

D.07.06.02 URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE RUCH PIESZYCH (AZYL DROGOWY DLA PIESZYCH)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem n/n Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem azylu drogowego dla pieszych w ramach przebudowy ulicy Wojska Polskiego w Łomży w woj. podlaskim na obszarze o powierzchni 0,025 ha.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem azylu drogowego dla pieszych i obejmują:

- wykonanie azylu drogowy dla pieszych z tworzywa sztucznego z elementów wypukłych prefabrykowanych - wchodzących w zakres robót (azyl drogowy - z przeniesienia = 4,00 m²)

Dokładna lokalizacja wg. dokumentacji projektowej (projekt stałej organizacji ruchu).

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Próg zwalniający - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, wykonane zwykle w formie wygarbienia, które stosuje się w celu wymuszenia zmniejszenia prędkości pojazdów na jezdni.

1.4.2. Próg zwalniający listwowy – wykonany na szerokości całej drogi w formie elementu listwowego jednolitego lub składanego z segmentów

1.4.3. Próg zwalniający płytowy (azyl drogowy) – wykonany w formie płyty poprzez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni jezdni lub ułożenie i zamocowanie na niej odpowiedniej konstrukcji. Na progach zwalniających płytowych o długości płyty > 4m dopuszcza się wyznaczanie przejść dla pieszych

1.4.4. Próg zwalniający wyspowy (azyl drogowy) – wykonany w formie wydzielonej wyspy lub wysp umieszczonych na jezdni

1.4.5. Próg skrócony – próg zwalniający posiadający zmniejszoną szerokość w stosunku do szerokości jezdni. Stosowany jest w przypadku trudności w zapewnieniu prawidłowego odwodnienia. Odwodnienie jezdni odbywa się wówczas ciekami przykrawężnikowym.

1.4.6. Próg zwalniający podrzutowy - próg o małej długości i stromej płaszczyźnie najazdowej, powodujący przy najechaniu silny podrzut pojazdu.

1.4.7. Długość progu - wymiar progu równoległy do osi jezdni.

1.4.8. Szerokość progu - wymiar progu prostopadły do osi jezdni w miejscu jego umieszczenia.

1.4.9. Wysokość progu - wymiar progu mierzony prostopadłe do nawierzchni jezdni.

1.4.10. Nachylenie powierzchni najazdowej (zjazdowej) progu - nachylenie ukośnej lub łukowej powierzchni progu od strony najazdu (zjazdu), mierzone jako stosunek jej wysokości do długości.

1.4.11. Graniczna prędkość przejazdu przez próg - najwyższa prędkość, przy której samochód osobowy średniej wielkości (o masie 950 - 1050 kg) może przejechać przez próg bez wyraźnych niedogodności ruchu oraz bez zagrożenia bezpieczeństwa ruchu.

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

1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Progi zwalniające

2.2.1. Zgodność materiałów do wykonania progu (azyłu drogowego) z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania progu zwalniającego (azyłu drogowego) powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST, nawiązującymi do określonej konstrukcji progu (azyłu drogowego).

2.2.2. Materiały do wykonania progu (azyłu drogowego) z gotowych wyrobów, produkowanych z różnych tworzyw

Materiały do wykonania progu (azyłu drogowego) z gotowych wyrobów, produkowanych z różnych tworzyw sztucznych, mieszanek gumowych, materiałów termoplastycznych itp. powinny być zgodne z aprobatą techniczną IBDiM, wydaną dla określonego typu progu (azyłu drogowego). Dostarczony próg (azył drogowy) powinien być kompletny, obejmujący wszystkie elementy składowe azyłu drogowego: narożne, wewnętrzne, i skrajne oraz materiały mocujące je do nawierzchni, np. śruby i kołki rozporowe. W przypadku produkowania elementów progu (azyłu drogowego) w różnych kolorach (np. w kolorze czarnym, żółtym, białym, czerwonym) dostawa musi objąć wystarczającą liczbę poszczególnych elementów, niezbędną do przemiennego skonstruowania progu (azyłu drogowego), zgodnego z dokumentacją projektową, ST lub instrukcją producenta. Materiałami stosowanymi do wykonania progów (azyłu drogowego) są:

- elementy składowe prefabrykowane (azyłu drogowego),
- materiały do montażu słupków

Materiały stosowane do wykonania progów zwalniających (azyłu drogowego) powinny spełniać następujące właściwości

a)	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa min	7
b)	Twardość °Sh	70 ± 5
c)	Ścieralność, mm ³ , max	100
d)	Odporność na niską temperaturę, °C	-30
e)	Odporność na przyspieszone starzenie cieplne	
	W temp. 70 °C, przez 144h	
	R % max	20
	E % max	40

Elementy progu (azyłu drogowego) powinny odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinny mieć charakterystyki zgodne z tablicą 1.

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego elementów azyłu drogowego z tworzyw

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Wygląd powierzchni zewnętrznej	Powierzchnia jednolita, bez uszkodzeń, barwa elementu jednolita
2	Uszkodzenia powierzchni	Nierówności i braki materiału nie większe niż 2 mm
3	Dopuszczalne odchyłki wymiarów elementu: - długość i szerokość - wysokość	± 5 mm ± 2 mm
4	Dopuszczalne odchyłki do deklarowanej masy elementu	± 0,1 ÷ 0,3 kg

2.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

Progi (elementy azylu drogowego) powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniami.

Elementy progów (azylu drogowego), dostarczane z zasady na paletach, mogą być składowane na nich -pod wiatami, w magazynach lub na otwartej przestrzeni, jednowarstwowo.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania progów zwalniających (azylu drogowego)

Roboty związane z montażem progów zwalniających (azylu drogowego) z gotowych wyrobów z tworzyw sztucznych należy wykonywać ręcznie przy wykorzystaniu drobnego sprzętu pomocniczego do ręcznego przymocowania progu (azylu drogowego) do jezdni, według wymagań określonych w aprobacie technicznej lub instrukcji producenta i po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały z gotowych wyrobów z tworzyw sztucznych (progi zwalniające, azyle drogowe) powinien odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej (zazwyczaj może odbywać się dowolnym środkiem transportu, z wyrobami ułożonymi na paletach) w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Zasady wykonywania progu zwalniającego (azylu drogowego)

Konstrukcja progu zwalniającego (azylu drogowego) powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową lub ST. Próg należy wykonać w taki sposób, aby:

- nie był utrudniony przepływ wody wzdłuż ścieków przykrawężnikowych,
- wykluczone było powstawanie kałuży wody lub tafli lodu przed i za progiem (azylem drogowym),
- nie był ograniczony dostęp do urządzeń znajdujących się w jezdni lub pod nią (np. studzienek ściekowych, rewizyjnych),
- był odpowiednio oznakowany i oświetlony.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć lokalizację progu zwalniającego (azylu drogowego) na podstawie dokumentacji projektowej, przy uwzględnieniu postanowień „Warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach”.

Montaż progu powinien być wykonany przez przeszkolony personel Wykonawcy. Montaż progu (azylu drogowego) musi być zgodny z instrukcją montażu producenta i ew. aprobatą techniczną, ze zwróceniem uwagi na:

- stosowanie właściwej kolejności montażu poszczególnych elementów,
- połączenie sąsiednich elementów w sposób uniemożliwiający wzajemne przesunięcie się tych elementów względem siebie i względem nawierzchni jezdni.

5.4. Próg zwalniający (azyłu drogowego) z gotowych wyrobów produkowanych z różnych tworzyw sztucznych

Sposób wykonania progu (azyłu drogowego) z gotowych wyrobów powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST i aprobatą techniczną. Materiały do wykonania progu powinny odpowiadać wymaganiom określonym pkt 2.2.2. Montaż progu (azyłu drogowego) powinien być wykonany przez przeszkolony personel Wykonawcy, według instrukcji montażu producenta i ew. aprobaty technicznej, ze zwróceniem uwagi na:

- stosowanie właściwej kolejności montażu poszczególnych elementów (skrajnych, środkowych, najazdowych, bocznych itp.),
- przemienne montowanie elementów progów (azyłu drogowego) dostarczonych w różnych kolorach (np. białych i żółtych lub czerwonych i czarnych),
- zastosowanie profilu stalowego (np. rury ocynkowanej) pod progiem, w kierunku poprzecznym do osi jezdni (jeśli jest przewidziany do wzmocnienia i usztywnienia progu),
- dostosowanie wymiaru progu do szerokości jezdni, z nieutrudnionym przepływem wody wzdłuż ścieków przykrawężnikowych,
- przymocowanie progu do nawierzchni jezdni, np. za pomocą wkrętów kotwiących i kołków rozporowych

5.5. Oznakowanie progu (azyłu drogowego)

Próg zwalniający (azył drogowy) z gotowych wyrobów produkowanych z różnych tworzyw sztucznych może być oznakowany przez przemienne układanie gotowych elementów progu o różnych kolorach, np. czarnych i żółtych, po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru.

5.5.1. Oznakowanie pionowe progu (azyłu drogowego)

Oznakowanie pionowe progu (azyłu drogowego) powinno być zgodne z dokumentacją projektową lub ST i projektem organizacji ruchu. Sposób wykonania oznakowania pionowego progu powinien odpowiadać wymaganiom ST D 07.02.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- zgodność wykonania progu zwalniającego (azyłu drogowego) z dokumentacją projektową i ST w zakresie wymiarów, lokalizacji, konstrukcję, wygląd zewnętrzny i kompletność wykonania progu (azyłu drogowego),
- ukształtowanie wysokościowe progu (azyłu drogowego),
- możliwość przepływu wody przy progu (azyłu drogowego), wzdłuż krawężników ulicznych,
- brak zagłębień przed i za progiem (azyłem drogowym), w których powstawałyby kałuże wody lub tafle lodu,
- kompletność oznakowania pionowego,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.M.00.00.00 pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonanego progu zwalniającego jest 1 m (metr), azylu drogowego jest 1 m² (metr kwadratowy), odpowiedniego typu i wymiaru progu (azylu drogowego), na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór wykonania progu zwalniającego obejmuje:

a) odbiór ostateczny,

b) odbiór pogwarancyjny,

według zasad określonych w ST D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m² azylu drogowego należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót i zastosowanych materiałów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- montaż kompletnych azylu drogowego z wszystkimi czynnościami pomocniczymi zgodnie z Dokumentacją Projektową i n/n ST,
- przeprowadzenie badań kontrolnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-H-84023/07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury. |
| 2. | PN-H-92125 | Stal. Blachy i taśmy ocynkowane. |
| 3. | PN-H-92325 | Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana. |
| 4. | PN-M-82006 | Podkładki okrągłe dokładne. |
| 5. | PN-M-82054/03 | Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów. |
| 6. | PN-M-82054-09 | Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek. |
| 7. | PN-S-02205 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| 8. | PN-EN-45014 | Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców. |

10.2. Inne dokumenty

9. Zarządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. w sprawie szczegółowych przepisów określających znaki i sygnały drogowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu.– Monitor Polski Nr 16

10. “Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach –Dziennik Ustaw, zał. do nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r.