

D – 05.01.00A NAPRAWA NAWIERZCHNI GRUNTOWYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem naprawy nawierzchni gruntowych dróg gminnych na terenie gminy Dobra.

1.2 Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem naprawy nawierzchni gruntowych naturalnych profilowanych, obejmujących naprawy cząstkowe, naprawy z profilowaniem nawierzchni i odnowę nawierzchni.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Nawierzchnia gruntowa – nawierzchnia z gruntu naturalnego albo ulepszanego mechanicznie lub chemicznie, odporna na działanie ruchu.

1.4.2 Nawierzchnia gruntowa naturalna (profilowana) – wydzielony pas terenu, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych, w którym występujący grunt podłoża jest wyrównany i odpowiednio ukształtowany w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym oraz zagęszczony.

1.4.3 Profilowanie nawierzchni gruntowej – mechaniczne poprawienie poprzecznego przekroju drogi w celu wyrównania wybojów i kolein i zapewnienia lepszego odwodnienia drogi.

1.4.4 Odnowa nawierzchni gruntowej – spulchnienie, doziarnienie, rozścielenie, wymieszanie, sprofilowanie i zagęszczenie materiału istniejącego i odnawiającego nawierzchnię.

1.4.5 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i 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 dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST 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 naprawy nawierzchni powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST.

2.2.2 Grunt

Grunt jest podstawowym materiałem przy naprawie nawierzchni gruntowej.
Grunt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w OST D-05.01.00

2.2.3 Materiały do ulepszania mechanicznego lub chemicznego nawierzchni gruntowej

Przy naprawie nawierzchni gruntowej można stosować mieszanki do ulepszania mechanicznego: gliniasto – piaskowe, gliniasto – żwirowe, z kruszywami odpadowymi oraz materiały do ulepszania chemicznego jak popioły lotne, ew. cement lub wapno.

Materiały do ulepszania mechanicznego lub chemicznego powinny odpowiadać wymaganiom określonym w OST D-05.01.00 lub ustalonym indywidualnie.

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 stosowany do wykonywania napraw nawierzchni gruntowej

W zależności od zakresu robót oraz sposobu ich wykonania, Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek, spycharek lub sprzętu rolniczego (brony, glebogryzarki, kultywatory, pługi) do rozkładania materiałów, mieszania, spulchniania i profilowania,
- rozsypywarek, do rozsypywania spoiw środków chemicznych,
- przewoźnych zbiorników na wodę, wyposażonych w urządzenia do rozpryskiwania wody,
- walców statycznych, gładkich lub ogumionych, samojezdnych lub doczepnych, walców wibracyjnych lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych,
- ręcznego sprzętu do drobnych robót naprawczych, jak łopaty, oskardy, ubijaki ręczne, itp.

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

Grunt i materiały do ulepszania nawierzchni można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiarem wilgoci.

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 wykonania robót

Sposób wykonania robót przy naprawie nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją techniczną i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w

niniejszej specyfikacji.

Podstawowe czynności przy wykonaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. naprawę nawierzchni,
3. roboty wykończeniowe.

Przy naprawie nawierzchni rozróżnia się następujące sposoby wykonania robót:

a) dla nawierzchni gruntowej profilowanej z gruntu naturalnego

- remont częściowy,
- profilowanie drogi,
- naprawę kapitalną,

b) dla nawierzchni z mieszanki optymalnej gruntowej

- remont częściowy,
- odnowę nawierzchni,

c) dla nawierzchni gruntowej ulepszonej chemicznie:

- remont częściowy.

5.3 Zasady konserwacji nawierzchni

Zapobieganie częstym naprawom nawierzchni wymaga starannej i stałej konserwacji w okresie jej istnienia.

Zapewnienie prawidłowego stanu nawierzchni, niezależnie od sposobu wykonania konstrukcji jezdni oraz od pory roku powinno dotyczyć przede wszystkim:

- należytego utrzymania profilu poprzecznego i podłużnego, w celu szybkiego odpływu wód deszczowych z jezdni i korony drogi,
- utrzymania przepływu wody w rowach przez likwidację zanieczyszczeń (zamulenia, zarastania trawą, rozmycia), tj. oczyszczenia rowów, naprawę uszkodzeń i przywrócenie im pierwotnego kształtu oraz spadków podłużnych,
- uprzątnięcia resztek śniegu z drogi, w okresie wiosennym, w celu niehamowania odpływu z drogi wód po stopieniu i zapobiegania przed rozmiękaniem korpusu drogowego.

5.4 Roboty przygotowawcze

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

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych.

Zaleca się korzystania z ustaleń OST D-01.00.00 w zakresie niezbędnym do wykonania robót przygotowawczych.

5.5 Roboty ziemne

Ewentualne występujące towarzyszące roboty ziemne należy wykonać w sposób zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub wskazaniem Inżyniera przy korzystaniu z zaleceń OST D-02.00.00 właściwych dla robót naprawczych nawierzchni oraz ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

5.6 Naprawa nawierzchni gruntowej profilowanej z gruntu naturalnego

5.6.1 Remont częściowy nawierzchni z gruntu naturalnego

Remont częściowy, obejmujący usuwanie nieznacznych wybojów lub kolein, polega na:

- wypełnieniu, po wysuszeniu wyboju lub koleiny – gruntem tego samego rodzaju co pozostała część nawierzchni, pochodzącym o ile możliwości z otoczenia drogi,

- zagęszczeniu gruntu warstwami grubości 10-15 cm, np. Ubijarkami ręcznymi, zagęszczarkami płytowymi, a przy większym zakresie robót (np. kilkoma wybojami położonymi blisko siebie lub dłuższą koleiną) lekkim walcem samojezdnym lub przyczepnym do ciągnika.

Wysuszenie wyboju lub koleiny zaleca się wykonywać przez wykonanie rowków odwadniających, odprowadzając wodę poza drogę.

5.6.2 Profilowanie drogi

Profilowanie drogi na dłuższym odcinku, na którym znajduje się większa liczba wybojów, kolein, itp., ma za zadanie poprawienie poprzeczne 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, włoków.

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.

W czasie profilowania równiarka powinna:

- 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,
- odtworzyć profil pierwotny przez ścięcie poboczy i przesunięcie otrzymanej stąd ziemi ku środkowi drogi z jednoczesnym wyrównaniem kolein.

Profilowaną drogę, w zależności od decyzji Inżyniera, można:

- nie wałować, zwłaszcza jeśli zakłada się krótkotrwałość zagęszczenia,
- wałować, np. walcem drogowym, zwłaszcza przy spulchnieniu i rozścieleniu gruntu na drodze.

Profilowaną drogę zaleca się, ze względów organizacyjnych, podzielić na odcinki, które równiarka może naprawić w ciągu 1-2 dni.

Na bardzo krótkich odcinkach drogi dopuszcza się ręczne wykonanie profilowania przy użyciu łopat, oskardów i ubijarek.

5.6.3 Naprawa kapitalna nawierzchni z gruntu naturalnego

Naprawa kapitalna ma na celu podniesienie wartości drogi przez:

- poprawienie odwodnienia,
- nadanie odporności nawierzchni na działanie ruchu.

Naprawa kapitalna obejmuje wykonanie profilowania w poprawieniu profilu podłużnego i poprzecznego drogi oraz profilu rowów. W stosunku do profilowania poprzecznego przekroju drogi (wg pktu 5.6.2), naprawa kapitalna powinna obejmować przesuw gruntu nie tylko poprzeczny ale i podłużny.

Sposób profilowania drogi powinien odpowiadać, w głównych zarysach, zaleceniom podanym w punkcie 5.6.2.

Naprawy kapitalne zaleca się wykonywać co około 2 lata (w niektórych wypadkach częściej). Zalecaną porą wykonania tych robót jest wczesna wiosna.

5.7 Naprawa nawierzchni z mieszanki optymalnej gruntowej

5.7.1 Remont cząstkowy nawierzchni z mieszanki optymalnej gruntowej

Remont cząstkowy nawierzchni z mieszanki optymalnej gruntowej powinien obejmować:

- osuszenie wybojów lub kolein za pomocą rowków odwadniających,
- wypełnienie wybojów lub kolein gruntem o właściwościach mieszanek optymalnych: optymalne mieszanki gliniasto – piaskowe, gliniasto – żwirowe, itp. należy przygotować wg ramowego składu uziarnienia określonego w OST D-05.01.00 względnie za zgodą Inżyniera można wypełnić wyboje lub koleiny materiałem gruntowym ze ścięcia wygórowań nawierzchni,
- zagęszczenie gruntu warstwami.

Pozostałe zalecenia wykonania remontu cząstkowego powinny odpowiadać ustaleniom punktu 5.6.1.

5.7.2 Odnowa nawierzchni z mieszanki optymalnej gruntowej

Odnowa nawierzchni obejmuje:

- sprofilowanie przekroju poprzecznego drogi oraz jej profilu podłużnego,
- dodanie gruntu, mającego właściwości mieszanek optymalnych oraz pogubienie warstwy mieszanki optymalnej.

Przed przystąpieniem do odnowy nawierzchni należy pomierzyć jej grubość. Próbki nawierzchni poddać badaniu laboratoryjnemu w celu ustalenia ilości i rodzaju gruntów, które należy dodać do nawierzchni, aby ponownie otrzymać mieszankę o właściwościach optymalnych. Mieszanka optymalna gruntowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w OST D-05.01.00.

Przy odnowie (naprawie kapitalnej nawierzchni) zaleca się wykonać następujące czynności:

- 1) spulchnić nawierzchnię pługami lemieszowymi lub talerzowymi w ten sposób, aby wyrównać wyboje i koleiny oraz nadać nawierzchni potrzebny spadek poprzeczny, który powinien wynosić po zagęszczeniu nawierzchni 3-4 %,
- 2) istniejącą nawierzchnię profilować równiarką na całej szerokości oraz głębokości odpowiadającej żądanej grubości nawierzchni przy uwzględnieniu ewentualnych dodatków,
- 3) rozścielić równą warstwą ustaloną ilość materiału doziarniającego za pomocą samochodów – wywrotek lub układarek drobnego kruszywa oraz równiarki,
- 4) rozścielony doziarniający materiał wymieszać bronami talerzowymi w jednorodną masę ze spulchnioną istniejącą nawierzchnią, skrapiając jednocześnie wodą z beczkowsów w celu zapewnienia mieszance wilgotności optymalnej,
- 5) sprofilować za pomocą równiarki i dokładnie zagęścić wymieszaną masę walcami ogumionymi lub gładkimi.

5.7 Naprawa nawierzchni ulepszonej chemicznie

Nawierzchnie gruntowe ulepszone materiałami wiążącymi (np. aktywnymi popiołami lotnymi, cementem) mogą służyć jako nawierzchnie samodzielne lub jako podbudowy nawierzchnie ulepszone.

Remont częściowy nawierzchni powinien objąć naprawę uszkodzeń, jak pęknięcia, wykruszenia lokalne i wyboje.

Pęknięcia, po oczyszczeniu i ewentualnym poszerzeniu, należy wypełnić:

- asfaltem, przy szerokości pęknięć do 3 mm,
- zalewą asfaltową, przy szerokości pęknięć powyżej 3 mm.

Przy naprawie spękań zaleca się korzystać z ustaleń OST D-05.03.16 w zakresie dostosowanym do robót przy nawierzchni gruntowej ulepszonej.

Wyboje i wykruszenia lokalne naprawia się przez:

- wycięcie zagłębienia w kształcie prostopadłościanu wokół zniszczonej części nawierzchni,
- wypełnienie zagłębienia materiałem o podobnym składzie jak w otaczającej nawierzchni,
- zagęszczenie ułożonego materiału wypełniającego, pielęgnację naprawionej nawierzchni.

Przy naprawie wybojów i wykruszeń lokalnych zleca się korzystać z ustaleń OST D-04.05.00 – 04.05.04 w zakresie dostosowanym do robót przy nawierzchni gruntowej ulepszonej.

Grunty stabilizowane materiałami wiążącymi w zasadzie nie podlegają odnowie gdyż zwykle z reguły wcześniej pokrywa się je nawierzchnią ulepszoną.

5.8 Roboty wykończeniowe

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

- niezbędne uzupełnienie 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 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-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, 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 przedstawi 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	Warunki dopuszczalne
1	Wyznaczenie powierzchni do naprawy nawierzchni	1 raz	Tylko niezbędna powierzchnia
2	Roboty przygotowawcze	Ocena ciągła	Wg pktu 5
3	Wykonanie naprawy nawierzchni (remontu cząstkowego, profilowania, naprawy kapitalnej, odnowy)	Ocena ciągła	Wg pktu 5
4	Roboty wykończeniowe	Ocena ciągła	Wg pktu 5

Badania i pomiary w czasie robót powinny uwzględniać zalecenia OST D-05.00.00.

7. OBMIAR ROBÓT**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

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

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej naprawy nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST 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” oraz niniejszej ST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² naprawy nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie naprawy nawierzchni 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-02.00.00	Roboty ziemne
4	D-04.05.00 - 04.05.04	Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi
5	D-05.01.00	Nawierzchnie gruntowe
6	D-05.03.16	Naprawa (przez uszczelnianie) podłużnych i poprzecznych spękań nawierzchni betonowych