

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## D - 07.06.02

### URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

#### 1. WSTĘP

**Grupa robót:** Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

**KOD CPV:** 45233000-9

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru urządzeń bezpieczeństwa ruchu w ramach **przebudowy drogi gminnej ul. płk. Anatola Jezierskiego w Ostrołęce**.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z urządzeniami bezpieczeństwa ruchu, do których należą:

- demontaż słupków blokujących U-12c
- montaż progów zwalniających z elementów prefabrykowanych z tworzywa sztucznego
- demontaż progów zwalniających z elementów prefabrykowanych z tworzywa sztucznego

##### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Kształtowniki - wyroby o stałym przekroju poprzecznym w kształcie złożonej figury geometrycznej, dostarczane w odcinkach prostych, stosowane w konstrukcjach stalowych lub w połączeniu z innymi materiałami budowlanymi.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu urządzeń bezpieczeństwa ruchu, objętych niniejszą SST, są:

- materiały kotwiące.

##### 2.3.7 Progi listwowe prefabrykowane z tworzywa sztucznego

Materiały do wykonania progów z gotowych wyrobów, produkowanych z różnych tworzyw sztucznych, mieszanek gumowych, materiałów termoplastycznych itp. powinny być zgodne z aprobatą techniczną IBDiM, wydaną dla określonego typu elementu.

Dostarczony próg powinien być kompletny, obejmujący wszystkie elementy składowe : środkowe, narożne i skrajne oraz materiały mocujące je do nawierzchni, np. śruby i kołki rozporowe. Zaleca się wykonać montaż za pomocą kołków rozporowych wraz z podklejeniem elementów od spodu i wypełnieniem szczelin pomiędzy elementami oraz jezdnią.

W przypadku produkowania elementów progu w różnych kolorach (np. w kolorze czarnym, żółtym, białym, czerwonym) dostawa musi objąć wystarczającą liczbę poszczególnych elementów, niezbędną do przemiennego skonstruowania progu, zgodnego z dokumentacją projektową, SST lub instrukcją producenta.

Elementy progu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej.



**Rys nr 1 – Przykład progu listwowego**

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonania urządzeń bezpieczeństwa ruchu**

Wykonawca przystępujący do wykonania urządzeń bezpieczeństwa ruchu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- młotków, kluczy do montażu elementów prefabrykowanych,
- środków transportu materiałów,
- wiertnic do wykonania otworów montażowych w nawierzchni,

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### **4.2. Transport materiałów**

Elementy prefabrykowane z tworzywa sztucznego przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii materiałów należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

Przy transporcie przedmiotów zalecana jest ostrożność ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne, występujące przy uderzeniach.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2. Zasady wykonania urządzeń bezpieczeństwa ruchu

W zależności od wielkości robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy oraz robót przygotowawczych na zapleczu.

Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację progów z tworzywa sztucznego na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub zaleceń Inspektora Nadzoru.

Do podstawowych czynności objętych niniejszą SST przy wykonywaniu ww. robót należą:

Montaż progów podrzutowych wymaga przygotowania podłoża i użycia specjalistycznego sprzętu. Podłoże przed montażem należy oczyścić. Elementy należy montować do twardej nawierzchni (np.: betonowych, asfaltowych, brukowych, itp.) Każdy element progu podrzutowego należy instalować do zasadniczej nawierzchni drogi przy użyciu odpowiednich wkrętów, podkładek i kołków rozporowych. Dopuszcza się montowanie na płaskiej i równej nawierzchni. Dokręcić śruby z momentem 3Nm - 7Nm (moment dokręcenia zależy od temperatury otoczenia). Zamontowany próg nadaje się do natychmiastowej eksploatacji. Kolejność czynności montażu :

1. Montaż elementów progu podrzutowego zaczyna się od osi jezdni lub krawędzi z zachowaniem odległości na swobodny odpływ wody.
2. W przypadku stosowania rury, osadzić na rurę stalową ocynkowaną ( $\varnothing 1/2''$ ) elementy w celu wstępnego wyznaczenia dwóch otworów mocujących.
3. Rozwiercić (wiertłem do drewna lub metalu) otwory w miejscach nacechowanych w progu i jego zakończeniu,  $\varnothing 10\text{mm}$ .
4. Ułożyć wstępnie cały zestaw progu.
5. Nawiercić w nawierzchni otwory zgodnie z rozstawem otworów w elementach progu.
6. Odsunąć zestaw progu, wiercić otwory  $\varnothing 14\text{mm}$  pod kołki rozporowe.
7. Oczyścić podłoże z powstałego pyłu.
8. Zamontować w podłożu kołki rozporowe wkrętów mocujących.
9. Ułożyć poszczególne progi i przymocować je wkrętami do podłoża. Stosować odpowiednie podkładki. Wszystkie wkręty należy wkręcić w kołki rozporowe zgodnie z zaleceniami producenta.
10. Progi należy oznakować zgodnie z obowiązującym Kodeksem Drogowym oraz Dziennikiem Ustaw nr 220 poz. 2181

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt 2.3.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenia o jakości (atesty) należą:

- progi zwalniające

### 6.3. Badania i kontrola w czasie wykonywania robót

#### 6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 20.

Tablica 20. Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producentów

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej	Powierzchnię zbadać nieuzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów itp.	Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami punktu 2.3.
2	Sprawdzenie wymiarów	dostarczonej partii wyrobów liczącej do 1000 elementów	Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punktach od 2.3 do 2.11.

#### 6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania urządzeń bezpieczeństwa ruchu należy zbadać:

- zgodność wykonania urządzeń z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,

## 7. OBMAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową urządzenia bezpieczeństwa ruchu jest m (metr) dla progów zwalniających i szt. dla demontowanych słupów blokujących.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena 1 szt. słupka obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- demontaż słupków
- uporządkowanie terenu

Cena 1 m progu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze

- dostarczenie na miejsce wbudowania ,
- przytwierdzenie elementu do podłoża,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 1.  | PN-B-06250    | Beton zwykły   |
| 2.  | PN-B-06251    | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  |
| 3.  | PN-B-06712    | Kruszywa mineralne do betonu   |
| 4.  | PN-B-10285    | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoinach bezwodnych  |
| 5.  | PN-B-19701    | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności   |
| 6.  | PN-B-23010    | Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia   |
| 7.  | PN-B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 8.  | PN-H-74219    | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania  |
| 9.  | PN-H-74220    | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia  |
| 10. | PN-H-82200    | Cynk   |
| 11. | PN-H-84018    | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki  |
| 12. | PN-H-84019    | Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki   |
| 13. | PN-H-84020    | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki  |
| 14. | PN-H-84023-07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury  |
| 15. | PN-H-84030-02 | Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki  |
| 16. | PN-H-93010    | Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco  |
| 17. | PN-H-93200-02 | Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty ogólnego zastosowania. Wymiary  |
| 18. | PN-H-93401    | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne  |
| 19. | PN-H-93402    | Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco   |
| 20. | PN-H-93403    | Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary  |
| 21. | PN-H-93406    | Stal. Teowniki walcowane na gorąco   |
| 22. | PN-H-93407    | Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco  |
| 23. | PN-H-97051    | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne   |
| 24. | PN-H-97052    | Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania  |
| 25. | PN-H-97053    | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne  |
| 26. | PN-M-06515    | Dźwignice. Ogólne zasady projektowania ustrojów nośnych  |
| 27. | PN-M-69011    | Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania  |
| 28. | PN-M-69420    | Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali   |
| 29. | PN-M-69775    | Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych   |
| 30. | PN-M-80026    | Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia  |
| 31. | PN-M-80201    | Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania  |
| 32. | PN-M-82054    | Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Ogólne wymagania i badania   |
| 33. | PN-M-82054-03 | Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów   |
| 34. | PN-M-84540    | Łańcuchy techniczne ogniowe o ogniach krótkich   |
| 35. | PN-ISO-8501-1 | Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok |
| 36. | BN-73/0658-01 | Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary   |
| 37. | BN-89/1076-02 | Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania   |

38	BN-83/5032-02	Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe
39	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.