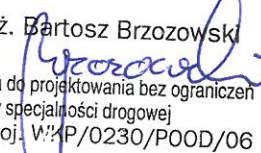


SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Bieżące utrzymanie dróg gminnych o nawierzchni gruntowej
i tłuczniowej oraz uzupełnianie poboczy tłuczniem kamiennym

mgr inż. Bartosz Brzozowski

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
Nr upr. proj. WZ/P/0230/POOD/06

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych wynikających z bieżących potrzeb Zamawiającego, polegających na mechanicznym profilowaniu, zagęszczaniu oraz uzupełnianiu ubytków na drogach gminnych o nawierzchni gruntowej i tłuczniowej, a także uzupełnienie poboczy tłuczniem kamiennym.

1.2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Prowadzenie robót związanych z bieżącym utrzymaniem dróg o nawierzchni gruntowej i tłuczniowej polegać będzie na wykonaniu nw. robót:

- 1) równanie i profilowanie wraz z zagęszczeniem mechanicznym
- 2) uzupełnianie ubytków kruszywem łamanym wraz z zagęszczeniem mechanicznym
- 3) uzupełnianie ubytków kruszywem betonowym wraz z zagęszczeniem mechanicznym
- 4) uzupełnienie poboczy kruszywem łamanym frakcji 0-31,5 (do 15 cm głębokości) wraz z profilowaniem i zagęszczeniem mechanicznym.

Przewiduje się równanie, profilowanie wraz z zagęszczaniem mechanicznym w ilości przejazdów niezbędnej do otrzymania równej nawierzchni.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót określonych w punkcie 1.2. przy użyciu materiałów i sprzętu spełniających normy w drogownictwie.

1.3.2. Podane przez Zamawiającego ilości robót są szacunkowe i mogą ulec zmianie w trakcie trwania umowy.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Równanie i profilowanie wraz z zagęszczaniem dróg o nawierzchni gruntowej i tłuczniowej - zespół zabiegów technicznych wykonywanych na bieżąco związanych z równaniem i profilowaniem wraz z zagęszczaniem, których celem jest uzyskanie równej nawierzchni drogi o pożądanym spadkach, zwanej dalej „utrzymanie dróg”.

1.4.2. Ubytek - wykruszenie materiału na głębokość średnio 5 cm.

1.4.3. Wybój - wykruszenie materiału na głębokość średnio 12 cm.

1.4.4. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu w warunkach optymalnej wilgotności przy odpowiednio dobranym uziarnieniu kruszywa.

1.4.5. Remont drogi - wykonywanie robót przywracających pierwotny stan drogi, także przy użyciu wyrobów budowlanych innych niż użyte w stanie pierwotnym.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć i oznakować teren wykonywania robót na drodze. Pojazd wykonujący prace powinien być oznakowany zgodnie z przepisami zapewniając bezpieczeństwo ruchu drogowego.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z opisem specyfikacji technicznej. Wszystkie przyjęte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

2.2. Materiały wymagane do utwardzenia nawierzchni.

2.2.1. Tłuczeń łamany, naturalny frakcji 0 - 31,5 mm (np. granit)

Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: atesty, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

2.2.2. Gruz betonowy mieszany sortowany frakcji 16 - 63 mm

Gruz betonowy mieszany sortowany, bez zanieczyszczeń w postaci szkła, plastiku, metalu, drewna itp.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprawnego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót drogowych.

Wykonawca przystępujący do wykonywania naprawy dróg o nawierzchni gruntowej i tłuczniowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparko-ladowarka - 1 szt.,
- Samochód samowładowczy z możliwością rozładunku w 3 położeniach - powyżej 10 ton - 4 szt.,
- Walec samojezdny z wibracją min. 7 ton max. 10 ton – 2szt.,
- Walec lekki od 2,0 t do 5,0 t – 1 szt.
- równiarki drogowe z napędem na wszystkie osie o mocy min. 100 KM - 2 szt.,
- przewoźnych zbiorników na wodę, wyposażony w urządzenie do rozpryskiwania wody -1 szt.,
- ręczny sprzęt do drobnych robót naprawczych, jak łopaty, oskardy, ubijarki ręczne itp.,
- płytowe zagęszczarki wibracyjne - 2 szt.

4. TRANSPORT

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportowych które nie wpływają niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Upoważniony przedstawiciel Zamawiającego lub Inspektor Nadzoru wraz z Wykonawcą dokona co najmniej raz w miesiącu objazdu dróg celem sprawdzenia stanu nawierzchni w zakresie uszkodzeń oraz wyboru techniki i materiałów do dokonania naprawy. W przypadku wystąpienia nagłego zdarzenia wymagającego naprawy drogi Wykonawca na każdorazowe wezwanie Zamawiającego przystąpi niezwłocznie do wykonania robót naprawczych. Uzupełnianie ubytków oraz równanie dróg można wykonywać na drogach bez zastoisk wody i błota.

5.2. Przygotowanie i wykonanie robót

Celem robot jest uzyskanie równej nawierzchni gruntowej, z której wody opadowe odprowadzane są poza pas jezdni.

5.2.1. Równanie i profilowanie wraz z zagęszczeniem dróg, obejmuje wykonanie następujących czynności:

- 1) wyrównywać wyboje ziemią otrzymaną przez ścięcie wygórowań, powstałych z materiału wyniesionego z wybojów przez koła pojazdów w czasie suchej pogody oraz z nierównomiernego zagęszczenia jezdni,
- 2) uzupełnienie głębokich ubytków;
- 3) uzyskanie przekroju daszkowego (za zgodą inspektora nadzoru dopuszcza się inny przekrój), ścięcie poboczy i przesunięcie otrzymanego materiału ku środkowi drogi z jednoczesnym wyrównaniem kolein,
- 4) zagęszczanie walcem samojezdnym po każdorazowym przejechaniu równiarki.

Drogi po profilowaniu mechanicznym mają posiadać spadki poprzeczne umożliwiające odpływ wód opadowych oraz roztopowych z jezdni drogi. Profilowanie drogi na dłuższym odcinku, na którym znajduje się większa liczba wybojów, kolein itp., ma za zadanie poprawienie poprzecznego przekroju drogi i wyrównania jej nierówności w celu lepszego odwodnienia drogi. Profilowanie drogi zaleca się wykonywać równiarkami, lecz dopuszcza się też użycie innego sprzętu, np. spycharek. Profilowanie najlepiej jest wykonywać po średnim deszczu, gdy grunt jest nawilgocony, co ułatwia zarówno ścinanie gruntu na wygórowaniach, jak i jego zagęszczenie. Liczba przejazdów równiarek do uzyskania należytego profilu jest różna i zależy od stopnia zniszczenia nawierzchni, rodzaju gruntu i sposobu profilowania. Profilowaną drogę zaleca się, ze względów organizacyjnych, podzielić na odcinki, które równiarka może naprawić w ciągu 1 dnia. Na bardzo krótkich odcinkach drogi dopuszcza się ręczne wykonanie profilowania przy użyciu łopat, oskardów i ubijarek. Równanie i wałowanie nawierzchni drogi należy wykonać przy zachowaniu optymalnej wilgotności nawierzchni pasa drogi.

5.2.2. Nawierzchnia tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni oraz dobrą przyczepność do nawierzchni. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną bez zwiększania wysokości konstrukcji.

W czasie zagęszczania walcem gładkim, zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawią się ślady po walcu i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałem, zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Nawierzchnia, jeśli nie była zagęszczana walcem powinna być równomiernie dogęszczona przez Wykonawcę na całej jej szerokości, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawianie oznakowania pionowego. Grubość warstwy Wykonawca powinien ustalić z inspektorem nadzoru lub upoważnionym pracownikiem Zamawiającego przed przystąpieniem do realizacji danego fragmentu drogi. Dopuszczalne odchyłki od ustalonej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać 10%. Wymagany czas przystąpienia do wykonywania zleconego zakresu usługi nie może być dłuższy niż 24 godziny od zgłoszenia przez Zamawiającego.

5.2.3. Pobocza

Mieszanka kruszywa łamanego powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości tak, aby po zagęszczeniu uzyskać grubość 15cm.

Zagęszczanie należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi. Nierówności i zagłębienia powstające w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane bieżąco przez spulchnienie warstwy tłuczni i dodanie bądź usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481:1988. Do zagęszczenia zaleca się stosowanie maszyn (np. walców, zagęszczarek płytowych) o szerokości nie większej niż szerokość utwardzonego pobocza.

Wilgotność mieszanki tłuczni 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 tłuczni jest niższa od optymalnej, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

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

5.3. Roboty wykończeniowe

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

- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew, ew. rowów, poboczy itp.,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania w czasie robót

6.1.1. W trakcie prowadzonych robót Wykonawca powinien sprawdzać stan nawierzchni, na której ma być wykonane równanie i profilowanie oraz wykonać jej ewentualne oczyszczenie z materiałów niepożądanych (np. duże kamienie, śmieci, itp.)

6.1.2. W trakcie prowadzonych robót Wykonawca powinien sprawdzać stan drogi, na której ma być wykonane uzupełnienie ubytków oraz wykonać jej ewentualne oczyszczenie z materiałów obcych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót. Wyniki obmiaru będą zapisane do książki obmiarów, którą prowadzi Wykonawca.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót przy równaniu i profilowaniu wraz z zagęszczeniem jest $1m^2$ (metr kwadratowy) wyrównanej nawierzchni (równiarka, walec, pracownik drogowy), udokumentowane obmiarem robót.

Przy uzupełnieniu ubytków tłuczniem kamiennym jednostką obmiaru jest 1t (tona) tłuczni wbudowanego podczas mechanicznej naprawy nawierzchni drogi oraz $1m^2$ (metr kwadratowy) uzupełnionego tłuczniem kamiennym pobocza.

W cenie dostarczonego materiału remontów nawierzchni wliczone są:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

- spulchnienie istniejącej nawierzchni,
- rozłożenie warstwy mieszanki betonowej lub tłuczni łamanego,
- zagęszczenie
- ręczne uzupełnianie kruszywem i ponowne zagęszczenie.

Warstwę kruszywa należy układać na osuszonej powierzchni, niewskazane jest układanie kruszywa w czasie niekorzystnych warunków atmosferycznych (opady deszczu, śniegu, ujemne temperatury). Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia z własnych materiałów, za pomocą własnego lub będącego w jego dyspozycji sprzętu i pracowników.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

1. Osobami uprawnionymi do przeprowadzania kontroli realizacji usługi przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego są Inspektor nadzorujący wykonanie prac (IN) lub osoba upoważniona przez Zamawiającego,
2. Kontrole świadczonej usługi dokonywane będą na bieżąco,
3. W razie żądania Zamawiającego, Wykonawca jest zobowiązany do przekazania niezwłocznie, nie dłużej jednak niż w ciągu 30 min., dokładnej informacji o miejscu i czasie wykonywania usługi, w celu przeprowadzenia kontroli bieżącej,
4. W przypadku stwierdzenia faktu niezgodnego ze standardami wykonania prac lub ich wykonania tylko na części powierzchni lub w ograniczonym zakresie wówczas Inspektor Nadzoru lub osoba upoważniona przez Zamawiającego wyznaczy Wykonawcy nieprzekraczalny termin wykonania prac lub poprawek. Ich nie wykonanie we wskazanym czasie spowoduje nie uznanie wykonanych prac i odmowę zapłaty za niewykonane prace,
5. Z dokonywanych kontroli będą sporządzane protokoły, które w przypadku stwierdzenia uchybień będą podstawą do nałożenia przez Zamawiającego kar umownych określonych w umowie,
6. Wykonawca jest zobowiązany na każde pisemne, faksem lub telefoniczne żądanie IN lub upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego delegować swojego upoważnionego przedstawiciela celem uczestniczenia w kontroli wykonanych prac. IN lub upoważniony przedstawiciel Zamawiającego ma prawo wydawać polecenia Wykonawcy dot. wykonania prac. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z specyfikacjami technicznymi, wymaganiami Zamawiającego, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² równania, profilowania i wałowania nawierzchni obejmuje:

- 1) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- 2) oznakowanie robót;
- 3) dostarczenie sprzętu na budowę;
- 4) wykonanie naprawy zgodnie z SST;
- 5) odtransportowanie sprzętu z placu budowy;
- 6) prace porządkowe.

Cena wbudowania 1 tony tłuczni kamiennego, podczas mechanicznej naprawy nawierzchni obejmuje:

- 1) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- 2) oznakowanie robót;
- 3) dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę;
- 4) wykonanie naprawy zgodnie z SST;
- 5) odtransportowanie sprzętu z placu budowy.;
- 6) prace porządkowe.

Cena wykonania 1 m² naprawy pobocza obejmuje:

- 1) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- 2) oznakowanie robót;
- 3) dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę;
- 4) wykonanie naprawy zgodnie z SST;
- 5) odtransportowanie sprzętu z placu budowy;
- 6) prace porządkowe.

10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

11. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały.

12. OZNAKOWANIE ROBÓT

Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na objętym robotami fragmencie drogi jak również zabezpieczenie uczestniczących w tym ruchu osób i pojazdów należy do Wykonawcy. Oznakowanie robót powinno przede wszystkim ostrzegać kierujących o robotach i związanych z nim utrudnieniach w ruchu. Znaki powinny być odblaskowe, czyste i w razie potrzeby czyszczone, odnawiane lub wymieniane na nowe. Przy dużym natężeniu ruchu, w razie potrzeby, Wykonawca uzgodni i wprowadzi regulację, ruch wahadłowy za pomocą sygnalizatorów świateł lub za pomocą pracowników sygnalistów, odpowiednio przeszkolonych.

13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

14. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - GDDP - Warszawa 1997 r. - Rozporządzenie MT i GM z dnia 30.05.2000 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie / Dz. U. Nr 63, poz. 735
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2.03.1999 W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie / Dz. U. Nr 43, poz. 430/
- normy i przepisy związane w tym:
Ustawa z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z 7 lipca 2020)

Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003r)