

**PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
DLA ZADANIA ZAPROJEKTÓJ I WYBUDUJ OSŁONY
PRZECIWHAŁASOWE NA ESTAKADZIE TRAMWAJOWEJ W
OBREBIE WĘZŁA KOMUNIKACYJNEGO BYDGOSZCZ WSCHÓD**

NAZWY I KODY:

Instalowanie urządzeń ochronnych	45233292-2
Usługi inżynierskie w zakresie projektowania	71320000-7
Fundamentowanie	45262210-6

SPIS TREŚCI:

1. Część opisowa

1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

1.1.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót

1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

1.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

a) powierzchnie

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania dotyczące projektu

2.2 Wymaganie dotyczące wykonawstwa

2.3. Wymagania dotyczące odbioru przedmiotu zamówienia

2.4. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

2.5. Wymagania dotyczące przygotowania i użytkowania terenu budowy

2.6. Wymagania dotyczące architektury

2.7. Wymagania dotyczące konstrukcji

2.8. Wymagania dotyczące instalacji

2.9. Wymagania dotyczące wykończenia

3. Część informacyjna

3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

3.2. Oświadczenie Zamawiającego potwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem

3.4. Inne posiadane informacje

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie osłon przeciwhałasowych na wybranym odcinku estakady tramwajowej i nasypu tramwajowego w obrębie węzła komunikacyjnego Bydgoszcz Wschód. Przewidywane do realizacji osłony zlokalizowane są po północnej stronie torowiska tramwajowego, a ich zadaniem jest poprawa klimatu akustycznego dla mieszkańców zabudowy jednorodzinnej. Łączna długość osłon wynosi 210 m.



Rys. 1. Plan sytuacyjny

W zakres zamówienia wchodzi wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania osłon przeciwhałasowych izolujących linię tramwajową od zabudowy jednorodzinnej zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa i wymaganiami Zamawiającego. Należy wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe, uzyskać w imieniu Zamawiającego i na jego rzecz konieczne opinie i warunki techniczne, wszystkie uzgodnienia, pozwolenia, decyzje i zgody niezbędne dla wykonania części projektowej przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami umownymi i wymaganiami Zamawiającego. Wykonać roboty budowlane zgodnie z projektem oraz uzyskać decyzję pozwolenia na użytkowanie bądź przyjęcie zgłoszenia na użytkowanie bez sprzeciwu.

Szczegółowy zakres rzeczowy robót przewidzianych do wykonania jest przedstawiony w dalszej części Programu Funkcjonalno – Użytkowego. Nie ograniczając się do niżej wymienionych robót, lecz zgodnie z wszystkimi innymi wymaganiami określonymi w PFU

i wynikającymi z obowiązującego prawa, w ramach kwoty kontraktowej należy zaprojektować i wykonać w szczególności następujące roboty:

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- roboty fundamentowe – fundamentowanie ekranów na nasypie tramwajowym,
- dostawa i montaż zabezpieczeń akustycznych na estakadzie i nasypie,
- przebudowa kolidujących urządzeń i sieci uzbrojenia infrastrukturalnego,
- organizacja placu i zaplecza budowy,
- przywrócenia do stanu pierwotnego terenu placu i zaplecza budowy.

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót

L.p.	Rodzaj zabezpieczenia	Wysokość zabezpieczenia	Suma długości zabezpieczenia	Uwagi
1.	Ekran pochłaniający	2,5 m	210 m	Klasa izolacyjności minimum B3 Klasa pochłaniania dźwięków min A4

Zmiany parametru długości zabezpieczenia $\pm 10\%$ zawierają się w kwocie kontraktowej. Zmiany wykraczające poza powyższe będą rozpatrywane zgodnie z warunkami umownymi.

1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia w oparciu o następujące materiały i dokumenty:

Przekazane przez Zamawiającego:

- 1) Program funkcjonalno – użytkowy.
- 2) Niezbędna dokumentacja powykonawcza zrealizowanej estakady tramwajowej i obszaru sąsiedniego.
- 3) Pomiary natężenia hałasu na rozpatrywanym obszarze.
- 4) Wytyczne zawarte w Specyfikacji warunków zamówienia i w projekcie umowy.

Pozyskane przez Wykonawcę:

- 1) Aktualna mapa zasadnicza wraz z dokumentacją stanu prawnego.
- 2) Badania geotechniczne gruntu.
- 3) Pomiary uzupełniające, warunki techniczne, opinie uzupełniające.

W trakcie wyceny Wykonawca winien mieć świadomość, że wartość umowy obejmuje wszystkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót w ofercie jest prawidłowa i wystarcza do wykonania przedmiotu zamówienia.

Wszystkie pozostałe wymagane aktualne dokumenty, uzgodnienia, opinie, decyzje Wykonawca pozyska staraniem własnym i na własny koszt.

1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Projektowane osłony mają zapewnić ograniczenie uciążliwości od hałasu generowanego przez tramwaje przejeżdżające przez estakadę i nasyp tramwajowy dla mieszkańców zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej w obrębie ulic Harcerska, Weteranów i Maratońska sąsiadującej od strony północnej z linią tramwajową. Zakłada się budowę osłon po północnej stronie estakady i nasypu tramwajowego, wzdłuż istniejącej linii tramwajowej. Odcinek na estakadzie ma przewidywaną długość 155 m licząc od początku estakady z kierunku Fordonu do istniejących osłon przeciwporażeńowych na torami kolejowymi linii Nowa Wieś Wielka – Gdynia. Odcinek na nasypie tramwajowym ma przewidywaną długość 55 m licząc od końca estakady w kierunku Fordonu. Oba odcinki stanowią jeden połączony ciąg.

Osłony zaprojektowane winny być z jako pochłaniające o klasie własności pochłaniających A4, wyznaczoną zgodnie z normą PN-EN 1793- 1:2001 – „Metoda badania w celu wyznaczenia właściwości akustycznych, Część 1 – właściwa charakterystyka pochłaniania dźwięków”. Jednocześnie izolacyjność takiego ekranu pochłaniającego powinna spełniać wymogi normy PN-EN 1793- 2:2001 – „Metoda badania w celu wyznaczania własności akustycznych, Część 2 – Właściwa charakterystyka izolacyjności od dźwięków powietrznych”, klasy izolacyjności B3.

Nie dopuszcza się przerw w projektowanej konstrukcji. Projektowane osłony mają szczelnie izolować teren za nimi od źródła hałasu. W zakresie zastosowanych rozwiązań architektonicznych przy uwzględnieniu podanych wymogów klasy pochłaniałości i izolacyjności.

Osłony winny posiadać wysokość 2,5 m od poziomu terenu, Wymaga się aby wszystkie elementy ekranów miały trwałość nie mniejszą niż 20 lat.

Osłony, na długości nasypu, nie mogą ingerować w konstrukcję przyległej drogi i winny być zaprojektowane tak, aby ograniczyć do minimum konieczność przebudowy sieci uzbrojenia podziemnego.

Odległość linii osłon od krawędzi jezdni powinna zapewnić zachowanie wymagań określonych w rozporządzeniach dotyczących obiektów drogowych i inżynierskich.

Wybudowane osłony nie mogą naruszyć istniejącego systemu odprowadzenia wód opadowych.

Na styku estakady i nasypu tramwajowego, w miejscu gdzie zlokalizowane są obsługowe schody zejściowe na przyległy teren, usytuowane na stożku wzdłuż estakady, należy zaprojektować drzwi umożliwiające korzystanie z tych schodów. Drzwi winny mieć parametry akustyczne nie mniejsze niż osłony.

Kolorystykę osłon należy uzgodnić z Zamawiającym. Preferowany kolor – szary.

1.1.4. Szczegółowe własności funkcjonalno - użytkowe

Wszystkie materiały użyte do budowy osłon mają spełniać cechy trudno zapalne. Do określenia trudno zapalności materiałów stosowanych w budowie osłon przeciwhałasowych należy zastosować badania reakcji na ogień i sklasyfikować wyrób wg normy PN-EN 13501 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień oraz posłużyć się Tabelą 1 załącznika 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia

12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Należy stosować materiały nie powodujące odbicia światła w sposób zagrażający użytkownikom ruchu i nie wydzielające szkodliwych substancji.

Drzwi na wysokości schodów wykonać z profili stalowych zimnogiętych, wypełnionych panelami.

Na odcinku nasypu tramwajowego posadowienie osłon wykonać na fundamentach palowych w postaci słupów stalowych o przekroju dwuteowym, zabezpieczonych przed korozją. Głębokość posadowienia winna wynikać z obliczeń konstrukcyjnych. Materiały zastosowane do wykonania konstrukcji nośnej winny posiadać deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą, Aprobata Techniczną oraz atest akustyczny.

Na estakadzie osłony winny być przymocowane do poręczy zewnętrznej i dodatkowo kotwione do konstrukcji estakady. Zamawiający dopuszcza inny sposób montażu osłon o ile będzie to wynikać z zaakceptowanego przez niego projektu. Wszystkie elementy mocowania konstrukcji osłon winny być estetyczne i odporne na działanie zmiennych warunków atmosferycznych.

Wykonawca projektu przedstawi swoją opinię dotyczącą konieczności, bądź braku konieczności uzgodnienia swojego opracowania z projektantem estakady tramwajowej i w razie konieczności dokona takiego uzgodnienia.

Zaleca się aby projekt przewidywał jak najmniejszą ingerencję w konstrukcję estakady.

a) Powierzchnia i wymiary

- przewidywana powierzchnia osłon przeciwhałasowych – 525 m²,
- przewidywana powierzchnia terenu wymagającego odtworzenia - 200 m²,
- zakładana powierzchnia zaplecza budowy – 120 m².

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Wymagania dotyczące projektu

1. Projekt winien uzyskać akceptację Zamawiającego.
2. Projekt winien uzyskać właściwe decyzje organu administracji budowlanej; pozwolenie na budowę/pozytywne przyjęcie zgłoszenia, wg wcześniej uzgodnionej procedury.
3. Wykonawca projektu przedstawi swoją opinię dotyczącą konieczności, bądź braku konieczności uzgodnienia swojego opracowania z projektantem estakady tramwajowej i w razie konieczności dokona takiego uzgodnienia.
4. Wymagania dotyczące kolorystyki paneli: kolor pastelowy, preferowany kolor szary.
5. Wykonawca swoim staraniem i na własny koszt uzyska mapę do celów projektowania.
6. Wykonawca swoim staraniem i na własny koszt wykona badania geotechniczne gruntu nasypu tramwajowego.
7. Wykonawca wykona projekt budowlany w formie papierowej w 4 egz. oraz w formie elektronicznej.
8. Wykonawca wykona pełną specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, sporządzonych dla każdego rodzaju robót budowlanych wynikających z projektu budowlanego.

2.2. Wymagania dotyczące wykonawstwa

1. Wszelkie roboty wykonywane w porze funkcjonowania tramwajowych przewozów pasażerskich nie mogą spowodować wyłączenia ani ograniczenia ruchu tramwajowego.
2. Wszystkie roboty wymagające wyłączenia tramwajowej trakcji elektrycznej mogą być wykonywane w okresie nocnym w godzinach 24:00 – 4:00.
3. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi harmonogram robót wymagających wyłączenia trakcji, który podlegać będzie uzgodnieniu z Zamawiającym i służbami MZK Bydgoszcz.
4. Jeżeli Wykonawca przedstawi uzasadniony wniosek o konieczności wykonania wybranych elementów robót wymagających wyłączenia napięcia trakcji, w porze innej niż nocna, to będzie to możliwe, po uzgodnieniu z organizatorem transportu jedynie w dniach ustawowo wolnych od pracy.
5. O wszelkich nieprzewidzianych zdarzeniach wykonawca powiadomi niezwłocznie zamawiającego i upoważnione osoby reprezentujące służby Zamawiającego.
6. Wykonawca ustanowi Kierownika Budowy.
7. Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną budowy.
8. Wykonawca udzieli gwarancji i rękojmi zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

2.3. Wymagania dotyczące odbioru przedmiotu zamówienia

Zamawiający wymaga przedłożenia do jego akceptacji przedmiaru robót wykonanego w oparciu o projekt budowlany oraz specyfikacji wykonania i odbioru robót. Zamawiający ma prawo nakazać Wykonawcy zmiany w dokumentacji projektowej w zakresie przyjętych rozwiązań technicznych i materiałowych, o ile są one zgodne z obowiązującymi przepisami i nie naruszają założeń ujętych w ofercie Wykonawcy przyjętej przez Zamawiającego. Wykonawca ma obowiązek niezwłocznego uwzględnienia żądanych zmian Zamawiającego w ramach ustalonego wynagrodzenia umownego.

Zamawiający uzna dokumentację projektową wraz z dokumentami związanymi za wykonaną prawidłowo wyłącznie w przypadku pozyskania prawomocnego dokumentu umożliwiającego wykonanie robót.

Odbiory częściowe – do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie na wszystkich etapach realizacji pełnej wewnętrznej kontroli. Kontrola ta winna być tak zorganizowana, aby na bieżąco zapewniała możliwość śledzenia postępu robót pod kątem zgodności wykonawstwa z przyjętą dokumentacją techniczną.

Zamawiający przewiduje ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamawiający uzna zaprojektowane i wykonane przez Wykonawcę zabezpieczenia przeciwhałasowe za wykonane należycie i zgodnie z umową przy następujących warunkach:

- spełnienia wszystkich obowiązków umownych nałożonych na Wykonawcę,
- przedłożenia kompletnej dokumentacji powykonawczej,
- całkowitego doprowadzenia terenu, na którym prowadzono prace do stanu pierwotnego,

- przedłożenie dokumentu o przyjęciu bez sprzeciwu zgłoszenia wykonanego obiektu do użytkowania.

2.4. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Teren budowy należy wygrodzić i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało opracowanie tymczasowej organizacji ruchu dla poszczególnych etapów realizacji wraz z jej uzgodnieniem.

Biorąc pod uwagę konieczność utrzymania ruchu tramwajowego w trakcie montażu osłon i prac fundamentowych Wykonawca przedłoży Zamawiającemu planowany sposób realizacji zadania i określi wynikającą z tego konieczność zajęcia terenu pod plac budowy.

2.5. Wymagania dotyczące przygotowania i użytkowania zaplecza budowy

- 1) Należy podejmować wszelkie niezbędne działania w celu zachowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu budowy, terenie zaplecza budowy oraz terenach przyległych. Należy unikać uszkodzeń oraz uciążliwości dla osób trzecich, własności społecznej i indywidualnej, wynikających ze skażenia, hałasu i innych przyczyn powstałych podczas lub w następstwie wykonywania robót.
Stosując się do tych warunków, należy mieć szczególny wzgląd na:
 - a) lokalizację zaplecza i dróg dojazdowych w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie,
 - b) po zakończeniu prac i zlikwidowaniu zaplecza przywrócenia terenu do stanu pierwotnego,
 - c) zachowanie środków ostrożności poprzez zabezpieczenie terenu przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeń terenu substancjami ropopochodnymi lub toksycznymi,
 - d) zabezpieczenie miejsc wyznaczonych do składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn budowlanych w obrębie bazy, poprzez wyłożenie terenu materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia budowy,
 - e) zapewnienie stanowisk do czyszczenia kół ma wjazdach.
- 2) Zaplecze budowy winno być zlokalizowane na gruncie, do którego Wykonawca uzyskał czasowe prawo.
- 3) Przy organizacji zaplecza budowy należy zapewnić:
 - a) taką organizację robót by minimalizować ilość powstałych odpadów budowlanych,
 - b) zapewnienie w rejonie prowadzonych robót przenośnych toalet oraz kontenerów na odpadki,
 - c) gospodarkę paliwami płynnymi w taki sposób aby nie dopuścić do skażenia gruntu.

2.6. Wymagania dotyczące architektury

W ramach zadania należy zaprojektować i wybudować osłony akustyczne o łącznej długości 210 m i wysokości 2,5m przy założonych parametrach akustycznych. Całość

należy zlokalizować na działkach stanowiących pas drogowy i istniejącej estakadzie tramwajowej.

2.7. Wymagania dotyczące konstrukcji

W oparciu o wykonane obliczenia należy zaprojektować i wykonać osłony akustyczne zlokalizowane w części na estakadzie tramwajowej i w części na nasypie tramwajowym. Na estakadzie osłony winny być kotwione do istniejących poręczy a na nasypie osadzone w stalowych słupach z fundamentowaniem palowym.

2.8. Wymagania dotyczące instalacji

Nie dotyczy.

2.9. Wymagania dotyczące wykończenia

Doprowadzić teren placu i zaplecza budowy do stanu pierwotnego, a naruszone tereny zielone (trawniki) zrekultywować i obsadzić mieszkanką traw.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Nie dotyczy.

3.2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że dysponuje na cele budowlane nieruchomościami pozwalającymi na zlokalizowanie na ich terenie osłon przeciwhałasowych.

3.3. Przepisy prawne i normy związane

Realizacja zamówienia podlega prawu polskiemu. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawnych nie wyłącza konieczności przestrzegania innych nie wymienionych poniżej przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Poniższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

Należy wykonywać obowiązki wynikające z norm prawnych warunkujących i określających realizację przedmiotu zamówienia, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

- Ustawa z dnia 03.10.2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 r. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2006 r. nr 129, poz.902 z późn. zm.),
- Ustawa prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r.nr 156, poz. 1118 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz.U. 2003 r. nr 120, poz.1133),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 r. nr 43, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000, nr 63, poz. 735),
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2004, nr 204, poz. 2086 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202, poz. 2072),
- Normy i akty związane.

3.4. Inne posiadane informacje

Zamawiający dysponuje następującymi dokumentami i materiałami poglądowymi do wglądu na życzenie oferentów:

- 1) Dokumentacja powykonawcza zrealizowanej linii tramwajowej do Fordonu.
- 2) Wielobranżowa dokumentacja techniczna (PB, PW) linii tramwajowej do Fordonu.
- 3) Analiza porealizacyjna dot. klimatu akustycznego linii tramwajowej do Fordonu.

Rozwiązania innowacyjne

Poprzez innowacyjne rozwiązania należy rozumieć zastosowanie rozwiązań innych niż typowe dostępne na rynku i opisane normami. Wprowadzenie rozwiązań innowacyjnych jest możliwe wyłącznie w przypadku jednoczesnego dochowania:

- a) Zastosowaniu systemu, który w efekcie da ochronę akustyczną nie gorszą niż przy rozwiązaniach standardowych.
- b) W przypadku wykazania ich zasadności ekonomicznej i technicznej,
- c) Zgodności ich wprowadzenia z obowiązującymi przepisami i normami,
- d) Za zgodą Zamawiającego, przed zatwierdzeniem projektu budowlanego i przedstawieniem instrukcji utrzymania i przewidywanych kosztów eksploatacji danego elementu.

Postanowienia końcowe

W przypadku zaistnienia okoliczności nieprzewidzianych, nie ujętych w PFU zastosowanie mają ustalenia umowy zawartej między Zamawiającym i Wykonawcą.