**SZCZEGÓŁOWA   
SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**REMONT CZĄSTKOWY   
NAWIERZCHNI TŁUCZNIOWEJ**

**SPIS TREŚCI**

**1. WSTĘP**

**2. MATERIAŁY**

**3. SPRZĘT**

**4. TRANSPORT**

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**7. OBMIAR ROBÓT**

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej (gruntowej), objętych zadaniami z zakresu bieżącego utrzymania dróg gminnych na terenie Gminy Nowosolna.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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 SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót

związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej,

wykonanego na drogach gminnych zlokalizowanych na terenie Gminy Nowosolna.

Po uzyskaniu zgody Inspektora, ustalenia zawarte w niniejszej SST 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 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. 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 dolomitowe frakcji 0-31,5 mm i 16-64 mm,

- destrukt bitumiczny pochodzący z recyklingu nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych,

- kruszywo do zamulania górnej warstwy nawierzchni: miał lub piasek,

- wodę do skropienia podczas zagęszczania i zamulania.

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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej

powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- układarek lub równiarek do rozścielania tłucznia,

- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m2,

- przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów) zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą,

- urządzeń 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 SST D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania

ogólne” 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,

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.

**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 na

wiosnę i na jesieni. Wilgoć ułatwia zrywanie nawierzchni oraz zagęszczanie wykonanych

łat. Z uwagi na wygodę ruchu zaleca się przeprowadzenie robót wczesną wiosną w celu

umożliwienia pojazdom korzystania z równej nawierzchni przez cały okres lata i jesieni.

**5.5. Wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego**

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.

**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 zależne 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 z tego samego kamienia co tłuczeń. Można użyć również i stary kliniec z wyoskardowanej nawierzchni, który wykazuje lepsze właściwości cementujące. 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 SST 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.

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 naprawy nawierzchni | 1 raz | Tylko niezbędna powierzchnia |
| 2 | Roboty przygotowawcze | Ocena ciągła | Wg pkt.5 |
| 3 | Wykonanie naprawy nawierzchni (remontu cząstkowego, profilowania, naprawy kapitalnej, odnowy) | Ocena ciągła | Wg pkt.5 |
| 4 | Roboty wykończeniowe | Ocena ciągła | Wg pkt.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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

[1] pkt 7.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 Mg (tona) wbudowanego materiału przy wykonaniu remontu cząstkowego nawierzchni tłuczniowej.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 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 pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt 8.2 D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej SST.

**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” [1] pkt 9.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wbudowania 1 Mg materiału do 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.