

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Nazwa zamówienia :

Wykonanie progów zwalniających, wyniesionych przejść dla pieszych z kostki brukowej betonowej wraz z oznakowaniem pionowym i poziomym na drodze wewnętrznej, między budynkami DS. Alchemik i WBMiL Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza w Rzeszowie

Lokalizacja :

Droga wewnętrzna Politechniki między ul. Poznańską (budynek DS. Alchemik), a budynkami Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza w Rzeszowie

**Inwestor: Politechnika Rzeszowska im. I. Łukasiewicza
35-959 Rzeszów Al. Powstańców Warszawy 12**

Data opracowania : marzec 2016 r.

Opracował:: inż. Jacek Maślanka

Część ogólna.

1.1. Nazwa zamówienia:

Wykonanie progów zwalniających, wyniesionych przejść dla pieszych z kostki brukowej betonowej wraz z oznakowaniem pionowym i poziomym na drodze wewnętrznej, między budynkami DS. Alchemik i WBMiL Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza w Rzeszowie

1.2. Przedmiot specyfikacji

Specyfikacja obejmuje zakres robót branży drogowej, określony w przedmiarach robót.

Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) opisujące przedmiot zamówienia:

Główny przedmiot:

CPV - 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

Dodatkowe przedmioty zamówienia:

CPV - 45233290-8 Instalowanie znaków drogowych

CPV - 45233221-4 Malowanie nawierzchni

3. Przedmiot zamówienia:

Wykonanie 2 progów zwalniających, wyniesionych przejść dla pieszych z kostki brukowej betonowej wraz z oznakowaniem pionowym i poziomym na drodze wewnętrznej, między ul. Poznańską (budynek DS. Alchemik), a budynkami Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza w Rzeszowie

PROGI ZWALNIAJĄCE NA JEZDNIACH – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem progów zwalniających na jezdniach.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach i ulicach położonych na obszarach zabudowanych.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem i odbiorem progów zwalniających na jezdniach.

Progi zwalniające stosuje się na:

- w obszarze zabudowanym na drogach następujących klas technicznych: lokalna (L), dojazdowa (D), wyjątkowo zbiorcza (Z)
- drogach i ulicach niepublicznych (wewnętrznych), np. na osiedlach mieszkaniowych,
- ciągach pieszo-jezdnych, parkingach i dojazdach do nich,
- terenach zamkniętych (np. zakładów przemysłowych, ośrodków akademickich),

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Próg zwalniający - urządzenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, wykonane zwykle w formie wygarbienia, wymuszające zmniejszenie prędkości.

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 – 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 – 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 ciekciem 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Materiały do wykonania progu zwalniającego

2.2.1. Zgodność materiałów do wykonania progu z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania progu zwalniającego powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST, nawiązującymi do określonej konstrukcji progu.

2.2.2. Materiały do wykonania progu z gotowych wyrobów, produkowanych z różnych tworzyw

Materiały do wykonania progu 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.

Dostarczony próg powinien być kompletny, obejmujący wszystkie elementy składowe progu: najazdowe, środkowe, zjazdowe i skrajne oraz materiały mocujące je do nawierzchni, np. śruby i kołki rozporowe.

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, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinny mieć charakterystyki zgodne z tablicą 1.

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego elementów progu zwalniającego 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:
 - długości i szerokości ± 5 mm
 - wysokości ± 2 mm
4. Dopuszczalne odchyłki od deklarowanej masy elementu $\pm 0,1 \div 0,3$ kg

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania progów zwalniających

- a) w przypadku progów z gotowych wyrobów z tworzyw sztucznych - z drobnego sprzętu pomocniczego do ręcznego przymocowania progu do jezdni, według wymagań określonych w aprobacie technicznej lub instrukcji producenta.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania progów zwalniających

Transport materiałów do wykonania progów zwalniających z gotowych wyrobów z tworzyw sztucznych powinien odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej (zazwyczaj może odbywać się dowolnym środkiem transportu, z wyrobami ułożonymi na paletach).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady wykonywania progu zwalniającego

Konstrukcja progu zwalniającego powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

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,
- 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

Montaż progu powinien być wykonany przez przeszkolony personel Wykonawcy.

Montaż progu 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 z gotowych wyrobów produkowanych z różnych tworzyw sztucznych

Sposób wykonania progu z gotowych wyrobów powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST i aprobatą techniczną.

Materiały do wykonania progu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.2.4.

Montaż progu 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 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

5.7. Oznakowanie progu

Próg zwalniający 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 Inżyniera.

5.7.2. Oznakowanie pionowe progu

Oznakowanie pionowe progu powinno być zgodne z dokumentacją projektową lub SST i projektem organizacji ruchu.

Oznakowanie pionowego progu pokazano na rysunku – w załączeniu.

Materiały do wykonania oznakowania pionowego progu powinny odpowiadać wymaganiom pktu 2.4.8.

Sposób wykonania oznakowania pionowego progu powinien odpowiadać wymaganiom OST D-07.02.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 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 pktcie 2,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

6.3. Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- konstrukcję, wygląd zewnętrzny i kompletność wykonania progu,
- ukształtowanie wysokościowe progu,
- możliwość przepływu wody przy progu, wzdłuż krawężników ulicznych,
- brak zagłębień przed i za progiem, 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 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 szt. wykonanego progu zwalniającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

9. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena wykonania 1 szt. progu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie kompletnej konstrukcji (nawierzchni) progu z wszystkimi czynnościami pomocniczymi,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie oznakowania pionowego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach

– załączniki 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.

10.2. Polskie Normy

1. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
2. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
3. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

4. PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania

10.3. Branżowe Normy

5. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
6. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania