

## WYTYCZNE

(ZAKRES I WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT)  
dla WYMIANY i MODERNIZACJI ODCINKÓW OGRODZENIA  
PASA DROGOWEGO AUTOSTRADY A4 KATOWICE – KRAKÓW w 2021 r.

**I. Zakres Robót - zgodny z pkt. 2.1. zapytania ofertowego – pismo SAM S.A. z dnia 8 września 2023 r. l.dz. 1546/2023 (Zapytanie) :**

- 1) Naprawa zużytego ogrodzenia o wys. 2,25 m poprzez wymianę skorodowanej siatki i odnowienie słupków w łącznej ilości **3290 m** o wys. 2,25 m - pkt 2.1.1. Zapytania,
- 2) Wykonanie nowego ogrodzenia o wys. 2,25 m w miejsce istniejącego zniszczonego ogrodzenia o wys. 1,80 m, w łącznej ilości **180 m** - pkt 2.1.2. Zapytania.

**II. Warunki techniczne realizacji Robót:**

- 1) Demontaż istniejącego skorodowanego ogrodzenia (siatka i słupki) o wys. 1,80 m, demontaż skorodowanej siatki o wys. 2,25 m wraz z osprzętem (łączniki do siatki, napinacze, obejmmy, haki kotwiące oraz inne elementy użyte do napraw tymczasowych, w tym słupki betonowe) oraz ich utylizacja zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, poza PDA (wszystkie elementy metalowe podlegają sprzedaży i rozliczeniu z Zamawiającym na podstawie dowodów sprzedaży i faktur),
- 2) Przygotowanie terenu pod wymianę siatki i wykonanie kompletnego nowego ogrodzenia, w tym wykoszenie trawy, wycięcie samosiejek wraz z punktową niwelacją terenu w miejscach gdzie będzie to konieczne (np. w miejscach podkopów wykonanych przez zwierzęta, nierówności terenu),
- 3) Przy naprawie skorodowanego ogrodzenia należy usunąć zaślepki słupków wykonane z tworzywa sztucznego oraz pozostałe elementy osprzętu (zaczepy, obejmmy itp.), a słupki oczyścić mechanicznie z rdzy i zanieczyszczeń oraz zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez aplikację powłok malarskich w taki sposób, aby minimalny okres trwałości takiego zabezpieczenia wynosił 10 lat. Wymagane jest zastosowanie jednolitego systemu składającego się min. z warstwy szczepnej (grunt) oraz dwóch warstw zabezpieczających przed korozją,
- 4) Dopuszcza się wykonywanie naprawy słupków (część nadziemna słupka) poprzez odcięcie na odpowiedniej wysokości istniejącego słupka wraz zabezpieczeniem pozostającego fragmentu powłokami antykorozyjnymi oraz zamontowaniem nowej części nadziemnej słupka za pomocą kotwy naprawczej.
- 5) Przy przekraczaniu nowo wykonywanym lub remontowanym ogrodzeniem przeszkód terenowych takich jak cieki wodne lub rowy odwadniające, koniecznie należy zabezpieczyć pełną szczelność ogrodzenia w tych miejscach stosując rozwiązania systemowe lub inne zatwierdzone wcześniej przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru,

- 6) Stosowanie stalowych kotew prostych i krzyżowych oraz nakładek do mocowania słupków w podłożu gruntowym jest możliwe tylko wtedy, gdy warunki gruntowe pozwalają na zastąpienie fundamentu betonowego wbijanymi elementami stalowymi (za wyjątkiem ogrodzenia zbiorników retencyjnych). Inspektor Nadzoru lub Zamawiający może dla poszczególnych odcinków nowego ogrodzenia nie wyrazić zgody na stosowanie elementów wbijanych zamiast fundamentu betonowego,
- 7) Roboty należy organizować w taki sposób, aby zdemontowane odcinki zużytej siatki ogrodzeniowej w ciągu jednego dnia były zastąpione nową siatką w tym samym dniu. Ze względów bezpieczeństwa nie jest dopuszczalne pozostawienie odcinków ogrodzenia ze zdemontowaną siatką na okres dłuższy niż jest to konieczne do zamontowania nowej siatki ogrodzeniowej przez działającego w sposób profesjonalny Wykonawcę.
- 8) Roboty będą wykonywane przy normalnym obciążeniu ruchem Autostrady. Zasadniczo roboty powinny odbywać się bez zajmowania jezdni Autostrady oraz pasa awaryjnego, z wykorzystaniem dróg dojazdowych za ogrodzeniem. W wyjątkowych sytuacjach (np. brak możliwości dojazdu za ogrodzeniem) dopuszcza się czasowe wykorzystanie pasa awaryjnego Autostrady pod warunkiem oznakowania miejsca robót zgodnie z Zarządzeniem Nr 18 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 26 lipca 2022 r. w sprawie typowych schematów oznakowania robót oraz pomiarów diagnostycznych prowadzonych w pasie drogowym lub innym czasowym projektem lub schematem oznakowania robót w PDA, aktualnym i zatwierdzonym przez właściwego terenowego Dyrektora Oddziału GDDKiA. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że może nie wyrazić zgody na wykonywanie robót w obrębie pasa awaryjnego Autostrady, w sytuacji, gdy natężenie ruchu na Autostradzie będzie tak duże, iż prowadzenie takich robót będzie zagrażało bezpieczeństwu lub płynności ruchu.

W przypadku gdy zakres robót zawiera prace mogące powodować ryzyko powstania szkód wynikających z wibracji, osunięcia lub osłabienia konstrukcji nośnych lub podpór, Wykonawca przed rozpoczęciem prac budowlanych sporządzi protokół stwierdzający stan techniczny mienia znajdującego się w bezpośredniej strefie oddziaływania prac powodujących ryzyko powstania takich szkód. Protokół powinien być sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami prawa i sztuki budowlanej biorąc pod uwagę rodzaj występującego zagrożenia, rodzaj i stan zagrożonego mienia oraz sposób i zakres prowadzonych prac budowlanych i powinien m.in. zawierać szczegółowy opis uszkodzeń istniejących przed rozpoczęciem robót w budynkach, budowlach narażonych na negatywne oddziaływanie ww. prac. Przegląd i spisanie protokołu winno się odbyć z udziałem przedstawicieli Zamawiającego oraz Niezależnego Inżyniera.

### **III. Wytyczne dotyczące materiałów do wykonania Robót:**

#### **1) Siatka stalowa główna**

Należy stosować siatkę zawlekaną z drutu stalowego ocynkowanego. Nie dopuszcza się stosowania siatek zgrzewanych jako siatek głównych (tj. wyższych niż 1m). Siatka powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 22768-1. Powierzchnia siatki powinna być

gładka, bez załamania, wybrzuszeń i wgniecień. Siatka główna powinna posiadać 2 druty poziome w innym kolorze niż cała siatka (16-ty drut od dołu siatki, 5-ty drut od góry siatki), w celu łatwej identyfikacji w przypadku kradzieży. Druty te muszą być integralną częścią siatki – wplecione fabrycznie oraz nie mogą być powleczone PCV lub malowane ręcznie. Druty w siatce powinny być okrągłe, pokryte stopem cynku (95%) i aluminium (5%), według PN-EN 10244-2. Minimalna grubość powłoki ZnAl, włącznie z drutami zielonymi, wynosi 245 g/m<sup>2</sup>. Wytrzymałość na rozciąganie drutów poziomych siatki autostradowej powinna mieścić się w przedziale od 1150 MPa do 1400 MPa. Wytrzymałość na rozciąganie drutów pionowych siatki autostradowej powinna mieścić się w przedziale od 400 MPa do 550 MPa. Minimalna nominalna średnica drutu w siatce wynosi 2,00 mm, z tolerancją +/- 0,09mm, za wyjątkiem krańcowych drutów poziomych siatki (górnego i dolnego), jak i drutów zielonych, których minimalna nominalna średnica wynosi 2,5mm, z tolerancją +/- 0,12mm. Siatka powinna być wykonana w jednym kawałku. Kategorycznie zabrania się składania siatki głównej z dwóch lub więcej części, za wyjątkiem sytuacji, w której konieczne byłoby zastosowanie więcej niż 35 drutów poziomych w siatce głównej.

a) Wielkość oczek siatki:

- odległość między drutami pionowymi: minimum 15cm;
- odległość między drutami poziomymi:
  - część powyżej poziomu terenu (ilość drutów poziomych siatki - 25):
  - do wysokości 75cm od powierzchni terenu – oczka 5 cm,
  - pomiędzy poziomem 75cm a 165cm od powierzchni terenu – 15 cm,
  - powyżej poziomu 165cm od powierzchni terenu – 20 cm,

b) Wytrzymałość drutów poziomych siatki wg PN-EN 10002-1 dla drutów:

- 2,50 mm - min 5 640 N w przypadku krańcowych drutów poziomych – górnego i dolnego, jak również drutów zielonych;
- 2,00 mm - min 3770 N

Minimalna powłoka antykorozyjna drutu wg PN-EN 10244-2 - 245 g/m<sup>2</sup>, stop ZnAl - 95% cynku i 5% aluminium. Każda rolka powinna być wyposażona w etykietę zawierającą parametry siatki oraz logo producenta.

c) Łączniki do siatki:

- Wykonanie z odlewu łączniki samozaciskowe napinające do siatki umożliwiające łączenie i napinanie siatki o wytrzymałości nie mniejszej niż poszczególne druty napinane - minimalne obciążenie dla poszczególnych złączy musi wynieść 400 kg. Sposób łączenia drutów w łącznikach musi przebiegać w sposób nie powodujący zginania drutów pod kątem większym niż 45°, co mogłoby obniżyć wytrzymałość drutów. Łączniki do siatki powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM

## 2) Słupki ogrodzeniowe stalowe

Słupki ogrodzeniowe stalowe z rur stalowych okrągłych walcowanych wykonanych ze stali S235JRH.

### a) Słupki naciągowe:

Wyposażone w kapturek i wytłoczenia wycięte ze ścianki słupka będące integralną częścią słupka (zawiesia do zawieszenia siatki, które stanowią element identyfikacji przeciwkradzieżowej słupków):  $\varnothing$  60mm, grubość ścianki 2,00 mm, długość 280 cm, min. 4 zawiesia do zawieszania siatki.

### b) Słupki pośrednie:

Wyposażone w kapturek i wytłoczenia wycięte ze ścianki słupka będące integralną częścią słupka (uchwyty do zawieszenia siatki, które stanowią element identyfikacji przeciwkradzieżowej słupków):  $\varnothing$  48 mm, grubość ścianki 1,50 mm, długość 280 cm, min. 4 zawiesia do zawieszania siatki.

### c) Podpory:

Podpory wyposażone w montażową śrubę mocującą hakową ocynkowaną montowaną w otworze słupka (otwór należy wykonać na budowie):  $\varnothing$  38 mm – część ukośna,  $\varnothing$  48 mm – część pionowa, grubość ścianki 1,50mm, długość 280 cm (część ukośna – 230 cm, część pionowa – 50 cm). W każdej podporze część ukośna wykonana jest z rury  $\varnothing$  38 mm, pionowa część montowana na montażowej kotwie gruntowej wykonana z rury  $\varnothing$  48 mm. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury z jednej strony, od strony mocowania do słupka koniec rury obcięty pod kątem 58 stopni.

### d) Zawiesia siatki:

Powinny być wykonane w słupkach tak, aby podtrzymywały górny drut i drut znajdujący się na poziomie terenu, a ponadto dwa druty znajdujące się w środkowej części siatki. Każde zawiesie (uchwyt do mocowania siatki) mocujące siatkę na słupku powinno zapewnić przeniesienie siły 1 kN, stycznej do ogrodzenia. Zawiesia (wytłoczenia) w ściance słupka będące jego integralną częścią powinny mieć kształt podłużny o szerokości 10,2mm i długości 28mm z przegięciem w dolnej części umożliwiającym swobodne poziome przemieszczenie się drutów podłużnych siatki. Słupki powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normę PN-EN-10219. Rury szwowe ocynkowane ogniowo według PN-EN 10244-2 z grubością warstwy cynku 320 g/m<sup>2</sup>. Słupki i podpory muszą posiadać aprobatę techniczną IBDiM i posiadać zabezpieczenia przed kradzieżą zgodnie z procedurą zabezpieczeń przeciw kradzieżowych.

### e) Kotwy (śledzie) mocujące siatkę:

- wykonane ze stali ocynkowane o długości min 50 cm stosowane do montażu siatki pomiędzy słupkami do gruntu. Kotwa winna posiadać zabezpieczenia przeciwdziałające wyjęciu jej z gruntu.
- kotwa osadzona w gruncie nie może ulec wyrwaniu siłą 200 N i powinna posiadać aprobatę techniczną IBDiM.
- kotwy należy wykorzystywać jedynie w przypadku gdy siatka ogrodzenia nie jest zagłębianą pod poziomem gruntu.

f) Beton na fundamenty słupków bram i furtek:

Beton klasy min. C 16/20 - wymagania wg PN-EN 206-1:

- cement klasy 32,5 - wymagania według PN-EN 197-1,
- kruszywo - wymagania według PN-EN 12620,
- woda - wymagania według PN-EN 1008

g) Kotwy stalowe do montażu słupków w gruncie bez użycia betonu

- należy stosować kotwy stalowe wykonane z blachy grubości min. 3 mm. Kotwy do montażu słupków w gruncie powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM,
- konstrukcja kotew powinna być wykonana z profili stalowych oraz blach stalowych gatunku S235JRH. Całość konstrukcji powinna być zabezpieczona antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe wg normy PN-EN 10244-2:2003 z grubością warstwy cynku min. 320 g/m<sup>2</sup>,
- kotwy krzyżowe wys. 1000mm do słupków naciągowych powinny być wykonane jako czteroramienne konstrukcje z blach stalowych w kształcie odwróconych trapezów wys. 250mm spełniających wymagania wymienione powyżej. Blachy są umiejscowione na wysokości 250mm od dolnej krawędzi kotwy. Kotwy są wyposażone w dwa pierścienie średnicy zewnętrznej  $\varnothing$  54mm i wys. 15mm i są umiejscowione na wys. 180mm i 480mm licząc od górnej krawędzi blachy,
- kotwy płaskie wys. 1000mm do słupków pośrednich i podpór powinny być wykonane jako dwuramienne konstrukcje z blachy stalowej w kształcie odwróconego trapezu wys. 250mm spełniającej wymagania wymienione powyżej. Blacha jest umiejscowiona na wysokości 250mm od dolnej krawędzi kotwy. Kotwy są wyposażone w dwa pierścienie średnicy zewnętrznej  $\varnothing$  42mm i wys. 15mm i są umiejscowione na wys. 180mm i 480mm licząc od górnej krawędzi blachy.