OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**„Remonty dróg Nadleśnictwa Radzyń Podlaski”**

**D - 05.02.01a**

**REMONT**

**NAWIERZCHNI TŁUCZNIOWEJ**

Niniejsza ogólna specyfikacja techniczna służy jako podstawa sporządzania szczegółowej specyfikacji technicznej przy zlecaniu i realizacji robót na drogach, ulicach i placach.

**NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

|  |  |
| --- | --- |
| OST | - ogólna specyfikacja techniczna |
| SST | - szczegółowa specyfikacja techniczna |

**SPIS TREŚCI**

[1. WSTĘP](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006976)

[2. materiały](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006977)

[3. sprzęt](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006978)

[4. transport](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006979)

[5. wykonanie robót](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006980)

[6. kontrola jakości robót](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006981)

[7. obmiar robót](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006982)

[8. odbiór robót](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006983)

[9. podstawa płatności](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006984)

[10. przepisy związane](file:///E%3A%5Cwersja%20ele%5CD050201a.htm#_Toc83006985)

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot OST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związa­nych z wykonaniem remontu cząstkowego oraz odnowy nawierzchni tłuczniowej.

**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, ulicach i placach.

**1.3. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej, wykonanej na drogach miejscowego przeznaczenia.

Po uzyskaniu zgody Inżyniera, ustalenia zawarte w niniejszej OST można stosować do napraw na większej powierzchni niż remont cząstkowy, np. przy odnowie nawierzchni.

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.**  Nawierzchnia tłuczniowa - nawierzchnia twarda nieulepszona, której warstwa ścieralna wykonana jest z tłucznia bez użycia lepiszcza lub spoiwa.

**1.4.2.** Remont cząstkowy - naprawa pojedynczych uszkodzeń nawierzchni tłuczniowej o powierzchni do około 5 m2.

**1.4.3.** Odnowa nawierzchni - naprawa nawierzchni, gdy uszkodzenia lub zużycie przekraczają 20-25% jej powierzchni, wykonana na całej szerokości i długości odcinka wymagającego naprawy.

**1.4.4.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązują­cymi, odpowiednimi. polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" [1] 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 remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

**2.2.2.** Rodzaje materiałów

 Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to do remontu cząstkowego należy stosować następujące materiały:

      kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym w pierwszym gatunku jakościowym: tłuczeń i kliniec

      wodę do skropienia podczas zagęszczania i zamulania.

 Materiał do wykonania remontu cząstkowego oraz odnowy powinien odpowiadać wymaganiom OST D-05.02.01 [4].

 W przypadku braku wystarczających ustaleń, rodzaj materiału określa Inżynier na wniosek Wykonawcy.

**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**

 Wykonawca przystępujący do remontu cząstkowego oraz odnowy nawierzchni tłuczniowej powinien wykazać się możliwością korzystania z równiarek drogowych, lekkich walców jak również z zastosowaniem sprzętu do rozebrania uszkodzonej nawierzchni, jak np.: młotków pneumatycznych, oskardów, łomów, drągów stalowych, konewek, wiader do wody, łopat, szpadli, ubijaków ręcznych itp.

**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 kamienne można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

 Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywa drobne - przed rozpyleniem.

 Sposób załadunku i rozładunku środków transportowych należy dostosować do wytrzymałości kamienia, aby nie dopuścić do obtłukiwania krawędzi.

**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**

 Konstrukcja i sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

 Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1.     roboty przygotowawcze,

2.     wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni, wyprofilowanie powierzchni i dokładne zagęszczenie ręcznym ubijakiem lub płytową zagęszczarką wibracyjną. Przy większym zakresie robót tj. w przypadku odnowy nawierzchni (np. z kilkoma wybojami położonymi blisko siebie lub dłuższą koleiną lub koleinami) do remontu cząstkowego można użyć samojezdnej równiarki drogowej, a do zagęszczenia lekkiego walca samojezdnego lub przyczepnego.

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 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 cząstkowemu**

 Remontowi cząstkowemu podlegają uszkodzenia nawierzchni tłuczniowej, obejmujące:

      zapadnięcia i wyboje fragmentów nawierzchni,

      koleiny, powstające wzdłuż osi jezdni,

      osiadanie nawierzchni w miejscu przekopów (np. po przełożeniu urządzeń podziemnych), wadliwej jakości podłoża lub podbudowy, niewłaściwego odwodnienia,

      nierówności jezdni, spowodowane wysysaniem przez opony samochodów piasku, miału kamiennego, żwiru, klińca, itp. ze spoin,

      inne uszkodzenia, deformujące nawierzchnię w sposób odbiegający od jej prawidłowego stanu.

 Najdogodniejszą porą wykonywania remontów cząstkowych są okresy wilgotne. . Wilgoć ułatwia zrywanie nawierzchni oraz zagęszczanie wykonanych łat. Z uwagi na wygodę ruchu zaleca się przeprowadzenie robót w okresach wilgotnej nawierzchni w celu umożliwienia pojazdom korzystania z równej nawierzchni przez cały okres lata i jesieni.

**5.5. Wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego lub odnowy nawierzchni.**

 Powierzchnia przeznaczona do wykonania remontu cząstkowego powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni oraz część do niej przylegającą w celu łatwiejszego powiązania nawierzchni naprawianej z istniejącą. Większą liczbę uszkodzonych fragmentów nawierzchni, 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.

 Przy wyznaczaniu powierzchni remontu należy uwzględnić potrzeby prowadzenia ruchu kołowego, decydując się w określonych przypadkach na remont, np. na połowie szerokości jezdni.

 Powierzchnię przeznaczoną do wykonania remontu cząstkowego akceptuje Inżynier.

**5.6. Rozbiórka nawierzchni**

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

 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. W przypadku wyboi i większych uszkodzeń nawierzchni stosuje się zrywanie przy pomocy sprzętu mechanicznego.

**5.7. Wypełnienie wyboju materiałem**

 Wyoskardowany luźny materiał należy z wyboju usunąć i przesortować za pomocą sit lub grabi na tłuczeń, kliniec, miał kamienny oraz części nieprzydatne do robót naprawczych.

 Miejsce przeznaczone do remontu należy dokładnie oczyścić i zwilżyć wodą. Na spód wyboju należy ułożyć przesortowany tłuczeń pochodzący z wyoskardowania pod warunkiem, że nie jest on zaokrąglony. Następnie układa się świeży tłuczeń, pochodzący z tego samego surowca skalnego, z którego była wykonana nawierzchnia, w takiej ilości, aby ze względu na zagęszczenie, wystawał nad otaczającą nawierzchnię 1,5÷2 cm. Tłuczeń powinien mieć wymiary zależnie od głębokości wyboju.

 Po obfitym zwilżeniu tłucznia, zagęszcza się go, postępując od krawędzi łaty ku środkowi. Zagęszczanie można wykonywać ubijakami ręcznymi, zagęszczarkami płytowymi lub przy dużej liczbie wybojów - lekkim walcem.

 Następnie należy rozścielić kliniec o wymiarach 12,8÷20 mm z tego samego kamienia co tłuczeń. Można użyć również i stary kliniec z wyoskardowanej nawierzchni, który wykazuje lepsze właściwości cementujące. Kliniec po polaniu wodą ubija się lub wałuje. Następnie rozściela się kliniec o uziarnieniu 6,3÷12,8 mm, ubija lub wałuje, obficie polewając wodą. W końcu, dla ochrony remontowanej powierzchni, pokrywa się ją miałem kamiennym 0÷4 mm lub piaskiem gruboziarnistym (pożądane aby zawierał około 10% części gliniastych) i ponownie zalewa wodą.

 Remont cząstkowy powinien być tak wykonany, żeby łata wykazywała silne i całkowite złączenie ze starą nawierzchnią, a materiały kamienne wbudowane w łatę były silnie ze sobą zazębione i zaklinowane. Łata powinna być wykonana około 1 cm ponad otaczającą nawierzchnię, ze względu na komprymowanie pod ruchem.

**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 łat 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 używanego do remontu tłucznia,

      nieoskardowania dna wybojów, gdyż powoduje to niedostateczne powiązanie warstwy tłucznia z istniejącą nawierzchnią,

      nieczyszczenia wyboju po oskardowaniu, gdyż tłuczeń sypany w kurz i błoto w wyboju ma trudności we właściwym zaklinowaniu się,

      niedostatecznego zagęszczania tłucznia wypełniającego wybój, gdyż tłuczeń luźny w wyboju zostanie w krótkim czasie rozrzucony kołami pojazdów,

      niepolewania wodą tłucznia i klińca podczas ubijania, gdyż tarcie między ziarnami kruszywa jest zbyt duże i tłuczeń nie daje się należycie zagęścić i tłuczeń zostanie wyrwany kołami samochodów,

      używania zamiast klińca niewłaściwego materiału klinującego (np. ziemi z poboczy), co spowodowane jest błędnie pojętą oszczędnością, a skutkuje stratą zwięzłości naprawionej łaty przez koła wyrywające z łaty tłuczeń,

      wykonywania powierzchni łaty równo z istniejącą nawierzchnią, gdyż po skomprymowaniu przez ruch łata znajdzie się poniżej nawierzchni, a w zagłębieniu zatrzyma się woda, powodując rozmakanie łaty i wyrywanie klińca przy przejeździe koła,

      podniesienia nadmiernego powierzchni łaty ponad istniejącą nawierzchnię, gdyż podniesienie pozostałe po zajeżdżeniu będzie niemiłe dla kierowców samochodów,

      używanie do remontu tłucznia i klińca o twardości różniącej się od twardości tłucznia w istniejącej nawierzchni, gdyż łata będzie ulegała mniejszemu lub większemu ścieraniu niż otaczająca jezdnia, co spowoduje niekorzystne zagłębienie lub podwyższenie nad jej powierzchnię,

      stosowania w łacie klińca z innego gatunku kamienia niż tłuczeń (innej twardości) co powoduje, że tłuczeń nie da się należycie zaklinować.

**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 (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 pkcie 2.

 Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

**6.3. Badania w czasie robót**

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

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyszczególnienie robót | Częstotliwość badań | Wartości dopuszczalne |
| 1 | Wyznaczenie powierzchni do robót | 1 raz | Tylko niezbędna powierzchnia |
| 2 | Roboty przygotowawcze | Ocena ciągła | Wg pktu 5 |
| 3 | Remont cząstkowy nawierzchni | Ocena ciągła | Wg pktu 5 |
| 4 | Roboty wykończeniowe | Ocena ciągła | Wg pktu 5 |

**6.4. Badania wykonanych robót**

 Po zakończeniu robót należy ocenić wizualnie:

      wygląd zewnętrzny wykonanego remontu cząstkowego 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 m2 (metr kwadratowy) wykonanego remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej.

**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 dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

 Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej OST.

**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 m2 remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej obejmuje:

      prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

      oznakowanie robót,

      przygotowanie podłoża,

      dostarczenie materiałów i sprzętu,

      wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej według ustaleń specyfikacji technicznej,

      przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,

      odwiezienie sprzętu.

**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 |
| 4. | D-05.02.01 | Nawierzchnia tłuczniowa |

**10.2. Inne materiały**

5.     Podręczniki i przepisy utrzymania dróg