



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Nazwa i adres Zamawiającego

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80 – 560 Gdańsk,
działająca w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańska,
zwana dalej również „DRMG” lub „Zamawiającym”

2. Nazwa zamówienia

„GPKM IV A - Dostawa i montaż smarownic torowych na Węzle 34 Havla-Warszawska”

3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

3.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż 4 smarownic torowych na trasie tramwajowej w ciągu al. Havla w Gdańsku w celu poprawy klimatu akustycznego oraz komfortu mieszkańców zamieszkałych w rejonie al. Havla.

3.2. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- 3.2.1. dostarczenie smarownic,
- 3.2.2. montaż urządzeń,
- 3.2.3. przeszkolenie użytkownika w zakresie użytkowania urządzeń,
- 3.2.4. przeglądy gwarancyjne,
- 3.2.5. konserwacja w okresie gwarancji.

Przedmiot zamówienia winien odpowiadać przepisom prawa i jednoznacznym normom i standardom, a także wymaganiom technicznym obowiązującym w dniu odbioru przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących lub podanych w OPZ wraz z załącznikami przepisów, norm, standardów mających zastosowanie do przedmiotu dostawy i wykonywanych prac.

W przypadku gdy Zamawiający użył w opisie przedmiotu zamówienia (wraz z załącznikami) znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający dopuszcza użycie rozwiązań równoważnych dopuszczonych do stosowania. Zamawiający uzna za równoważne rozwiązania, których stosowanie nie spowoduje zmiany w zakresie przyjętej technologii wykonania.

W przypadku, gdy Zamawiający odniósł się do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy z dnia 11.09.2019 r. Prawo zamówień publicznych (dalej: ustawa lub ustawa Pzp), Zamawiający wskazuje, iż należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający, zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym w treści



SWZ wraz z załącznikami. Każdorazowo, gdy wskazana jest w SWZ wraz z załącznikami norma, ocena techniczna, specyfikacja techniczna lub system referencji, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 ustawy, należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania „lub równoważna”.

Wykonawca, który na etapie realizacji umowy, powołuje się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

3.3. Parametry techniczne urządzeń smarnych

- 3.3.1. Urządzenie automatyczne, przeznaczone do smarowania szyn (płaszczyzny bocznej i płaszczyzny tocznej szyny, płaszczyzny bocznej części oporowej szyny) w łukach poziomych, zasilane z odnawialnego źródła energii tj. paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na słupach trakcyjnych.
- 3.3.2. Mechanizm tłoczący pompy skonstruowany w taki sposób, aby zapobiec zablokowaniu pompy przy zastosowaniu środków smarnych z dodatkiem cząstek stałych (np. Cu lub Al).
- 3.3.3. Smarowanie jednocześnie obu szyn toru (min. po 4 otwory w szynie).
- 3.3.4. Smarownica musi być przystosowana do pracy ze smarami biodegradowalnymi użytkownika smarownic, o klasie konsystencji NLGI 1 oraz NLGI 00.
- 3.3.5. System pompowy smarowania powinien być wzbudzany przez nadjeżdżający tramwaj.
- 3.3.6. Zbiornik smaru mieszczący co najmniej 8-12 litrów musi swoją konstrukcją dawać możliwości ręcznego (w miejscu wbudowania) uzupełniania smaru pompą ręczną poprzez szybkozłącze oraz posiadać zawór uniemożliwiający cofnięcie się smaru przez otwór do napełniania zbiornika. Dopuszczalne jest uzupełnienie smaru poprzez otwór rewizyjny w zbiorniku. Napełnianie smaru winno się odbywać w sposób umożliwiający przyszłemu użytkownikowi wymianę smaru we własnym zakresie bez pomocy zewnętrznej obsługi technicznej / serwisowej.
- 3.3.7. Dozowanie smaru za pomocą nawierconych otworów w szynach (min. 8 pkt. smarowych).
- 3.3.8. Połączenia przewodów doprowadzających smar z szyną należy wykonać stosując przyszynowe skrzynki kontrolne.
- 3.3.9. Wymagany jest wskaźnik umożliwiający ocenę poziomu smaru w zasobniku.
- 3.3.10. Wymagana jest możliwość mechanicznej regulacji ilości dozowanego smaru.
- 3.3.11. Układ sterowania smarownicy musi uwzględniać wskazania czujnika opadów atmosferycznych, który zawiesi działanie urządzenia na czas opadów deszczu.
- 3.3.12. Sterownik urządzenia zaprogramowany w taki sposób aby samoczynnie wyłączyć smarownicę w przypadku zużycia środka smarującego.
- 3.3.13. Obudowa smarownicy powinna być wykonana z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na działanie promieniowania UV oraz solanki.
- 3.3.14. Szafa sterownicza posadowiona na fundamencie i min. 40 cm cokole. Dopuszcza się montaż na słupie trakcyjnym wolnym od innych urządzeń i instalacji po wcześniejszym uzgodnieniu z Sekcją IT GZDiZ.
- 3.3.15. Od strony drzwi szafy sterowniczej należy ułożyć kostkę betonową lub płyty chodnikowe o wymiarze zgodnym z szerokością szafy i min. 50 cm licząc od frontu szafy.
- 3.3.16. Instalacja w czasie oczekiwania winna być bez ciśnienia.



- 3.3.17. Układ sterowania z możliwością regulacji cyklu oraz czasu trwania cyklu smarowania.
- 3.3.18. Możliwość wyzwolenia impulsu smarowania poprzez przycisk.
- 3.3.19. Zakres temperatury pracy smarownicy min. -20°C, max. 40°C.
- 3.3.20. Wymagany jest system monitoringu stanu smarownic on-line, który powinien zapewniać możliwość zdalnej zmiany częstotliwości oraz ilości podawanego smaru, włączenie / wyłączenie smarownic wraz z informacją o użytkowniku, który zmienił ustawienia urządzenia oraz automatycznie przekazywać i zapisywać (np. poprzez aplikację zainstalowaną w komputerze) informację o:
 - działaniu smarownicy (włączona / wyłączona),
 - stanie napełnienia zasobnika środkiem smarnym, w tym o kończącym się środku smarnym i potrzebie jego uzupełnienia,
 - awarii smarownicy.
- 3.3.21. Drzwi obudowy skrzynki należy wyposażyć w trwałe oznakowanie z numerem smarownicy uzgodnionym z GZDiZ.
- 3.3.22. Wewnątrz szafy należy umieścić schemat smarownicy oraz uproszczoną instrukcję obsługi.

3.4. Układ zasilania smarownicy

- 3.4.1. Urządzenie należy zasilic z odnawialnego źródła energii tj. z paneli fotowoltaicznych zainstalowanych na słupach trakcyjnych za pośrednictwem zasobnika energii (akumulatora).
- 3.4.2. Dopuszcza się montaż paneli na słupach trakcyjno-oświetleniowych po wcześniejszym uzgodnieniu z GZDiZ, przy czym panel fotowoltaiczny nie może ograniczać strumienia świetlnego oprawy i nie może ograniczać czynności eksploatacyjnych przy oprawie.
- 3.4.3. Na etapie dostawy w zależności od lokalizacji smarownicy, Wykonawca powinien dobrać moc odnawialnego źródła energii odpowiednią dla swojego produktu, lecz nie mniejszą niż 400W.
- 3.4.4. Napięcie zasilania smarownicy z akumulatora: 24V DC.
- 3.4.5. Na etapie dostawy w zależności od lokalizacji smarownicy, Wykonawca powinien dobrać zasobnik energii (akumulator). Akumulator powinien być przystosowany do pracy w temperaturze od -25°C do +50°C. Należy stosować akumulatory żelowe lub AGM.
- 3.4.6. W celu przedłużenia żywotności akumulatora, w układzie zasilania fotowoltaicznego należy zastosować regulator napięcia, który będzie zaprogramowany tak, aby rozładowanie zasobnika energii (akumulatora) nie przekroczyło 15%.
- 3.4.7. Kabel zasilający na wysokości wnęki słupowej musi być jednoznacznie opisany (do czego służy).
- 3.4.8. Wszystkie przewody prowadzone po słupach trakcyjnych należy zabezpieczyć rurami ochronnymi gładkościami koloru czarnego odpornymi na działanie promieniowania UV mocowanymi do słupa za pomocą uchwytych dystansowych oraz taśmy ze stali nierdzewnej.
- 3.4.9. Kable ziemne należy układać w rurach ochronnych zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004.



3.4.10. Rury ochronne układane w ziemi powinny być giętkie, dwuścienne, koloru niebieskiego wykonane z polietylenu i posiadać karbowaną ściankę zewnętrzną i ułatwiającą zaciąganie kabla gładką ściankę wewnętrzną.

4. Lokalizacja smarownic

4.1. Lokalizacja została ustalona na podstawie ustaleń z wizji lokalnej przeprowadzonej dnia 07.08.2023 r. przez GZDiZ, GAI, ZTM i DRMG.



Rys. 1. Mapa orientacyjna lokalizacji smarownic (podkład - źródło: openstreetmap.org)

4.2. smarownica nr 1:

- panel fotowoltaiczny na słupie nr 48 węzeł 34,
- szafka smarownicy w pasie zieleni ok. 7 m od słupa nr 48 w kierunku słupa nr 49,
- smarownica wyposażona w 2 pompy do smarowania toru zasadniczego i toru zwrotnego osobno,

4.3. smarownica nr 2:

- panel fotowoltaiczny na słupie nr 4 węzeł 34,
- szafka smarownicy w pasie zieleni ok. 1 m od słupa nr 4 w kierunku słupa nr 3,
- w celu ułatwienia dostępu do szafki należy usunąć / przestawić wyгородzenie typu RS,

4.4. smarownica nr 3:

- panel fotowoltaiczny na słupie nr 24 węzeł 34,
- szafka smarownicy w pasie zieleni ok. 7 m od słupa nr 24 w kierunku słupa nr 23,

4.5. smarownica nr 4:

- panel fotowoltaiczny na słupie nr 48 odcinek 28-34,
- szafka smarownicy w pasie zieleni ok. 8 m od słupa nr 46 w kierunku słupa nr 44.



5. Zakres prac

5.1. Prace przygotowawcze:

- 5.1.1. Opracowanie schematu podłączenia i układu smarownicy

5.2. Prace montażowe

- 5.2.1. Przygotowanie nawierzchni torowiska oraz innych elementów infrastruktury do montażu elementów składowych urządzeń do automatycznego smarowania szyn.
- 5.2.2. Rozbiórka nawierzchni torowiska umożliwiająca montaż i demontaż smarownicy.
- 5.2.3. Zabudowa smarownicy w torowisku podsypkowym.
- 5.2.4. Zabudowa naziemna w sposób umożliwiający swobodny dostęp do szafy sterowania od strony trawnika. Wymagane zapewnienie skrajni taboru tramwajowego i budowli.
- 5.2.5. Montaż odnawialnego źródła energii (paneli fotowoltaicznych) na słupach trakcyjnych, powyżej sieci trakcyjnej. Po wcześniejszym uzgodnieniu z GZDiZ dopuszcza się montaż paneli na słupach trakcyjno-oświetleniowych, przy czym panel fotowoltaiczny nie może ograniczać strumienia świetlnego oprawy i nie może ograniczać czynności eksploatacyjnych przy oprawie.
- 5.2.6. Przywrócenie stanu nawierzchni do stanu zastanego.

5.3. Uruchomienie urządzeń

- 5.3.1. Optymalizacja ustawień poprzez wykonanie prób i testów smarownic w miejscu zainstalowania. Smarownice torowe muszą zapewniać optymalne smarowanie szyn rowkowych na całej długości łuków torowych oraz zapewniać eliminację w pełnym zakresie dźwięku przestrzennego („pisku”) powstającego od zestawów kołowych przejeżdżających po szynach wagonów tramwajowych.
- 5.3.2. Uruchomienie zabudowanych w torowisku smarownic oraz napełnienie do pełna zbiornika ze smarem.

5.4. Prace po uruchomieniu urządzeń

- 5.4.1. Dokonanie w okresie gwarancji przeglądów gwarancyjnych w odstępach nie dłuższych niż 12 miesięcy.
- 5.4.2. Przeprowadzenie instruktażu dla 5 pracowników użytkownika w zakresie obsługi i konserwacji zabudowanego urządzenia.
- 5.4.3. Świadczenie gwarancji na zamontowane urządzenia.

6. Warunki odbioru prac

Poza prawidłowym montażem i uruchomieniem urządzeń dodatkowo należy dostarczyć:

- 3 komplety kluczy otwierających skrzynię naziemną smarownicy.
- Dokumentację techniczno-ruchową (DTR) i instrukcję obsługi w języku polskim w wersji papierowej (3 szt.) oraz na nośniku danych (pendrive) 1szt.
- Certyfikat i/lub deklaracja zgodności, zgodnie z obowiązującymi dyrektywami i normami zharmonizowanymi, na podstawie których smarownice zostały dopuszczone do stosowania.
- Rysunek schematyczny urządzenia wraz ze schematami obwodów sterowania i zasilania.
- Plan sytuacyjny z naniesionymi urządzeniami.



- Wykaz części zamiennych.
- Projekt instalacji elektrycznej oraz specyfikacji technicznej zastosowanego panelu pv i akumulatorów.
- W/w dokumenty oraz klucze do szafki należy przekazać do GZDiZ przed podpisaniem protokołu końcowego odbioru technicznego prac.

7. Osoby do wykonania zamówienia

Wykonawca w ciągu 7 dni od zawarcia umowy wskaże Zamawiającemu osoby wyznaczone do realizacji zamówienia oraz w sprawie kontaktu w sprawie realizacji zamówienia (koordynatora).

8. Wynagrodzenie

Wynagrodzenie za realizację zamówienia ma charakter ryczałtowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonać pełny zakres zamówienia. W skład wynagrodzenia wchodzi w szczególności:

- koszt urządzeń,
- transport urządzeń i składowanie w razie konieczności,
- montaż urządzeń, montaż zasilania,
- przeprowadzenie testów,
- przeszkolenie użytkownika,
- rękojmia i gwarancja jakości.