnych „A1” z serwerownią, instalacjami sanitarnymi, elektrycznymi, teletechnicznymi, automatyką oraz wyposażeniem.
- budynku portierni „I” oraz zasilania zajezdni tramwajowej „H” z instalacjami sanitarnymi, elektrycznymi, teletechnicznymi oraz wyposażeniem. Przy nowo wybudowanym budynku należy usytuować wiatę do rowerów
- budynku reprofiliacji obręczy tramwajowych „6A” z instalacjami sanitarnymi, elektrycznymi, torowiskiem oraz wyposażeniem, w tym w tokarkę podtorową oraz przeciągarkę linową i stanowisko do pomiaru geometrii kół w budynku „3” w nawie D (szczegółowy opis parametrów i technologii tokarki, przeciągarki oraz stanowiska do pomiaru geometrii kół zawiera załącznik nr 1 do uszczegółowionego opisu przedmiotu zamówienia),
- myjni tramwajowej „G” z instalacjami sanitarnymi, elektrycznymi, torowiskiem oraz wyposażeniem, w tym w urządzenia myjni i centralnego odkurzacza w nawie F budynku nr 3 (szczegółowy opis technologii myjni wraz z oczyszczalnią ścieków z zamkniętym obiegiem wody i systemem centralnego odkurzacza zawiera załącznik nr 2 do uszczegółowionego opisu przedmiotu zamówienia),
- sieci trakcyjnej,
- sieci i urządzeń systemu teletechniki, sterowania i IT,  
Zakres robót obejmuje oddymianie i wentylację oraz sieć transmisji danych z serwerownią w budynku A1 wraz z podłączeniem istniejących sieci teletechnicznych nie podlegających przebudowie oraz budowę kanalizacji teletechnicznej i budowie urządzeń systemu zarządzania ruchem (SZR) w zakresie torowych obwodów indukcyjnych sterowanych szlabanami; torowych obwodów indukcyjnych wykrywania pojazdów; układu sygnalizatorów zwrotnicowych (SSR); połączenia szaf sterująco – zasilających (SSR) z zaprojektowanymi obwodami zasilających i sterujących zwrotnicami oraz sygnalizatorami zwrotnicowymi; torowych obwodów rezonansowych z ich podłączeniem do dedykowanych szaf sterowniczych; kanalizacji kablowej od szaf sterowniczych do zaprojektowanych sygnalizatorów do sterowania ruchem i tablic informacyjnych; zaprojektowanych obwodów systemu sterującego zwrotnicami wraz z montażem anten odbiorczych.

- sieci i urządzeń CCTV (z wyłączeniem monitoringu budynku magazynu „M” i budynku nr 3 – za wyjątkiem pomieszczeń nowo budowanej myjni „G” ),
  - parkingów P1 i P3 wraz z ogrodzeniem,
  - ogrodzenia terenu zajezdni (za wyjątkiem ogrodzenia przy budynku magazynu „M”),
- 3) przebudowa/rozbudowa:
- układu torowo-sieciowego (zewnętrznego i wewnętrznego) wraz z torem objazdowym, wjazdów do budynku zajezdni tramwajowej (nawy C, D, F i G) oraz wybudowanie przejazdu przez myjnię tramwajową „G”, przejazdu przez budynek reprofilacji obręczy tramwajowych „6A”. Zabudowanie kostką betonową nawierzchni w rejonie torów odstawczych oraz torowiska na wjeździe do zajezdni. W rejonie toru odstawczego wykonać nawierzchnię z betonu asfaltowego.
  - kanalizacji i sieci teletechnicznych, IT i sterowania,
  - nawy F w budynku hali głównej zajezdni nr „3” w zakresie przebudowy pomieszczeń do obsługi myjni,
  - instalacji wewnętrznych budynku hali głównej „3” (sieci trakcyjnej, instalacji wentylacji, instalacji wod-kan, c.o., c.t., elektrycznej, teletechnicznej),
  - zewnętrznej infrastruktury towarzyszącej (instalacji elektrycznej, trakcyjnej, oświetlenia terenu, instalacji wod-kan, p.poż., c.o., teletechnicznej);
  - węzła cieplnego z podziałem instalacji c.o. na niski i wysoki parametr,
  - dróg wewnętrznych, chodników i placów,
  - układu torowego i sieci trakcyjnej
  - przyłączy, instalacji wewnętrznych i zewnętrznych,
- 4) wykonanie robót budowlanych:
- wszystkich wskazanych w ekspertyzie technicznej stanu ochrony pożarowej budynku hali głównej „3”,
  - w zakresie przebudowy instalacji wewnętrznych i zewnętrznych w celu ich dostosowania do nowego układu i funkcji budynków,
  - w zakresie wyposażenia stanowiska do pomiaru geometrii kół w budynku „3” w nawie D,
- 5) uruchomienie wszystkich instalacji i urządzeń. Szczegółowy zakres zamówienia zawarty jest w dokumentacji projektowej oraz projekcie umowy.

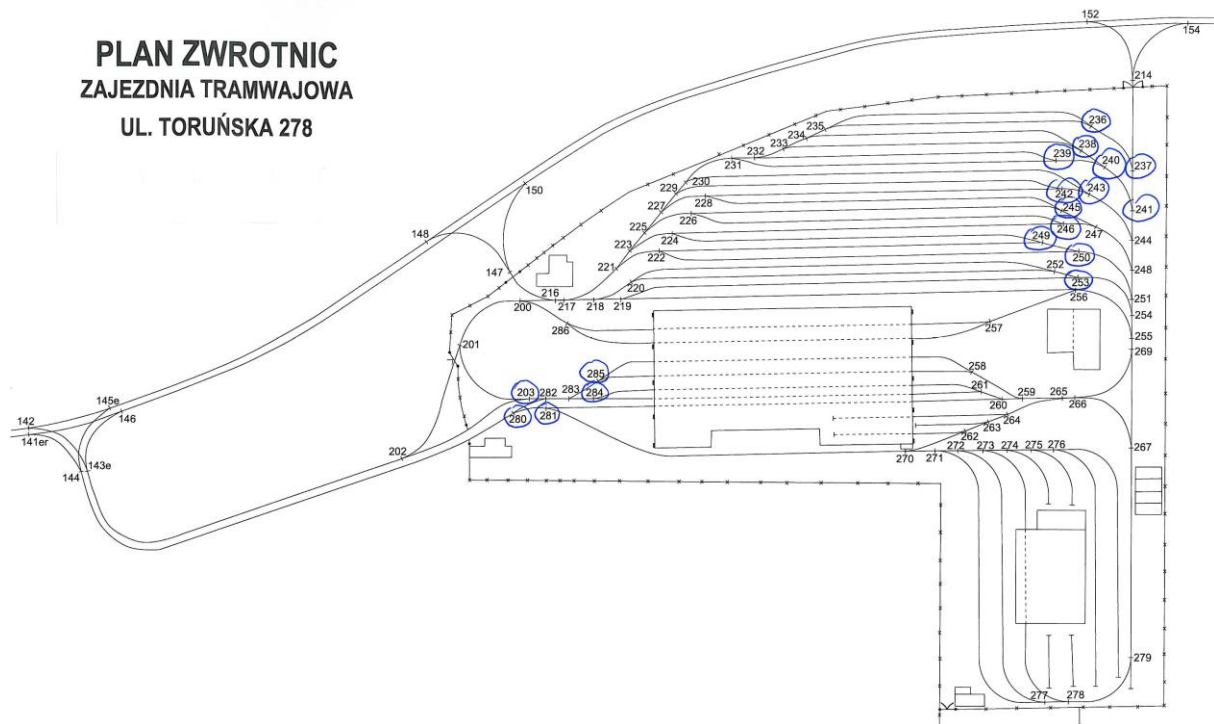
Poza zakresem inwestycji jest: rozbiorka budynków garażowych nr 7 i nr 8, budowa budynku magazynowego „M”, SZZ - System Zarządzania Zajezdnią, rozbudowa oraz technologia lakierni.

**UWAGA 1:** Rozpoczęcie robót nastąpiło w 2021 r. Wykonano następujące roboty: przebudowa sieci kanalizacyjnej na odcinku S13-S-14, włączenie do istniejącego odcinka przewodu kanalizacji sanitarnej od strony Smoleńskiej, montaż studni S14 i przepięcie istniejącej kanalizacji sanitarnej do wybudowanego odcinka z odprowadzeniem ścieków do sieci kanalizacyjnej w ul. Smoleńskiej, demontaż istniejącej przepompowni ścieków, zdemontowanie studni Kst1 oraz Kst2 oraz zaślepienie, wyłączenie z eksploatacji przewodu tłocznego i grawitacyjnego sieci kanalizacyjnej. Wymieniona została również zwrotnica nr 255.

**II.** Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca wytnie drzewa i krzewy, a po zakończeniu robót lub w ich trakcie dokona nowych nasadzeń zgodnie z dokumentacją projektową oraz decyzją zezwalającą na wycinkę i wyznaczającą nasadzenia kompensacyjne. W cenie oferty należy uwzględnić, że drewno pozyskane z wycinki stanowić będzie własność Wykonawcy oraz uwzględnić nadzór przyrodniczy (ornitologiczny) podczas prowadzenia wycinek.

**III.** W cenie oferty Wykonawca winien uwzględnić, iż należy wykonać rozbiórki w sposób zapewniający odzyskanie i przekazanie Użytkownikowi (MZK) następujących elementów:

- 1) oprawy oświetleniowe podlegające wymianie,
- 2) zdemontowane elementy ogrodzenia betonowego, które w zakresie realizacji przebudowy będzie wykonywane jako nowe (wskazane w trakcie demontażu),
- 3) elementy urządzeń transformatorowych i elektrycznych nie podlegające utylizacji (wskazane szczegółowo w trakcie realizacji podczas ich demontażu, np. termometry, manometry, przełączniki),
- 4) rozjazdy, o następujących numerach (lokalizacja rozjazdów została pokazana poniżej na rysunku planu zwrotnic): 285, 284, 281, 280, 203, 236, 238, 239, 240, 237, 241, 243, 242, 245, 246, 249, 250, 253 – należy je zachować (nie złomować) do dalszej naszej dyspozycji Użytkownika.



Pozostały złom powstały w wyniku rozbiórek budynków, instalacji, ogrodzeń stanowić będzie po rozebraniu własność Wykonawcy, a uzyskany w wyniku sprzedaży dochód powinien zostać uwzględniony w ofercie Wykonawcy.

**IV.** Podczas robót budowlanych należy zapewnić funkcjonowanie całego obiektów zajezdni oraz zapewnić przejezdność głównych szlaków komunikacyjnych. Po zawarciu umowy Wykonawca przedstawi harmonogram rzeczowo-finansowy do zatwierdzenia przez Zamawiającego i Użytkownika, który w trakcie realizacji inwestycji będzie odpowiednio uszczegóławiany. Przy każdorazowej zmianie i uszczegółowieniu harmonogramu wymagane jest zatwierdzenie Zamawiającego i Użytkownika.

Ww. harmonogram winien uwzględnić wskazane poniżej fazy wykonywania robót :

**UWAGA!!! – o ile zapisy szczegółowe w opisie podzadań nie stanowią inaczej wykonywanie podzadań w poszczególnych fazach może następować równoległe, przy zaakceptowaniu harmonogramu robót.**

**FAZA I - podzadania:**

1. Wykonanie wycinki drzew i krzewów.
2. Budowa drogi (ewakuacyjnej) w kierunku ul. Toruńskiej od strony wschodniej zajezdni.
3. Budowa budynku portierni „I” i zasilania zajezdni tramwajowej „H” z przyłączem elektrycznym zewnętrznym i podłączeniem istniejących budynków i sieci trakcyjnej oraz przekazaniem do

użytkowania. Po przekazaniu budynku do użytkowania Wykonawca zdemontuje urządzenia w istniejącej trafostacji w nawie F budynku nr 3.

4. Budowa parkingu P1 z podziałem na dwie części, tj. wykonanie parkingu na terenie dotychczas nie użytkowanym od strony wschodniej i udostępnienie tej części parkingu dla samochodów osobowych pracowników, a następnie wykonanie parkingu na pozostałym terenie przeznaczonym na parking P1 i przekazanie do użytkowania.
5. Budowa budynku dla służb eksploatacyjnych A1 z sieciami zewnętrznymi zasilającymi budynek oraz likwacją istniejących kolizji sieci trakcyjnych, ciepłociągu i wodociągu wraz z przekazaniem do użytkowania.
6. Wykonanie torowisk wjazdowych na plac postojowy po stronie północno-wschodniej zajezdni wraz z kanalizacją teletechniczną i przekazanie do użytkowania.
7. Wykonanie przyłącza sieci c.o. (z sieci miejskiej do węzła cieplnego w budynku zajezdni „3” wraz z przebudową węzła cieplnego. Wykonanie przyłącza sieci c.o. z węzła cieplnego do budynków „6” i „6A” (bez wykonania kanału i sieci do budynku magazynu „M”). Przekazanie do użytkowania. Powyższe prace wykonać poza okresem grzewczym.
8. Rozbiórka budynku dyspozytorski z portiernią nr 1 i budynku Działu Eksploatacji Tramwajów nr 2, po oddaniu do użytkowania budynku „A1”.
9. Przebudowa instalacji zewnętrznych i wewnętrznych w zakresie niezbędnym do wykonania robót wskazanych w fazie I.

#### **FAZA II – podzadania :**

1. Budowa budynku reprofilacji obręczy tramwajowych 6A wraz z torowiskiem dojazdowym i wyjazdowym oraz budowa torów na wysokości istniejącej lakierni w budynku zajezdni tramwajowej nr 3 (strona południo-wschodnia). Wyposażenie w tokarkę podtorową i przeciągarkę. Likwidacja istniejącego osadnika i separatora koalescencyjnego oraz budowa nowego osadnika i separatora koalescencyjnego. Przekazanie do użytkowania. **(Przy budowie budynku 6A należy uwzględnić możliwie najwcześniejsze rozpoczęcie i zakończenie wykonywania robót.)**
2. Budowa budynku myjni „G” z instalacjami i wyposażeniem. Prace można rozpocząć po oddaniu do użytkowania budynku „I” i „H” i opróżnieniu nawy F w budynku nr 3. Ponadto należy wykonać pomieszczenia pomocnicze usytuowane w nawie F oraz system podczyszczania ścieków z myjni, a także zlikwidować osadnik TOS-10. Przekazanie do użytkowania.
3. Wykonanie robót budowlanych wskazanych w ekspertyzie technicznej stanu ochrony pożarowej budynku hali głównej „3”.
4. Budowa parkingu „P3” wraz z przekazaniem do użytkowania.
5. Przebudowa instalacji zewnętrznych i wewnętrznych w zakresie niezbędnym do wykonania robót wskazanych w fazie II.
6. Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów.
7. Rozbiórka starego oraz wykonanie nowego ogrodzenia terenu zajezdni.
8. Budowa torowisk i przekazanie do użytkowania:
  - a) od wjazdu do zajezdni (strona zachodnia z torowiskiem) do wjazdu do nawy F,
  - b) wjazdowych i wyjazdowych z myjni,
  - c) toru objazdowego od strony południowej wzdłuż budynku zajezdni „3” i drogi.

**UWAGA 2:** Kolejność prowadzenia robót na torowiskach tramwajowych podczas modernizacji zajezdni tramwajowej:

#### *Zakres I*

Torowiska wjazdowe na plac postojowy. Rozpoczęcie prac od zwrotnic usytuowanych od południa, posuwając się w kierunku północnym. Z uwagi na wymienioną już zwrotnicę nr 255

wykluczyć jej wymianę z zakresu i wykonać wymianę torów na torze 1 i 2 oraz wjazd w kierunku nawy B. Przejazd na plac postojowy poprzez dotychczasową zwrotnicę nr 254 i pozostałe.

Po wykonaniu powyższego zakresu można wykonać prace na pozostałych zwrotnicach najazdowych na plac postojowy. Prace na rozjazdach powinny być tak wykonane, aby sukcesywnie oddawać do eksploatacji nowe rozjazdy od strony południowej w kierunku północnym. W tym *zakresie* wykonywania wjazd tramwajów na plac postojowy poprzez tor nr 1 wycofanie ich poprzez zwrotnice nr 217 i/lub 218, 219.

#### *Zakres II*

Droga i droga tramwajowa (tor objazdowy) wzdłuż budynku nr 3 po stronie południowej może być wyłączona z ruchu po wykonaniu *zakresu I*.

Włączenie nowego toru objazdowego do drogi tramwajowej wjazdowej do zajezdni od strony zachodniej po wyburzeniu dyspozytorni wjazdowej (zagospodarowaniu budynku A1) i powinno nastąpić w okresie weekendu jednego dnia.

#### *Zakres III*

Prace można rozpocząć po zakończeniu wykonywania *zakresu II*. Należy wykonać wjazd z toru okrężnego na wjazdy do hali 3 i 4 (nawa C) i 5 (nawa D). Podczas wykonywania *zakresu III* pozostaje w eksploatacji dotychczasowy wjazd do hali 6 i 7. Po wykonaniu tych wjazdów można wykonać wjazdy do hali 6 i 7 (nawa D)

#### **FAZA III - podzadania:**

1. Budowa torowisk od strony zachodniej budynku zajezdni nr „3” – wjazdy na nawy C i D oraz przekazanie do użytkowania.
2. Przebudowa instalacji zewnętrznych w zakresie niezbędnym do wykonania robót wskazanych w fazie III.
3. Pozostały zakres robót do wykonania (nie wymieniony odrębnie w zakresie Fazy I i II).

#### **UWAGA 3:**

Realizacja każdego z zakresów inwestycji musi zapewniać ciągłą funkcjonalność obiektów zajezdni oraz przejezdność głównych jej szlaków komunikacyjnych, a w szczególności umożliwiać wykonywanie zadań przewozowych na liniach tramwajowych. **W celu zrealizowania tego warunku Wykonawca przedstawi w terminie 30 dni przed rozpoczęciem robót szczegółowy plan organizacji ruchu tramwajowego i kołowego na terenie zajezdni z uwzględnieniem wyłączonych z eksploatacji odcinków torowych i drogowych. Plan ten oraz jego wszelkie zmiany wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego i Użytkownika.**

Droga pożarowa, a zarazem obwodowa powinna funkcjonować na każdym etapie/fazie/zakresie przebudowy zajezdni. Ze względu na wymianę w kolejnych etapach/fazach/zakresach torów, zwrotnic i słupów trakcyjnych należy przewidzieć tymczasowe utwardzenie drogi i w kolejnych etapach/fazach/zakresach wymieniać na docelowe rozwiązania. Również wymiana ogrodzenia z bramami powinna odbywać się sukcesywnie wraz z wymianą torów z zachowaniem ciągłości ochrony.

Dla poszczególnych etapów/faz/zakresów należy zaplanować elementy realizowanej wymiany infrastruktury. Szczególnej staranności planowania wymaga modernizacja węzła cieplnego, wymiana przyłączy wody – w taki sposób, aby nie sparaliżować pracy zajezdni i nie pozbawiać ogrzewania w okresie grzewczym.

## **załącznik nr 1 do uszczegółowionego opisu przedmiotu zamówienia**

### **Tokarka podtorowa, przeciągarka linowa i stanowisko do pomiaru geometrii kół tramwajowych**

#### **1. Wymagania funkcjonalne - tokarka**

Tokarka przeznaczona do regeneracji (reprofilacji/przetaczania) profili kół tramwajów eksploatowanych przez Zamawiającego (805Na Konstal, 122N PESA, 121 NaB i 122NaB SWING PESA), które posiadają rozstaw toru 1000 mm. Realizacja toczenia możliwa poniższymi metodami:

- a. z zabudowanymi wózkami;
- b. obróbka samego wózka;
- c. obróbka samego zestawu kołowego.

Nacisk na pojedynczą oś nie będzie przekraczać 100 kN.

Obrabiarka wyposażona w system odprowadzania wiórów, ułatwiający odprowadzanie wiórów do pojemników, umieszczonych na poziomie podłogi. System ten musi składać się z mechanicznego transportera wiórów, kruszarki do wiórów oraz dwóch uchylnych pojemników na wióry o pojemności min 0,4m<sup>3</sup> każdy. Pojemniki do wiórów wolnostojące przystosowane do transportu przez wózek widłowy.

System sterowania – numeryczne CNC poprzez dotykowy lub przyciskowy panel i przyjazny dla operatora interfejs. Możliwość podłączenia obrabiarki od sieci Ethernet użytkownika i system transmisji danych z układu CNC do sieci Ethernet. Oprogramowanie diagnostyczne do komunikowania o wystąpieniu zakłóceń w sterowaniu bądź w pracy obrabiarki (wskazanie miejsca i przyczyny usterki).

System odciągu pyłów i dymów.

Automatyczny cykl procesu obróbki w skład, którego musi wchodzić:

- a. wstępny pomiar (wybór rodzaju pojazdu, pomiar bazy odniesienia i pomiar parametrów zestawu kołowego przed obróbką oraz optymalizację parametrów skrawania),
- b. automatyczna obróbka,
- c. pomiar parametrów zestawu kołowego po obróbce i wydruk wyników pomiarów.

Oprócz automatycznego cyklu musi być możliwość wykonania obróbki w trybie ręcznym przez operatora poprzez zmianę wybranych parametrów dla każdego koła oddzielnie.

Obsługa przez jednego operatora.

Minimalna średnica toczna koła – 520 mm

Minimalna maksymalna średnica toczna koła w kłach – 660 mm

Szerokość obręczy – 80 – 100 mm

Poziom hałasu (bieg jałowy) – max. 80 dB

Grubość wióra/maksymalny przekrój wióra na stronę – max 3 mm/3 mm<sup>2</sup>

Wyposażenie minimum dostarczone wraz z tokarką:

- a. drukarka do drukowania wyników pomiarów, cech tramwajów, danych operatora i innych wybranych danych uzgodnionych z Zamawiającym;
- b. oprogramowanie do zdalnego serwisu obrabiarki;
- c. zestaw kołowy wzorcowy;
- d. klucze serwisowe;
- e. oprawki nożowe z kasetami do obróbki profilu;
- f. płytki skrawające dla obróbki odbiorowej;
- g. program do obróbki profilu wskazanego przez Zamawiającego (profil koła musi być zgodny z rysunkiem nr 2 zawartym w normie PN-K-92016:1997 - profil koła „T”);
- h. sprawdzian i przeciwsprawdzian profilu;

Tokarka musi być dostarczona w stanie gotowym do pracy po jej zamontowaniu. Przed przekazaniem do odbioru Wykonawca wykona kompleksowe próby obrabiarki.

## **2. Wymagania funkcjonalne - przeciągarka**

Przeciągarka linowa przeznaczona do przetaczania tramwajów nad tokarkę.

Zintegrowana z tokarką.

Zabudowana w osi toru.

Musi umożliwiać przetaczanie całego tramwaju każdego typu sprzed hali i za halę z uwagi na brak sieci trakcyjnej w hali. Przetaczanie możliwe na całej długości hali w obu kierunkach i zatrzymanie w dowolnym miejscu bez efektu bezwładnościowego.

Masa przeciąganego pojazdu – max. 50 T

Sterowanie z pulpitu stacjonarnego plus dodatkowo wyposażenie w pulpit przenośny.

Prędkość przetaczania od 0 do 16 m/min z płynną regulacją prędkości.

Sygnalizacja dźwiękowa i świetlna podczas przetaczania.

## **3. Wymagania funkcjonalne i parametry stanowiska do pomiaru geometrii kół**

Przedmiotem zamówienia jest stanowisko przejazdowe do automatycznego bezdotykowego pomiaru geometrii kół tramwajowych. Mierzone parametry geometrii kół muszą obejmować cały profil bieżni koła (wysokość obrzeża, grubość obrzeża, nachylenie profilu), średnicę koła i odległość pomiędzy wewnętrznymi czołami kół. Pomiar musi być możliwy podczas przejazdu tramwaju z prędkością do 12 km/h. Stanowisko ma być zainstalowane w budynku 3 w nawie D na torze nr 7 zgodnie z projektem.

Wymagana dokładność pomiaru:

- a. Średnicy koła -  $\pm 0,6$  mm
- b. Wysokości obrzeża -  $\pm 0,2$  mm
- c. Odległość wewnętrznych płaszczyzn kół -  $\pm 0,3$  mm
- d. Odwzorowania profilu obrzeża koła -  $\pm 0,2$  mm
- e. Gradientu profilu -  $\pm 0,3$  mm

Wyniki pomiarów muszą być powtarzalne.

Wyniki pomiarów ze stanowiska muszą być archiwizowane i przesyłane do aplikacji, gdzie będą analizowane dla oceny postępu zużycia kół. Oprogramowanie musi ostrzegać o przekroczeniu dopuszczalnego zużycia aktualnie mierzonego zestawu kołowego. Analiza powinna brać pod uwagę historię pomiarową każdego koła.

Pozostałe wymagania zgodnie z projektem.

#### **4. Warunki wykonania zamówienia**

W ramach dostawy Wykonawca zobowiązany jest:

- a. dostarczyć 1 kpl Dokumentacji Techniczno-Ruchowej, Instrukcję obsługi oraz katalog części zamiennych – w języku polskim (w formie papierowej i elektronicznej);
- b. przeszkolić pracowników Zamawiającego na miejscu w zakresie obsługi i utrzymania urządzeń (ilość pracowników, czas szkolenia i termin do uzgodnienia);

#### **Warunki gwarancji.**

- 1) Wykonawca oświadcza, że gwarantuje najwyższą jakość dostarczanych rzeczy i udziela Zamawiającemu 5 letniej gwarancji co do jakości i właściwości rzeczy objętych dostawą, licząc od dnia ich odbioru przez Zamawiającego.
- 2) W ramach gwarancji Wykonawca jest zobowiązany usunąć wszelkie wady i usterki rzeczy (naprawić) lub dostarczyć rzeczy wolne od wad (wymienić). Jeśli w okresie gwarancji dokonane zostały 3 naprawy rzeczy, a rzecz jest nadal wadliwa, Wykonawca na żądanie Zamawiającego jest zobowiązany do wymiany rzeczy na wolną od wad.



- 3) Wykonanie obowiązków z tytułu gwarancji odbywać się będzie na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy oraz staraniem Wykonawcy (w szczególności jego transportem) w terminie 7 dni od daty zawiadomienia Wykonawcy o ujawnieniu wady w formie pisemnej, e-mailem lub faksem.
- 4) Okres gwarancji będzie automatycznie wydłużany o czas, w ciągu którego wskutek wady rzeczy objętej gwarancją Zamawiający nie mógł z niej korzystać. Okres gwarancji wymienionej rzeczy lub wymienionej części rzeczy ponownie rozpoczyna swój bieg.
- 5) Nieuznanie reklamacji przez Wykonawcę musi nastąpić pisemnie oraz zawierać szczegółowe uzasadnienie.
- 6) W przypadku nieuznania reklamacji przez Wykonawcę, Strony mają prawo zlecenia wykonania ekspertyzy przez niezależnego rzeczoznawcę, celem ustalenia zasadności zarzutów reklamacji. Koszty ekspertyzy ponosi Strona, dla której jest ona niekorzystna. W przypadku, gdy ekspertyza będzie niekorzystna dla Wykonawcy jest on zobowiązany do załatwienia usługi reklamacyjnej w terminie 5 dni roboczych od dnia otrzymania ekspertyzy.
- 7) Jeżeli dostarczona rzecz objęta jest gwarancją producenta, z której uprawnienia są korzystniejsze niż wynikające z gwarancji Wykonawcy (w szczególności, co do terminów czy wykonania dodatkowych usług), to na żądanie Zamawiającego, Wykonawca zapewnia wykonanie uprawnień wynikających z gwarancji producenta rzeczy. Wykonawca wraz z dostawą zobowiązany jest wydać Zamawiającemu dokument gwarancyjny producenta rzeczy. Czynności wynikające z gwarancji producenta rzeczy wykonuje Wykonawca w imieniu Zamawiającego bez jakichkolwiek opłat z tego tytułu.
- 8) W zakresie nieuregulowanym do gwarancji Wykonawcy zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego o gwarancji przy sprzedaży.

### **Procedura odbioru**

Odbiór urządzeń dokonany będzie według poniższych etapów:

Etap I – Zgłoszenie do odbioru. Wykonawca zobowiązany jest zgłosić zamiar przeprowadzenia odbioru z wyprzedzeniem min. 7 dni roboczych. Szczegółowy termin odbioru zostanie uzgodniony pomiędzy stronami. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć kompletną dokumentację techniczną nie później niż 30 dni przed datą zgłoszenia do odbioru.

Etap II - Sprawdzenie zgodności z warunkami zamówienia i odbiór dokumentacji. Zamawiający w terminie 7 dni roboczych dokona sprawdzenia kompletności dokumentacji oraz przeprowadzi ocenę zgodności urządzeń z warunkami zamówienia. W przypadku zastrzeżeń Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia nieprawidłowości w terminie 7 dni roboczych od chwili zgłoszenia zastrzeżeń. Zamawiający powtórzy czynności odbiorowe w terminie 3 dni roboczych od chwili zgłoszenia przez Wykonawcę usunięcia zgłoszonych nieprawidłowości. Warunkiem rozpoczęcia etapu III odbioru jest odbiór dokumentacji i potwierdzenie zgodności urządzeń z warunkami zamówienia.

Etap III – Próby ruchowe urządzeń połączone ze szkoleniem pracowników Zamawiającego. W ciągu 5 dni roboczych od zakończenia etapu II Zamawiający wspólnie z Wykonawcą dokona prób ruchowych. Szczegółowy termin zostanie uzgodniony pomiędzy stronami. Próby będą obejmowały: uruchomienie maszyn na biegu jałowym, wykonanie toczenia wszystkimi trzema metodami opisanymi w wymaganiach funkcjonalnych. W ramach tego etapu Wykonawca przeprowadzi, szkolenie z obsługi i konserwacji dostarczonych urządzeń wraz z wyposażeniem. W przypadku zastrzeżeń Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia nieprawidłowości, a czynności odbiorowe zostaną powtórzone w terminie 3 dni roboczych od zgłoszenia przez Wykonawcę usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości.

Za termin realizacji zamówienia uznaje się podpisanie końcowego protokołu odbiorczego przedmiotu zamówienia po pozytywnym wykonaniu wszystkich etapów odbioru.

**załącznik nr 2 do uszczegółowionego opisu przedmiotu zamówienia**

**Myjnia tramwajowa wraz z oczyszczalnią ścieków z zamkniętym obiegiem wody i system centralnego odkurzacza**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa myjni tramwajowej portalowej z ruchomymi szczotkami umożliwiającymi mycie przodu i tyłu tramwaju oraz ścian bocznych wraz ze skosami górnymi i skosami dolnymi w zależności od typu tramwaju, zamkniętym obiegiem wody i oczyszczalnią ścieków. Typy tramwajów posiadane przez Zamawiającego to: 805Na, 805NM, 122N, 121NaB Swing Pesa, 122NaB Swing Pesa. Technologia myjni ma za zadanie połączyć istniejącą i nowoprojektowaną myjnię, zapewniając zasilanie w wodę oraz odbiór ścieków z obu myjni. Założeniem nadrzędnym myjni jest wielokrotne wykorzystanie wody procesowej pochodzącej z mycia pojazdów. Technologia myjni wymaga zapewnienia zasilania w wodę wodociągową, przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości odprowadzenia nadmiaru wody z układu technologicznego. W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi również wykonanie i wyposażenie pomieszczenia technicznego dla urządzeń myjni oraz pomieszczenia dla centralnego odkurzacza zgodnie z projektem.

Poniżej aktualnie eksploatowane tramwaje:

Dane techniczne	Typ tramwaju					
	805Na KONSTAL	2 x 805Na KONSTAL	805 NM PESA	122N PESA	121NaB PESA	122NaB PESA
Długość całkowita tramwaju [mm]	13 500	28 250	14 000	31 820	19 250	30 120
Szerokość całkowita tramwaju [mm]	2 400	2 400	2 354	2 350	2 350	2 350
Wysokość od główki szyny do górnej krawędzi dachu (z uwzględnieniem stałych urządzeń na dachu) [mm]	3 060	3 060	3 060	3 400	3 430	3 430

## **5. Założenia i wymagania funkcjonalne myjni tramwajowej**

Myjnia portalowa – w której myty tramwaj stoi a urządzenie myjące porusza się po wyznaczonym torze.

Podczas mycia napięcie w sieci trakcyjnej musi być wyłączone. Sygnalizacja stanu załączenia/uszynienia sieci trakcyjnej wykonana zgodnie z projektem i przepisami.

Ponowne załączenie napięcia w sieci trakcyjnej dokonywane ręcznie przez obsługę z pulpitu sterowniczego.

Urządzenie myjące musi składać się z wymaganej liczby i typów szczotek, aby było możliwe umycie wszystkich typów tramwajów posiadanych przez Zamawiającego w trzech dostępnych trybach: mycie standardowe, mycie szybkie i mycie intensywne. Docisk szczotek musi być na tyle odpowiedni, aby proces mycia być w pełni skuteczny dla każdego typu tramwaju.

Ilość mytych tramwajów – do 8 szt./h.

Zużycie wody obiegowej podczas mycia nie może przekraczać 150 l/min.

Po obydwu stronach myjni wykonać wyprowadzenie do podłączenia lancy z pistoletem zasilanej wodą świeżą. Mycie z użyciem lanc ma być możliwe również przy niedziałających szczotkach, ale wyłącznie przy odłączonej i uszynionej sieci trakcyjnej. Odłączenie sieci niezbędne jest przed uruchomieniem mycia ręcznego ciśnieniowego. Myjnia musi być wyposażona w zabezpieczenie wykluczające możliwość uruchomienia mycia ręcznego przy pomocy lanc, w sytuacji, gdy włączone jest zasilanie sieci trakcyjnej. W takim wypadku konieczne jest minimum odcięcie dopływu wody do urządzeń mycia ręcznego.

Myjnia musi posiadać licznik wykonanych myć.

Zamontowanie szczotek powinno pozwalać na szybką wymianę całych szczotek lub ich poszczególnych elementów.

Szczotki pionowe powinny być wyposażone w ochrony rozpryskowe.

Wymagana trwałość szczotek – co najmniej 20 000 myć.

Myjnia nie może pozostawiać na tramwajach zacieków z grafitu ani po splukiwaniu nie mogą pozostawać białe zacieki po wyschnięciu.

Pulpit sterowniczy musi być wyposażony w przyciski umożliwiające – niezależnie od pełnej automatyzacji procesu mycia:

- a. Zakończenie awaryjne procesu mycia,
- b. Jazdę roboczą szczotek modułu mycia przodu i tyłu w przód i w tył,
- c. Rozsuwanie szczotek,
- d. Wyłączenie pomp zasilających myjnię.

Napędy kół jezdnych oraz napędy szczotek powinny być wykonane w postaci przekładni zamkniętych zabezpieczonych przed wpływem czynników zewnętrznych i utrzymujących stałe smarowanie. Przekładnie, w które będzie wyposażona myjnia muszą być bezobsługowe.

Proces mycia tramwaju ma odbywać się zgodnie z poniższymi punktami:

- 1) Tramwaj wjeżdża do hali myjni i staje w określonym miejscu.
- 2) Obsługa za pomocą pulpitu dotykowego wybiera (jednym przyciskiem) typ tramwaju, który jest wpisany do programu myjni i (drugim przyciskiem) rodzaj programu mycia (szybkie, standardowe lub intensywne). W momencie wybrania typu tramwaju (przyciśnięcia pierwszego przycisku) automatycznie rozłączniki sieciowe rozłączają sekcję trakcji w myjni i dają zgodę na rozpoczęcie procesu mycia. Obsługa używa (trzeciego) przycisku „start” i myjnia rozpoczyna proces mycia tramwaju.
- 3) W przypadku wybrania standardowego programu mycia, mycie tramwaju zaczyna się od mycia przodu.

Po umyciu przodu następuje jednoczesne mycie ścian bocznych wraz ze skosami górnymi oraz skosami dolnymi.

- 4) Po osiągnięciu przez myjnie tyłu pojazdu rozpoczyna się jego mycie. Tył pojazdu jest myty tak samo (analogicznie), jak przód pojazdu.
- 5) Cały ww. proces jest powtarzany w drodze powrotnej myjni w przypadku wybrania programu standardowego.
- 6) W drodze powrotnej myjni pojazd jest jednocześnie płukany i jest наносzony konserwant.
- 7) Proces mycia odbywa się za pomocą wody oczyszczonej (obiegowej) z użyciem myjącego środka chemicznego. Proces płukania odbywa się za pomocą wody wodociągowej (świeżej) z użyciem środka konserwującego, który niweluje powstawanie plam i zacieków ze związków mineralnych zawartych w wodzie.

## **6. Założenia i wymagania funkcjonalne oczyszczalni ścieków**

Obie myjnie (nowa i istniejąca) muszą pracować w zamkniętym obiegu wody.

Ścieki przed odprowadzeniem do kanalizacji muszą być podczyszczone w wewnętrznej oczyszczalni technologii myjni oraz w koalescencyjnym separatorze

substancji ropopochodnych, zapewniając jakość ścieków odpowiadającą przepisom i wymogom dla ścieków odprowadzanych przez spółkę do kanalizacji miejskiej w Bydgoszczy. Proces oczyszczania wody ma gwarantować pozbycie się zanieczyszczeń mineralnych, związków ropopochodnych, substancji zawieszonych oraz przeciwdziałać gromadzeniu się w instalacji bakterii beztlenowych powodujących nieprzyjemny zapach. Możliwość monitorowania ścieków z myjni musi być zapewniona poprzez studzienkę kontrolną zabudowaną za separatorem zapewniającą możliwość poboru próbek przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności parametrów ścieków. Separator należy wyposażyć w przyrząd pomiarowy – sygnalizator do separatorów z powiadomieniem optyczno-dźwiękowym. Urządzenie kontroluje grubość oddzielonej warstwy oleju/benzyny lub smaru w separatorach i wywołuje alarm, gdy separator musi zostać opróżniony. Przyrząd musi wykrywać maksymalny dopuszczalny poziom spiętrzenia w separatorze, dzięki temu zapewniając możliwość zapobiegania przepełnieniu separatora. Urządzenie będzie składało się z jednostki analizującej i sondy (czujnik poziomu oleju i czujnik przepełnienia).

Wymagana metoda oczyszczania: biologiczno-mechaniczna z zamkniętym obiegiem wody (przy pomocy bakterii aerobowych i filtra). Oczyszczanie bez użycia żadnych chemicznych środków eksploatacyjnych (np. flokulanty, środki dezynfekujące etc.).

Wydajność oczyszczania wody powinna być wystarczająca do zapewnienia ilości wody potrzebnej do umycia 8 szt. tramwajów/h.

Woda wodociągowa (świeża) podawana musi być do zbiornika wody wodociągowej (świeżej), którego zastosowanie uniknie ewentualnych spadków ciśnienia wody w sieci wodociągowej, a tym samym zapewni ciągłość pracy myjni. Z tego zbiornika woda świeża podawana będzie do myjni i wykorzystywana do płukania i nanoszenia konserwantu. Zbiornik wody sieciowej (świeżej - wodociągowej) musi posiadać przelew oraz system automatycznego uzupełniania wody świeżej. Woda z przelewu odprowadzana powinna być do obiegu oczyszczalni.

#### **Pozostałe wymagania:**

- Obydwa urządzenia (myjnia oraz oczyszczalnia) muszą posiadać wspólne sterowanie (jeden komputer).
- Obydwa urządzenia (myjnia oraz oczyszczalnia) powinny być obsługiwane z jednego pulpitu i powinny posiadać system zdalnej diagnostyki i zdalnego usuwania ewentualnych usterek.

- Pulpit sterowniczy ze stali nierdzewnej zamontowany w hali myjni z kolorowym panelem dotykowym (drugi panel do obsługi zamontowany szafie sterującej w pomieszczeniu technicznym myjni), który służyć będzie do automatycznej obsługi i myjni i oczyszczalni. Na wyświetlaczu muszą być wizualizowane wszystkie stany pracy myjni i oczyszczalni.
- Stany pracy myjni i oczyszczalni muszą być wizualizowane na ekranie pulpitu.
- Stany wody w zbiorniku wody sieciowej (świeżej-wodociągowej) i w zbiorniku wody oczyszczonej (obiegowej) muszą być wizualizowane na ekranie pulpitu.

### **Odwodnienie liniowe**

W skład myjni musi wchodzić także odwodnienie pomieszczenia technicznego myjni oraz stanowiska mycia tramwajów o długości zakładającej wykorzystanie myjni na całej długości nowo budowanej hali. Projekt przewiduje odwodnienie pomieszczenia w hali F po zdemontowaniu stacji zasilania, którego na tym etapie nie wykonywać. Odwodnienie skierowane do hali F zakończyć w nawie F na wysokości ściany dzielącej budynek myjni a nawą F. Odwodnienie istniejącej myjni należy podłączyć do obiegu zamkniętego nowobudowanej oczyszczalni ścieków.

Pozostałe wymagania nie opisane powyżej zgodnie z projektem

### **7. Założenia i wymagania funkcjonalne centralnego odkurzacza**

W ramach przedmiotu zamówienia należy wyposażyć pomieszczenie w nawie F (po aktualnie istniejącej stacji zasilania) w system centralnego odkurzacza oraz poprowadzić instalację na nową halę myjni (budynek „G”) oraz do nawy D zgodnie z projektem.

Instalacja musi się składać z:

- a. bębnow ze zwijakami węża elastycznego zgodnie z projektem,
- b. przewodów prowadzących zanieczyszczenia zgodnie z projektem,
- c. separatora wstępnego – zbiornik stalowy, w którym na skutek zmniejszenia prędkości powietrza następuje wytrącenie grubszych zanieczyszczeń; pełny separator po odłączeniu od instalacji opróżniany musi być przy pomocy wózka paletowego. Pojemność kontenera 800 l, przepływ objętościowy 1600 m<sup>3</sup>/h.
- d. Jednostka filtracyjna ze zbiornikiem 70 l – filtr powietrza procesowego,

- e. jednostka wytwarzająca podciśnienie o mocy 22 kW, wraz ze skrzynką rozruchową z falownikiem. Przepływ powietrza max. 1600 m<sup>3</sup>/h.
- f. przewody wyrzucające powietrze procesowe zgodnie z projektem.

Do odkurzania są przewidziane komplety zawierające w zestawie ssawkę podłogową oraz 10m węża o średnicy 50mm, odpornego na ścieranie. Możliwość odkurzania przewidziano w nawie „G” – miejsca zgodnie z projektem (5 szt. bębny). Dla zapewnienia bezproblemowej pracy założono realny zasięg pracy wokół jednego zwijaka – ok. 8m.

**Z uwagi na brak modernizacji nawy D instalacje odkurzacza zakończyć na ścianie po stronie nawy D (dzielącej nawę F i D) bez rozprowadzania przewodów wyposażenia jej w bębny.**

## **8. Warunki wykonania zamówienia**

W ramach dostawy Wykonawca zobowiązany jest:

- c. dostarczyć 1 kpl Dokumentacji Techniczno-Ruchowej, Instrukcję obsługi oraz katalog części zamiennych – w języku polskim (w formie papierowej i elektronicznej);
- d. przeszkolić pracowników Zamawiającego na miejscu w zakresie obsługi i utrzymania urządzeń (ilość pracowników, czas szkolenia i termin do uzgodnienia);

### **Warunki gwarancji.**

- 9) Wykonawca oświadcza, że gwarantuje najwyższą jakość dostarczanych rzeczy i udziela Zamawiającemu 5 letniej gwarancji co do jakości i właściwości rzeczy objętych dostawą, licząc od dnia ich odbioru przez Zamawiającego.
- 10) W ramach gwarancji Wykonawca jest zobowiązany usunąć wszelkie wady i usterki rzeczy (naprawić) lub dostarczyć rzeczy wolne od wad (wymienić). Jeśli w okresie gwarancji dokonane zostały 3 naprawy rzeczy, a rzecz jest nadal wadliwa, Wykonawca na żądanie Zamawiającego jest zobowiązany do wymiany rzeczy na wolną od wad.
- 11) Wykonanie obowiązków z tytułu gwarancji odbywać się będzie na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy oraz staraniem Wykonawcy (w szczególności



jego transportem) w terminie 7 dni od daty zawiadomienia Wykonawcy o ujawnieniu wady w formie pisemnej, e-mailem lub faksem.

- 12) Okres gwarancji będzie automatycznie wydłużany o czas, w ciągu którego wskutek wady rzeczy objętej gwarancją Zamawiający nie mógł z niej korzystać. Okres gwarancji wymienionej rzeczy lub wymienionej części rzeczy ponownie rozpoczyna swój bieg.
- 13) Nieuznanie reklamacji przez Wykonawcę musi nastąpić pisemnie oraz zawierać szczegółowe uzasadnienie.
- 14) W przypadku nieuznania reklamacji przez Wykonawcę, Strony mają prawo zlecenia wykonania ekspertyzy przez niezależnego rzeczoznawcę, celem ustalenia zasadności zarzutów reklamacji. Koszty ekspertyzy ponosi Strona, dla której jest ona niekorzystna. W przypadku, gdy ekspertyza będzie niekorzystna dla Wykonawcy jest on zobowiązany do załatwienia usługi reklamacyjnej w terminie 5 dni roboczych od dnia otrzymania ekspertyzy.
- 15) Jeżeli dostarczona rzecz objęta jest gwarancją producenta, z której uprawnienia są korzystniejsze niż wynikające z gwarancji Wykonawcy (w szczególności, co do terminów czy wykonania dodatkowych usług), to na żądanie Zamawiającego, Wykonawca zapewnia wykonanie uprawnień wynikających z gwarancji producenta rzeczy. Wykonawca wraz z dostawą zobowiązany jest wydać Zamawiającemu dokument gwarancyjny producenta rzeczy. Czynności wynikające z gwarancji producenta rzeczy wykonuje Wykonawca w imieniu Zamawiającego bez jakichkolwiek opłat z tego tytułu.
- 16) W zakresie nieuregulowanym do gwarancji Wykonawcy zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego o gwarancji przy sprzedaży.

## **Procedura odbioru**

Odbiór urządzeń dokonany będzie według poniższych etapów:

Etap I – Zgłoszenie do odbioru. Wykonawca zobowiązany jest zgłosić zamiar przeprowadzenia odbioru z wyprzedzeniem min. 7 dni roboczych. Szczegółowy termin odbioru zostanie uzgodniony pomiędzy stronami. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć kompletną dokumentację techniczną nie później niż 30 dni przed datą zgłoszenia do odbioru.

Etap II - Sprawdzenie zgodności z warunkami zamówienia i odbiór dokumentacji. Zamawiający w terminie 7 dni roboczych dokona sprawdzenia kompletności

dokumentacji oraz przeprowadzi ocenę zgodności urządzeń z warunkami zamówienia. W przypadku zastrzeżeń Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia nieprawidłowości w terminie 7 dni roboczych od chwili zgłoszenia zastrzeżeń. Zamawiający powtórzy czynności odbiorowe w terminie 3 dni roboczych od chwili zgłoszenia przez Wykonawcę usunięcia zgłoszonych nieprawidłowości. Warunkiem rozpoczęcia etapu III odbioru jest odbiór dokumentacji i potwierdzenie zgodności urządzeń z warunkami zamówienia.

Etap III – Próby ruchowe urządzeń połączone ze szkoleniem pracowników Zamawiającego. W ciągu 5 dni roboczych od zakończenia etapu II Zamawiający wspólnie z Wykonawcą dokona prób ruchowych. Szczegółowy termin zostanie uzgodniony pomiędzy stronami. Próby będą obejmowały: uruchomienie urządzeń, wykonanie mycia wszystkimi trzema metodami opisanymi w wymaganiach funkcjonalnych (dotyczy myjni) oraz umycie w ciągu godziny ilości tramwajów podanych przez Zamawiającego w celu określenia spełnienia wymagań. W ramach tego etapu Wykonawca przeprowadzi, szkolenie z obsługi i konserwacji dostarczonych urządzeń wraz z wyposażeniem. W przypadku zastrzeżeń Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia nieprawidłowości, a czynności odbiorowe zostaną powtórzone w terminie 3 dni roboczych od zgłoszenia przez Wykonawcę usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości.

Za termin realizacji zamówienia uznaje się podpisanie końcowego protokołu odbiorczego przedmiotu zamówienia po pozytywnym wykonaniu wszystkich etapów odbioru.