

D – 05.01.00C NAPRAWA NAWIERZCHNI Z ŻUŻLA PALENISKOWEGO

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem naprawy nawierzchni z żużla paleniskowego na drogach 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 z żużla paleniskowego, obejmującej naprawy częściowe, naprawy średnie i odnowę nawierzchni.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1 Nawierzchnia z żużla paleniskowego – nieulepszona nawierzchnia drogowa, której warstwa ścierna jest wykonana z żużla paleniskowego bez użycia lepiszcza lub spoiwa.

1.4.2 Remont częściowy – naprawa pojedynczych uszkodzeń nawierzchni (wybojów, kolein) o powierzchni do około 5 m².

1.4.3 Naprawa średnia – remont częściowy z uzupełnieniem warstwy górnej na odcinkach z większymi jej ubytkami.

1.4.4 Odnowa nawierzchni – naprawa kapitalna po znacznym ubytku grubości nawierzchni lub znacznej liczbie wybojów lub kolein, powodujących nieopłacalność wykonania napraw częściowych lub naprawy średniej.

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 Żużel paleniskowy

Żużel paleniskowy może pochodzić z: zakładów przemysłowych (np. elektrowni, elektrociepłowni), kotłowni lokalnych, parowozowni, itp. Najkorzystniejsze są żużle pochodzące z wielkich zakładów przemysłowych, gdzie używa się zwykle jednego gatunku węgla, spalane go możliwie dokładnie. Mniejszą wartość mają żużle ze źródeł zaopatrywanych w różne gatunki węgla, który nie spala się dokładnie (np. parowozów kolejowych).

Żużel paleniskowy może być wykorzystany do budowy nawierzchni dopiero po spalaniu resztek węgla, powstaniu popiołu, unieszkodliwieniu wapna i siarki, co dokonuje się na hałdzie, gdzie na skutek nawilgocenia, zamrożenia, odmrożenia i wyschnięcia część żużla ulega rozpadowi („złasuje się”). Najkorzystniejszym okresem składowania żużla na hałdzie jest okres jesieni, zimy i wiosny. Do budowy nawierzchni należy pobrać żużel bez zanieczyszczeń innymi odpadami, np. Gruntem, śmieciami, gruzem, odpadami chemicznymi, drewnem, żelazem, itp., co może spotkać się na hałdach.

Zaleca się, aby żużel paleniskowy był:

- składowany na hałdzie co najmniej przez 1 rok,
- przesiany przez sito o oczkach 2 mm i zawartość części drobnych (popiołu) nie była większa od 15%,
- przesortowany na frakcje drobniejsze od 15 mm i większe od 15 mm,
- rozdrobniony (np. rozbity młotem) w zakresie dużych, stopionych brył żużla, tak aby otrzymać z nich ziarna o wielkości 6-8 bm.

Żużel paleniskowy powinien odpowiadać wymaganiom OST D-05.01.03a oraz spełniać wymagania wynikające z ustawy o odpadach.

2.2.3 Inne materiały

Do innych materiałów stosowanych przy budowie nawierzchni z żużla paleniskowego mogą należeć:

- a) piasek gruboziarnisty lub żwirek mający lepsze gliniaste lub żelaziste,
- b) woda stosowana przy wałowaniu nawierzchni (każda czysta woda z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz woda studzienna i wodociągowa, nie należy stosować wody z widocznymi zanieczyszczeniami, np. śmieciami, roślinnością wodną, odpadami przemysłowymi, kanalizacyjnymi, itp.).

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 (glebogryzarek, bron, kultywatorów) do spulchniania, rozkładania, mieszania i profilowania,
- samochodów wywrotek, samochodów skrzyniowych, ciągników z przyczepami,
- 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

Materiały do naprawy nawierzchni 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” 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:

- remont częściowy, obejmujący naprawę pojedynczych wybojów lub kolein,
- naprawę średnią, obejmującą remont częściowy wybojów i kolein oraz uzupełnienie warstwy górnej na odcinakach z większymi ubytkami,
- odnowę nawierzchni, obejmującą naprawę kapitalną z remontem częściowym wybojów i kolein oraz ułożeniem warstwy górnej do pełnej grubości.

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 wskazaniami 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 z żużla paleniskowego

5.6.1 Remont częściowy nawierzchni z żużla paleniskowego

Naprawy częściowe nawierzchni z żużla paleniskowego wykonuje się, gdy na powierzchni jezdni utworzą się wyboje (doły) lub koleiny, ale grubość nawierzchni jest dostateczna do przeniesienia istniejącego obciążenia ruchem.

Remont częściowy nawierzchni polega na:

- oczyszczeniu wyboju lub koleiny z błota i innych zanieczyszczeń,
- polaniu (zwilżeniu) wodą naprawianej powierzchni,
- wzruszeniu dna wyboju lub koleiny (np. oskardem, grabiami),
- ułożeniu na dno wyboju lub koleiny warstwy dolnej o grubszym uziarnieniu np. 15-80 mm oraz warstwy górnej z żużla o uziarnieniu np. 2-30 mm, z tym że żużel powinien zawierać więcej lepiszcza niż żużel użyty do budowy drogi, gdyż pozwala to na uzupełnienie lepsza wypłukanego przez deszcze z górnej warstwy nawierzchni,
- wyprofilowaniu powierzchni i dokładnym zagęszczeniu ręcznym ubijakiem lub płytową zagęszczarką wibracyjną. Przy większym zakresie robót (np. z kilkoma wybojami położonymi blisko siebie lub dłuższą koleiną) do zagęszczenia można użyć lekkiego walca samojezdnego lub przyczepnego.

5.6.2 Naprawa średnia nawierzchni z żużla paleniskowego

Naprawę średnią nawierzchni z żużla paleniskowego wykonuje się, gdy na powierzchni jezdni tworzą się wyboje lub koleiny, a grubość nawierzchni uległa niewielkiemu zmniejszeniu na krótkich odcinkach drogi. Naprawa średnia może być wykonywana w odstępie 1-2 lat.

W ramach naprawy średniej nawierzchni należy wykonać:

- remont częściowy, zgodnie z zaleceniami pktu 5.6.1,
- uzupełnienie warstwy żużla w warstwie górnej, zgodnie z zaleceniami pktu 5.6.3.

5.6.3 Odnowa nawierzchni z żużla paleniskowego

Odnowę (naprawę kapitalną) nawierzchni z żużla paleniskowego należy wykonać, jeśli:

- grubość górnej warstwy zmalej do 2-4 cm,
- grubość górnej warstwy jest jeszcze dostateczna, lecz liczba dołów (wybojów) i kolein ba dłuższym odcinku jest tak duża, że przeprowadzenie napraw częściowych jest utrudnione i nieopłacalne.

Odnowa nawierzchni może być wykonywana w odstępie 5-8 lat.

Przy odnowie nawierzchni należy wykonać kolejno następujące roboty:

- 1) oczyścić nawierzchnię z błota,
- 2) zwilżyć wodą i wzruszyć górną warstwę, najlepiej bronami talerzowymi lub lekkimi zrywarkami,
- 3) wypełnić wyboje i koleiny żużlem o uziarnieniu 15-80 mm oraz je zagęścić,
- 4) rozścielić mieszankę o uziarnieniu 2-30 mm w takiej ilości, aby po zawałowaniu łącznie ze starą warstwą uzyskać pierwotną grubość,
- 5) sprofilować (najlepiej równiarką) rozścielony żużel oraz dokładnie go zawałować.

Do walaowania należy używać walce samobieżne o masie 6-10 t lub zespół walców przyczepnych każdy o masie 3-4 ton. Walaowanie rozpoczyna się od krawędzi i stopniowo przesuwają się ku osi jezdni. Walaowanie uważa się za ukończone, gdy przed kołami gniołącymi nie tworzy się fala i na walaowanej nawierzchni brak wyraźnych śladów kół walca.

W czasie wałowania materiał powinien mieć stałą wilgotność odpowiadającą wilgotności optymalnej.

5.7 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-05.01.03a.

6.4 Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanej naprawy nawierzchni,
- poprawność profilu poprzecznego i podłużnego, nawiązującego do pozostałej powierzchni jezdni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

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 obmiary 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-05.01.03a	Nawierzchnia z żużla paleniskowego