D – 07.06.03 REMONT OGRODZEŃ DROGOWYCH I EKRANÓW AKUSTYCZNYCH

Kod CPV: 45233000-9

Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autSTWiORBrad, dróg

# 1. wstęp

## 1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonywaniem remontu ogrodzeń drogowych i ekranów akustycznych.

## 1.2 Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach wojewódzkich zarządzanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy.

## 1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z remontem:

* ogrodzeń dróg z siatek metalowych, siatek z tworzyw sztucznych oraz prefabrykowanych elementów żelbetowych,
* ekranów akustycznych ziemnych oraz ekranów, na które producenci otrzymali aprobaty techniczne IBDiM.

## 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.**Ogrodzenie drogowe - przegroda fizyczna, chroniąca przed przedSTWiORBawaniem się na jezdnię niepożądanych intruzów spoza pasa drogowego, tj. ludzi, zwierząt i pojazdów mogących niebezpiecznie zakłócić ruch na drodze.

**1.4.2.**Remont ogrodzenia drogowego - zabiegi wykonywane w ramach utrzymania dróg, polegające na naprawie lub wymianie elementów ogrodzenia w celu przywrócenia pełnych funkcji pełnionych przez ogrodzenie.

**1.4.3.**Ekran akustyczny - naturalna lub sztuczna przeszkoda pomiędzy źródłem dźwięku a odbiorcą, powodująca zmniejszenie poziomu rozprzestrzenianego dźwięku i chroniąca ludzi oraz obiekty przed nadmiernym hałasem.

**1.4.4.**Remont ekranu akustycznego - zabiegi wykonywane w ramach utrzymania dróg, polegające na naprawie lub wymianie elementów ekranu w celu przywrócenia pełnych funkcji pełnionych przez ekran.

**1.4.5.**PozSTWiORBałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami  i  definicjami podanymi w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” i STWIORB D-07.08.00 „Ekrany akustyczne”.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

# 2. MATERIAŁY

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## 2.2. Wymagania dotyczące materiałów do remontu ogrodzeń dróg i ekranów akustycznych

Wymagania dotyczące materiałów do remontu ogrodzeń dróg  powinny odpowiadać warunkom podanym w STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” pkt 2, a wymagania dotyczące materiałów do remontu ekranów akustycznych powinny odpowiadać warunkom podanym w STWIORB D-07.08.00 „Ekrany akustyczne” pkt 2.

# 3. SPRZĘT

## 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

## 3.2. Wymagania dotyczące sprzętu do remontu ogrodzeń dróg i ekranów akustycznych

Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania remontu ogrodzeń dróg i ekranów akustycznych powinny odpowiadać warunkom podanym w STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” pkt 3,  D-07.08.00 „Ekrany akustyczne” pkt 3.

# 4. TRANSPORT

## 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## 4.2. Wymagania dotyczące transportu do remontu ogrodzeń dróg i ekranów akustycznych

Wymagania dotyczące transportu do wykonania remontu ogrodzeń dróg i ekranów akustycznych powinny odpowiadać warunkom podanym w STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” pkt 4, D-07.08.00 „Ekrany akustyczne” pkt 4.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

## 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

## 5.2. Zasady wykonania robót

Zasady wykonania robót przy remoncie ogrodzeń dróg i ekranach akustycznych powinny odpowiadać warunkom podanym w STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” pkt 5, D-07.08.00 „Ekrany akustyczne” pkt 5 lub w aprobatach technicznych względnie instrukcjach producentów do montażu ogrodzeń lub ekranów.

## 5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy określić:

* długość odcinka uszkodzonego ogrodzenia lub ekranu,
* elementy ogrodzenia lub ekranu, które uległy uszkodzeniu w zależności od konstrukcji (np. słupki, linki, prefabrykaty, panele, płyty itp.),
* konieczność wymiany elementu lub możliwość naprawy na miejscu,
* sposób i termin wykonania remontu.

Sposób naprawy należy uzgodnić z Inżynierem.

## 5.4. Rodzaje robót remontowych

### 5.4.1. Roboty remontowe ogrodzeń

Następujące podstawowe usterki ogrodzenia drogowego wymagają napraw lub wymiany elementów:

* usytuowanie ogrodzenia jest zmienione w stosunku do położenia pierwotnego, a słupki nie są ustawione w pionie,
* brakuje w ogrodzeniu słupków pionowych i wspierających słupków ukośnych,
* słupki nie są umocowane w fundamentach w sposób trwały,
* słupki pionowe są uszkodzone (np. zgięte), a wspierające słupki ukośne - dodatkowo - obluzowane i niewłaściwie połączone ze słupkami końcowymi, narożnymi, bramowymi itp.,
* siatka ogrodzeniowa jest uszkodzona (np. jest przecięta, brakuje jej fragmentu),
* siatka ogrodzeniowa nie jest napięta sztywno oraz nie jest przymocowana w sposób prawidłowy do słupków pionowych i ukośnych, dolna krawędź siatki znajduje się zbyt wysoko nad terenem (np. 5 cm),
* linki (druty) usztywniające są obluzowane, nie napięte wzgl. zerwane lub usunięte i nie umocowane do słupków i siatki,
* bramy i furtki są uszkodzone lub niekompletne (np. brak jest zawiasów, rygli, zamków itp.),
* na siatce, słupkach i innych elementach metalowych pojawia się rdza,
* ogrodzenia w ramach z elementów metalowych (np. kątowników) mają pogięte elementy,
* ogrodzenia z prefabrykowanych elementów żelbetowych mają uszkodzone deski lub słupki (złamane, pęknięte, wyszczerbione, usunięte itp.).

### 5.4.2. Roboty remontowe ekranów akustycznych

Następujące podstawowe usterki wykonanych ekranów akustycznych wymagają napraw lub wymiany uszkodzonych elementów:

* fundament betonowy (żelbetowy) jest pęknięty, połamany, wyszczerbiony, usunięty,
* słupy nie są umocowane w fundamentach w sposób trwały,
* usytuowanie ekranu jest zmienione w stosunku do położenia pierwotnego, lub nie jest ustawione w pionie,
* słupy i elementy metalowe są pogięte, skręcone, złamane, spękane,
* płyty, panele, gazony i inne elementy dźwiękochłonne są uszkodzone, np. pęknięte, połamane, wygięte, usunięte,
* konstrukcja ekranu jest niestabilna i wymaga uzupełnienia lub dokręcenia łączników,
* na powierzchniach metalowych ekranu pojawia się rdza,
* istnieją ubytki farby elementów ekranu jak odpryski, pęcherze lub złuszczenia,
* roślinność, stanowiąca element ekranu uschła, zSTWiORBała zniszczona, zachwaszczona itp.,
* zabrudzone lub zakurzone są elementy przezroczyste ekranu.

## 5.5. Naprawa ogrodzeń i ekranów akustycznych

Naprawa ogrodzeń i ekranów może polegać na wymianie elementów zniszczonych na nowe lub na doprowadzeniu starych elementów do stanu właściwego dla całościowych funkcji ogrodzenia lub ekranu (np. według konstrukcji przedstawionych w załączniku).

Zakres napraw powinien być określony w dokumentacji projektowej lub STWiORB.

Wszystkie elementy przewidziane do powtórnego wykorzystania powinny być demontowane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Naprawione fragmenty ogrodzenia lub ekranu nie powinny w zasadzie różnić się konstrukcją, jakością i wyglądem od pozostałych odcinków, chyba że naprawę wykonuje się jako tymczasową lub Zamawiający celowo wprowadza nowe materiały i rozwiązania konstrukcyjne. Wszelkie odstępstwa powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Zniszczenia lub wybrzuszenia siatki, płyt, paneli, gazonów i innych elementów należy naprawić przez usunięcie uszkodzonego odcinka i wstawienie nowego, łącząc stary  i nowy element w sposób przewidziany przez producenta.

Uszkodzone lub wygięte słupki stalowe należy albo zastąpić nowymi słupkami, a przy mniejszych uszkodzeniach - wyprostować przez uderzanie młotkiem, stosując odpowiednie przykładki drewniane od strony wygięcia.

Elementy metalowe, na których pojawiła się rdza należy oczyścić, odrdzewić i pomalować.

Elementy z płyt i paneli, uszkodzone w niewielkim stopniu, można naprawić przez wymontowanie całego przęsła i dokonanie naprawy w warsztacie. Elementy uszkodzone w znacznym stopniu powinny być zastąpione nowymi przęsłami.

Ubytki w betonowych lub żelbetowych słupkach, fundamentach i prefabrykatach należy uzupełnić zaprawą cementową po uprzednim oczyszczeniu zabrudzeń i okruszyn lub skuciu miejsc zastarzałych do uzyskania czystego betonu. Szczeliny powstałe np. wskutek nierównomiernego osiadania lub innych przyczyn, należy zalać rzadką zaprawą cementową po uprzednim, dokładnym usunięciu zanieczyszczeń. W przypadku zerwania zbrojenia, należy wzmocnić je prętami dodatkowymi, łącząc ze zbrojeniem starym po stworzeniu haków i okręceniu drutem miękkim oraz wypełnieniu strzemionami. Mieszankę betonową należy układać małymi porcjami i zagęszczać ją, a po stwardnieniu betonu połączenie starego i nowego betonu zatrzeć packą.

W przypadku uszkodzenia ziemnych elementów ekranu akustycznego, np. gdy powstała erozja skarp, obsunięcie się lub ześlizg partii nasypu, uszkodzenie mechaniczne itp., należy oczyścić miejsce uszkodzone, wypełnić je gruntem rodzimym, piaskiem, żwirem, pospółką lub mieszanką piaszczysto-gliniastą, ręcznie ubić naprawione miejsce oraz wyrównać i umocnić skarpy w sposób zbliżony do sąsiadującego otoczenia.

Wszystkie bezużyteczne (zniszczone) elementy ogrodzeń i ekranów, o ile zgodnie z STWiORB nie stają się własnością Wykonawcy, powinny być odwiezione na miejsce określone w STWiORB lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

## 5.6. Malowanie elementów metalowych

Ocynkowane elementy metalowe ogrodzenia i ekranu należy malować pierwszy raz po zaobserwowaniu pojawiania się rdzy, a następnie przeciętnie co 4  5 lat w celu zabezpieczenia stali przed korozją.

Zaleca się przeprowadzać malowanie w okresie od maja do września, wyłącznie w dni pogodne, przy zalecanej temperaturze od 15 do 20oC; nie należy malować pędzlem lub wałkiem w temperaturze poniżej +5oC, jak również malować metodą natryskową w temperaturze poniżej + 15oC oraz podczas występującej mgły i rosy.

Należy przestrzegać następujących zasad przy malowaniu ogrodzeń:

* z powierzchni stali należy usunąć bardzo starannie pył, kurz, pleśnie, tłuszcz, rdzę, zgorzelinę, ew. starą, łuszczącą się farbę i inne zabrudzenia, zmniejszające przyczepność farby do podłoża; przez zmywanie, usuwanie przy użyciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów ściernych, piaskowanie, odpalanie, ługowanie lub przy zastosowaniu innych środków,
* przed malowaniem należy wypełnić wgłębienia i rysy na powierzchniach za pomocą kitów lub szpachlówek ogólnego stosowania, a następnie - wygładzić i zeszlifować podłoże pod farbę,
* do malowania można stosować farby ogólnego stosowania przeznaczone do użytku zewnętrznego i rozpuszczalniki dobrej jakości, z nie przekroczonym okresem gwarancji, jako:
  + farby do gruntowania przeciwrdzewnego (farby i lakiery przeciwkorozyjne),
  + farby nawierzchniowe (np. lakiery, emalie, wyroby ftalowe, ftalowo-styrenowe, akrylowe itp.),
  + rozcieńczalniki, zalecone przez producenta stosowanej farby,
* farbę dłużej przechowywaną należy przygotować do malowania przez usunięcie „kożucha” (zestalonej substancji błonotwórczej na powierzchni farby), dokładne wymieszanie (połączenie lżejszych i cięższych składników farby), rozcieńczenie zbyt zgęstniałej farby, ew. przecedzenie (usunięcie nierozmieszanych resztek osadu i innych zanieczyszczeń),
* malowanie można przeprowadzać pędzlami, wałkami malarskimi lub ew. metodą natryskową (pistoletami elektrycznymi, urządzeniami kompresorowymi itp.),
* z zasady malowanie należy wykonać dwuwarstwowo: farbą do gruntowania i farbą nawierzchniową, przy czym każdą następną warstwę można nałożyć po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Rodzaj farby oraz liczbę jej warstw zastosowanych przy malowaniu określają STWiORB lub Inżynier na wniosek Wykonawcy.

Należy zwracać uwagę na dokładne pokrycie farbą miejsc stykania się słupka metalowego z betonem fundamentu, ze względu na najszybsze niszczenie się farby w tych miejscach i pojawianie się rdzawych zacieków sygnalizujących korozję słupka.

Zaleca się stosowanie farb możliwie jak najmniej szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska, z niską zawartością m.in. niearomatycznych rozpuszczalników. Przy stosowaniu farb nieznanego pochodzenia Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera badania na zawartość szkodliwych składników (np. trującego toluenu jako rozpuszczalnika).

Wykonawca nie dopuści do skażenia farbami wód powierzchniowych i gruntowych oraz kanalizacji. Zlewki poprodukcyjne, powstające przy myciu urządzeń i pędzli oraz z samej farby, należy usuwać do izolowanych zbiorników, w celu ich naturalnej lub sztucznej neutralizacji i detoksykacji.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót remontowych Wykonawca powinien:

* uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (dotyczy aprobat technicznych, certyfikatów, deklaracji zgodności itp. materiałów przewidzianych do użycia przy remoncie),
* wykonać badania właściwości materiałów przewidziane w STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” i STWIORB D-07.08.00 „Ekrany akustyczne”,
* przedstawić dokumenty oraz ew. wyniki badań Inżynierowi do akceptacji.

## 6.3. Zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót przy remoncie ogrodzeń dróg i ekranów akustycznych powinny odpowiadać warunkom podanym w STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” pkt 6 i STWIORB D-07.08.00 „Ekrany akustyczne” pkt 6.

# 7. OBMIAR ROBÓT

## 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

### 7.2.1. Jednostkami obmiarowymi remontu ogrodzeń dróg są:

1. m2,  szt. (metr kwadratowy, sztuka)  dla demontażu i montażu elementów ogrodzenia, w zależności od jego rodzaju,
2. szt. (sztuka) - dla elementów i montażu słupków ogrodzenia, bram i furtek,
3. m3 (metr sześcienny)  - dla rozbiórki i wykonania fundamentów.

### 7.2.2. Jednostkami obmiarowymi remontu ekranów akustycznych są:

1. m (metr) dla demontażu i montażu elementów ekranu,
2. m3 (metr sześcienny) objętości wału ziemnego do naprawy oraz montażu i demontażu fundamentu.

# 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

## 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

* roboty przygotowawcze,
* roboty rozbiórkowe przy demontażu,
* transport zdemontowanych elementów,
* naprawa lub montaż nowych elementów,
* transport zdemontowanych i  nowych elementów.

# 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i inne dokumenty związane z remontem ogrodzeń dróg i remontem ekranów akustycznych obowiązują według STWIORB D-07.06.01 „Ogrodzenia dróg” pkt 10 i STWIORB D-07.08.00 „Ekrany akustyczne” pkt 10