

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W WARSZAWIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D – 06.03.01b

**REMONT CZĄSTKOWY POBOCZA
UTWARDZONEGO KRUSZYWEM ŁAMANYM**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9



1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem częściowym pobocza utwardzonego kruszywem łamanym niezwiązanym, stosowane przy remontach i bieżącym utrzymaniu dróg krajowych administrowanych przez GDDKiA Oddział Warszawa.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót na zadaniu wymienionym w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu częściowego pobocza kruszywem łamanym, polegającego na rozebraniu fragmentu uszkodzonego i naprawy z ewentualnym dodaniem nowych materiałów.

Po uzyskaniu zgody Inżyniera, ustalenia zawarte w niniejszej SST można stosować do napraw na większej powierzchni niż remont częściowy.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.2. Utwardzone pobocze – część pobocza drogowego, posiadająca w ciągu całego roku nośność wystarczającą do przejęcia obciążenia statycznego od kół samochodów, dopuszczonych do ruchu na drodze (zał. rys. 1).

1.4.3. Gruntowe pobocze – część pobocza drogowego, stanowiąca obrzeże utwardzonego pobocza, przeznaczona do ustawiania znaków i urządzeń zabezpieczenia ruchu.

1.4.4. Utwardzenie pobocza kruszywem łamanym niezwiązanym – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu (proces ten nazywany był dawniej stabilizacją mechaniczną).

1.4.5. Remont częściowy – naprawa pojedynczych uszkodzeń pobocza z kruszywa łamanego

1.4.6. 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” [1] pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót remontu cząstkowego powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

2.2.2. Materiały do wykonania remontu cząstkowego

Do remontu cząstkowego utwardzonego pobocza należy użyć:

- uzyskane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, kruszywo łamane niezwiązane,
- nowe materiały, uzupełniające materiały uzyskane z rozbiórki, które stosuje się przy wykonaniu utwardzonego pobocza, mieszankę kruszywa łamanego i wodę, odpowiadające wymaganiom punktów 2.2.3 ÷ 2.2.4.

2.2.3. Mieszanka kruszywa łamanego

Do utwardzenia pobocza należy stosować mieszankę kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu G_A 85 zbliżoną do istniejącego, np. 0÷31,5 mm, odpowiadającą wymaganiom PN-EN 13242:2004 [4], PN-EN 13285:2004 [5] wg WT 4 -2010 [9] dla podbudowy pomocniczej.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Krzywa uziarnienia powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wg rysunku 19 zgodnie z WT- 4 2010. Zaleca się użycie kruszywa o jasnej barwie.

2.2.5. Woda

Należy stosować przy wałowaniu nawierzchni każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową. Nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi itp.

2.2.6. Składowanie kruszyw

Okresowo składowane kruszywa powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania kruszyw powinno być równe, utwardzone i odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót:

a) do robót rozbiórkowych

- młotki pneumatyczne, oskardy, łomy, drągi stalowe,
- konewki, wiadra do wody, łopaty, szpadle, ubijaki ręczne itp.,

b) do robót naprawczych

- mieszarki przy większych robotach do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę (dopuszcza się ręczne przygotowanie mieszanki kruszyw przy niewielkich robotach),
- sprzęt do wypełniania wyboju jak łopaty, łaty wyrównujące, sprzęt ubijający (ubijaki, zagęszczarki płytowe, ew. lekkie walce).

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie remontu częściowego,
3. roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić czyszczenie nawierzchni z kurzu, błota i innych zanieczyszczeń, do odległości 0,5÷0,7 m od krawędzi uszkodzenia, z usunięciem zanieczyszczeń poza koronę drogi.

Zaleca się korzystanie z ustaleń OST D-01.00.00 [2] w zakresie niezbędnym do wykonania robót przygotowawczych, a z ustaleń OST D-05.03.00a [3] w zakresie oczyszczenia nawierzchni.

5.4. Uszkodzenia nawierzchni, podlegające remontowi częściowemu

Remontowi częściowemu podlegają uszkodzenia nawierzchni utwardzonego pobocza, obejmujące:

- zapadnięcia i wyboje fragmentów pobocza,
- koleiny, powstające wzdłuż osi jezdni (zwykle tuż przy krawędzi jezdni),
- osiadanie nawierzchni w miejscu przekopów (np. po przełożeniu urządzeń podziemnych), wadliwej jakości podłoża lub podbudowy, niewłaściwego odwodnienia,
- inne uszkodzenia, deformujące nawierzchnię w sposób odbiegający od jej prawidłowego stanu.

5.5. Wyznaczenie powierzchni remontu częściowego

Powierzchnia przeznaczona do wykonania remontu częściowego powinna obejmować cały obszar uszkodzonego pobocza oraz część do niej przylegającą w celu łatwiejszego powiązania naprawianej z istniejącą (rys. 2). Większą liczbę uszkodzeń, znajdujących się blisko siebie, łączy się w jeden duży fragment przeznaczony do remontu. Zaleca się, aby obrys dużych powierzchni do remontu miał ukośne nachylenie w stosunku do osi drogi.

Powierzchnię przeznaczoną do wykonania remontu częściowego akceptuje Inżynier.



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

5.6. Rozbiórka nawierzchni

Poprzednio wyznaczoną powierzchnię remontu cząstkowego oskarduje się ręcznie lub przy użyciu młotków pneumatycznych w taki sposób, aby uzyskać boczne ściany pionowe. Oskardowanie wykonuje się do głębokości wyboju (rys. 3).

Dla ułatwienia oskardowania w okresie suchym - miejsca podlegające oskardowaniu polewa się wodą przynajmniej na jedną godzinę przed oskardowaniem.

Przy wybojach o powierzchni większej niż 1 m² na dnie wyboju oskarduje się bruzdy o szerokości 6÷8 cm i głębokości około 5 cm w kratę ukośną do osi drogi o bokach 0,3÷0,7 m.

5.7. Wypełnienie wyboju materiałem

Wyoskardowany luźny materiał należy z wyboju usunąć i podzielić na części przydatne do robót naprawczych.

Mieszanek nowego kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych. Mieszanka powinna być transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający rozsegregowaniu i wysychaniu.

Miejsce przeznaczone do remontu należy dokładnie oczyścić i zwilżyć wodą. Na spód wyboju należy ułożyć kruszywo pochodzące z wyoskardowania pod warunkiem, że ziarna nie są zaokrąglone. Następnie układa się świeże kruszywo, najlepiej pochodzące z tego samego surowca skalnego, w takiej ilości, aby ze względu na zagęszczenie, wystawało nad otaczającą nawierzchnię 1,5÷2 cm. Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom punktu 2.2.4.

Po obfitym zwilżeniu kruszywa, zagęszcza się je, postępując od krawędzi łąty ku środkowi. Zagęszczanie można wykonywać zagęszczarkami płytowymi lub przy dużej liczbie wybojów - lekkim walcem.

Nierówności i zagłębienia powstające w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie bądź usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481:1988 [6].

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

Przy wbudowywaniu i zagęszczaniu mieszanki kruszywa na utwardzonym poboczu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe jego wykonanie przy krawędzi jezdni. Styk jezdni i utwardzonego pobocza powinien być równy i szczelny.

Remont cząstkowy powinien być tak wykonany, żeby łąta wykazywała silne i całkowite złączenie ze starą nawierzchnią, a materiały kamienne wbudowane w łątę były silnie ze sobą zazębione i zaklinowane.

5.8. Unikanie błędów przy wykonywaniu remontu cząstkowego

Zaleca się przy wykonywaniu remontu cząstkowego unikanie następujących błędów:

- wycinania wyznaczonej do remontu powierzchni według prostych kształtów geometrycznych (np. prostokątów), gdyż zwiększa to powierzchnię łąt i powoduje niepotrzebne niszczenie dobrze zachowujących się części starej nawierzchni,
- wycinania (oskardowania) zbyt głębokiego miejsc wybojów, gdyż głębokość oskardowania nie powinna być większa niż głębokość wyboju, z zastrzeżeniem, że głębokość po oskardowaniu powinna wynosić około 1,5 średnicy kruszywa używanego do remontu,
- nieoskardowania dna wybojów, gdyż powoduje to niedostateczne powiązanie warstwy tłucznia z istniejącą nawierzchnią,



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

- nieczyszczenia wyboju po oskardowaniu, gdyż kruszywo sypane w kurz i błoto w wyboju ma trudności z właściwym zaklinowaniem się,
- niedostatecznego zagęszczania kruszywa wypełniającego wybój, gdyż luźne kruszywo w wyboju zostanie w krótkim czasie rozrzucone kołami pojazdów,
- niepolewania wodą kruszywa podczas ubijania, gdyż tarcie między ziarnami kruszywa jest zbyt duże i nie daje się należycie zagęścić, co spowoduje wyrwanie go kołami samochodów,
- używanie do remontu kruszywa o twardości różniącej się od twardości istniejącego, gdyż łąta będzie ulegała mniejszemu lub większemu ścieraniu niż otaczająca powierzchnia, co spowoduje niekorzystne jej zagłębienie lub podwyższenie.

5.9. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- usunięcia urządzeń regulacji ruchu,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

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” [1] 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 (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość	Zgodność
1	Wyznaczenie powierzchni robót	1 raz	Tylko niezbędna powierzchnia
2	Roboty przygotowawcze	Ocena ciągła	Wg punktu 5
3	Remont cząstkowy nawierzchni	Ocena ciągła	Wg punktu 5
4	Roboty wykończeniowe	Ocena ciągła	Wg punktu 5

6.4. Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy ocenić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanego remontu częściowego w zakresie wyglądu i prawidłowości wypełnienia łat w nawiązaniu do otaczającej nawierzchni,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego remontu częściowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 remontu częściowego pobocza utwardzonego kruszywem obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie remontu częściowego pobocza utwardzonego kruszywem według wymagań SST
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą OST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
2. D-01.00.00 Roboty przygotowawcze
3. D-05.03.00a Oczyszczenie nawierzchni drogowej

10.2. Normy

4. PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (patrz: poz. 7 i 8)
5. PN-EN 13285:2004 Mieszanki niezwiązane. Specyfikacje (patrz: poz. 7 i 8)
6. PN-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

7. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych (W okresie przejściowym norma może być stosowana zamiast poz. 4 i 5)
8. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek (W okresie przejściowym norma może być stosowana zamiast poz. 4 i 5)
9. WT-4 2010 Wymagania Techniczne. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014



GDDKiA
Oddział w Warszawie
Maj 2014