

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W POZNANIU
60-763 Poznań, ul. Siemiradzkiego 5a

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-41.03.00

Remont nawierzchni emulsją asfaltową i grysami

**Całoroczne utrzymanie dróg krajowych administrowanych przez
Rejony Oddziału w latach 2019-2023**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac objętych zadaniami z zakresu całorocznego utrzymania dróg krajowych administrowanych przez Rejon Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące prac bieżącego utrzymania dróg w zakresie obejmującym remont nawierzchni emulsjami i grysami. W zakres tych prac remontowych wchodzi powierzchnniowe uszkodzenia nawierzchni, ubytki, wyboje.

W obecnej ST podano wymagania wg:

- WT-1:2014
- WT-2:2014 – część I
- WT-2:2016 – część II

W przypadku wydania zaktualizowanych Wymagań Technicznych obowiązywać będą wymagania w nich zawarte.

1.4. Określenia podstawowe

Łata - miejsce na nawierzchni, gdzie dokonano uzupełnienia ubytków, naprawy wyboju.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Podwójne powierzchniowe utwardzenie - polega na dwukrotnym rozłożeniu na przemian lepiszcza bitumicznego (emulsji asfaltowej) i kruszywa, przy czym frakcja kruszywa drugiej warstwy (górnej) jest drobniejsza od frakcji kruszywa pierwszej warstwy (dolnej). Bezpośrednio po rozłożeniu każdą warstwę kruszywa wałuje się walcem ogumionym.

Pojedyncze powierzchniowe utwardzenie - polega na jednokrotnym rozłożeniu lepiszcza bitumicznego (emulsji asfaltowej) i kruszywa o określonej frakcji oraz jego przywałowaniu.

Remont nawierzchni - zabieg utrzymaniowy drogi w zakresie nawierzchni drogowej do natychmiastowego wykonania związany usuwaniem uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabieg o małym zakresie (obejmujący małe powierzchnie) bez istotnego przywracania wartości użytkowych, lecz hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń bądź ich skutków.

Ubytek - miejsca nawierzchni, na których występuje wykruszenie materiału mineralno-asfaltowego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.

Wybój - miejsca nawierzchni, na których występuje ubytek materiału mineralno-asfaltowego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące prac podane są w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru w ustalonym terminie wymagane wyniki badań laboratoryjnych kruszyw i emulsji asfaltowej, w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami niniejszych ST.

2.2. Wymagania dla kruszyw

Fracje kruszywa użytego do wykonania naprawy nawierzchni należy dostosować do głębokości uszkodzenia.

Do wykonania naprawy przez uszczelnienie fragmentów nawierzchni o włoskowatych pęknięciach, powierzchniowych porowatościach i wykazującej niewielki niedomiar lepiszcza oraz powierzchniowych ubytków ziarn, w zależności od tekstury jej powierzchni powinno zostać użyte kruszywo łamane granulowane-grys frakcji 4/6,3 mm (4/8mm, albo 5/8 mm) lub frakcji 2/4 mm (2/5 mm).

Do wykonania naprawy przez wypełnienie ubytków w warstwie ścieralnej należy użyć kruszywo łamane granulowane:

- grys frakcji 4/6,3 mm (4/8mm, albo 5/8 mm),
- a do powierzchniowego zamknięcia wypełnionego ubytku grys frakcji 2/4 mm (2/5 mm).

Do wykonania naprawy przez wypełnienie wyboju o głębokości powyżej 4cm ÷ 8cm, winien zostać użyty:

- do dolnych warstw grys frakcji 6,3/10 mm lub 8/12,8 mm (8/11 mm) w zależności od głębokości uszkodzenia,
- a do górnej, wierzchniej warstwy grys frakcji 4/6,3 mm (4/8mm, albo 5/8 mm),
- i do powierzchniowego zamknięcia wypełnionego ubytku grys frakcji 2/4 mm (2/5 mm).

2.2.1. Wymagania dla kruszyw

Do wykonania remontów należy użyć kruszyw wg WT-2 Kruszywa 2008¹⁾ część 2 Tablica 7.

¹⁾ W obecnej ST podano wymagania wg:

- WT-1:2014

W przypadku wydania zaktualizowanych Wymagań Technicznych obowiązywać będą wymagania w nich zawarte.

2.3. Wymagania dla emulsji do remontów

Do remontowania uszkodzonej nawierzchni należy użyć kationowych emulsji asfaltowych modyfikowanych polimerem wg PN-EN 13808.

Indeks rozpadu emulsji powinien być taki, aby uległa ona szybkiemu rozpadowi na podłożu w kontakcie z kruszywem.

2.4. Dostawy i przechowywanie materiałów

Ogólne wymagania dotyczące dostaw i przechowywania materiałów podano w ST D-00.00.00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostawy materiałów. Winien prowadzić ilościowy i jakościowy odbiór dostaw poszczególnych asortymentów materiałów oraz badania kontrolne.

Przechowywanie poszczególnych materiałów powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem.

Kruszywo należy składować oddzielnie, według asortymentów i frakcji, w celu uniemożliwienia wymieszania się sąsiadujących ze sobą pryzm.

Przechowywanie i składowanie kationowej emulsji asfaltowej szybko rozpadowej modyfikowanej należy prowadzić w warunkach uniemożliwiających spowodowanie utraty cech lepiszcza i obniżenia jego jakości. Emulsję należy przechowywać w opakowaniach transportowych lub w zbiornikach pionowych z nalewem od dna, zabezpieczonych przed dostępem wody i przed zanieczyszczeniem. Zasady przechowywania i okres składowania powinny być zgodne ze wskazaniem producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt podstawowy

Przystępując do prac, Wykonawca musi dysponować specjalistycznym sprzętem do napraw i remontów powierzchniowych uszkodzeń nawierzchni (w tym wybojów), w postaci samojezdnych zautomatyzowanych, elektronicznie sterowanych remonterów drogowych wyposażonych w co najmniej 2 zasobniki na kruszywo i zbiornik na emulsję asfaltową. Zbiornik winien posiadać sprawne urządzenia grzewcze, w celu podgrzewania emulsji do temperatury $50 \div 60^{\circ}\text{C}$ (70°C). Maszyna winna być wyposażona wysokowydajną sprężarkę powietrza do oczyszczania uszkodzeń i w zależności od typu także i wbudowywania kruszywa z emulsją.

3.3. Sprzęt dodatkowy do obróbki remontowanego uszkodzenia

W miejscach w których nie będzie możliwe użycie podstawowego sprzętu specjalistycznego - remontera drogowego, w celu właściwego przygotowania uszkodzonego miejsca winny zostać użyte:

- ◊ małe frezarki mechaniczne,
- ◊ mechaniczne piły z tarczami diamentowymi do pionowych obcięć krawędzi,
- ◊ inny sprzęt pomocniczy jak: kilofy, oskardy, przecinaki itp.
- ◊ sprężarki powietrza do usuwania zanieczyszczeń,
- ◊ szczotki mechaniczne do oczyszczenia uszkodzenia,
- ◊ szczotki ręczne stalowe, z piassawy itp. do oczyszczenia uszkodzenia,
- ◊ polewaczki do zmywania zanieczyszczeń pod ciśnieniem,
- ◊ skraparki do emulsji wyposażone w sprawne urządzenia dozujące.
- ◊ rozsypywarki kruszywa,
- ◊ walce ogumione do przywałowania rozłożonego kruszywa.

Każdorazowe użycie sprzętu dodatkowego musi zostać zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3.3.1. Skraparka emulsji

Wykonawca prac jest zobowiązany do użycia tylko takiej skraparki, która zapewni rozłożenie na odcinku powierzchniowych napraw jezdni przewidzianej ilości emulsji równomiernie, zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym. Skraparka winna być wyposażona w urządzenia kontrolno-pomiarowe oraz mechanizmy regulacyjne, pozwalające na kontrolowanie: temperatury rozkładanej emulsji, ciśnienia skrapiania, prędkości poruszania się skraparki. Dla zachowania niezmienniej temperatury rozkładanej emulsji, skraparka winna posiadać zbiornik izolowany termicznie.

Skraparka powinna dozować emulsję z dokładnością do $\pm 10\%$.

3.3.2. Rozsypywarka kruszywa

Do prawidłowego rozsypania kruszywa w miejscach powierzchniowych napraw jezdni Wykonawca zapewni jeden z poniższych typów rozsypywarek kruszywa:

- doczepną do skrzyni samochodu z kruszywem,
- doczepną do skraparki,
- samojezdną.

Rozsypywarka winna pozwolić na rozłożenie kruszywa o ustalonej frakcji i ilości na szerokości remontowanego podłoża. Rozsypywarka powinna mieć możliwość dozowania kruszywa przy dokładności 1l/m^2 .

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

4.2. Transport emulsji

Warunki transportu modyfikowanej emulsji powinny być uzgodnione z jej producentem. Cysterny samochodowe przewożące emulsję asfaltową powinny być podzielone przegrodami na komory o pojemności nie większej niż 3m³, a każda przegroda powinna mieć wykroje przy dnie, aby możliwy był przepływ emulsji pomiędzy tymi komorami. Cysterny winny posiadać sprawne urządzenia spustowe.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywo przewożone może być dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem zawilgoceniem.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Wymagania ogólne wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.2. Ustalenie ilości kruszywa i lepiszcza

Za właściwe ustalenie ilości dozowanego kruszywa i modyfikowanej emulsji asfaltowej odpowiada Wykonawca prac. Ilość użytego lepiszcza i kruszywa zależna jest od zastosowanej frakcji kruszywa, rodzaju uszkodzenia, stanu podłoża.

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna ilość zużywanej emulsji może wynosić 1,3÷1,6 kg/m² przy stosowaniu kruszywa w pojedynczej warstwie w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm.

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna ilość zużywanej emulsji przy stosowaniu kruszywa warstwowo może wynosić:

- 1,0÷1,3 kg/m² w dolnych warstwach, w zakresie uziarnienia 6,3/10 mm; 8/12,8 8/11 mm,

- 1,2÷1,5 kg/m² w wierzchniej warstwie w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm.

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna ilość zużywanego kruszywa może wynosić 9÷15 kg/m² przy stosowaniu kruszywa w pojedynczej warstwie w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm.

Przy założeniu średnich warunków stosowania, teoretyczna ilość zużywanego kruszywa przy stosowaniu kruszywa warstwowo może wynosić:

- 12÷15 kg/m² w dolnych warstwach, w zakresie uziarnienia 6,3/10 mm; 8/12,8 8/11 mm,

- 10÷14 kg/m² w wierzchniej warstwie w zakresie uziarnienia 4/6,3; 4/8; 5/8mm.

5.3. Warunki prowadzenia prac

Wykonywanie remontu nawierzchni przy użyciu emulsji asfaltowych i grysów należy prowadzić w dobrych warunkach atmosferycznych określonych oceną wizualną i przy temperaturze otoczenia w czasie prowadzenia prac co najmniej +10°C. Temperatura nawierzchni w trakcie prowadzenia prac powinna być nie niższa niż +5°C.

Nie dopuszcza się prowadzenia prac podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze ($v > 16\text{m/sek.}$).

5.4. Podstawowe czynności przy remoncie nawierzchni

Każdorazowe podjęcie czynności remontowych objętych ST w ramach prac bieżącego utrzymania dróg obejmuje:

- ⇒ oznakowanie danego odcinka prac,
- ⇒ zaznaczenie miejsc przeznaczonych do remontu (nie dotyczy prac przy użyciu automatycznych remonterów),
- ⇒ usunięcie uszkodzonej części starej nawierzchni drogowej,
- ⇒ wykonanie bocznych połączeń jako prostoliniowe z pionowymi płaszczyznami styku (nie dotyczy prac przy użyciu automatycznych remonterów),
- ⇒ oczyszczenie i skropienie podłoża szybkorozpadową kationową emulsją asfaltową modyfikowaną,
- ⇒ wbudowanie odpowiednich grysów o właściwym uziarnieniu w jednej warstwie lub warstwowo (każda warstwa skropiona emulsją), zależnie od głębokości uszkodzenia,

- ⇒ odpowiednie zagęszczenie wbudowanego materiału (zależne od sposobu wykonywania prac),
- ⇒ obmiar wykonanych prac remontowych na danym odcinku,
- ⇒ usunięcie oznakowania o prowadzonych pracach, po zakończeniu prac na danym odcinku.

A w zależności od etapu realizacji Kontraktu:

- ⇒ odbiór częściowy wykonanych prac na danym odcinku lub grupie odcinków (zależnie od decyzji Inspektora Nadzoru),
- ⇒ odbiór końcowy, po zakończeniu wszystkich prac remontowych i upływie okresu czasu, na który została zawarta umowa (zgodnego z warunkami Kontraktu),
- ⇒ odbiór gwarancyjny, w trakcie trwania okresu gwarancyjnego zgodnego z warunkami Kontraktu.

5.5. Oznakowanie danego odcinka prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym prowadzone są prace od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiedzialny jest Wykonawca.

Oznakowanie odcinka prac na drodze należy wykonać na podstawie typowych schematów czasowej organizacji ruchu, zawartych w Zarządzeniu nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 20 sierpnia 2014 r. W przypadku braku schematu lub skomplikowania prac należy prace prowadzić na zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. *w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2003 nr 177 poz. 1729).

Projekt ten powinien być w razie potrzeby aktualizowany na bieżąco.

Pozostałe wymagania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.6 Wykonanie naprawy remonterami drogowymi

Naprawy uszkodzeń nawierzchni zostaną wykonane przy użyciu sprzętu podanego w pkt. 3.2. W zależności od rodzaju uszkodzenia, jego wymiarów, remont może być wykonany w formie punktowej lub pasmowej.

Naprawa ubytku lub wyboju polega na:

- oczyszczeniu uszkodzenia sprężonym pod dużym ciśnieniem powietrzem,
- w razie potrzeby wstępnego skropienia dna i krawędzi oczyszczonego otworu odpowiednią ilością kationowej emulsji asfaltowej modyfikowanej,
- wypełnieniu otworu grysem o właściwej frakcji, wprowadzonym pod ciśnieniem po zmieszaniu z emulsją asfaltową modyfikowaną (zgodną z pkt. 2.3) w dyszy remontera. W zależności od głębokości uszkodzenia, wypełnienie może być jednowarstwowe, lub warstwowe. Wielkości stosowanych frakcji grysu w zależności od warstwy podano w pkt. 2.2.
- po wypełnieniu, całość należy zamknąć powierzchniowo grysem frakcji 2/4mm (2/5mm) i ewentualnie przywałować kołem remontera.

Przy stosowaniu innego typu zautomatyzowanego remontera drogowego (nie podającego kruszywa pod ciśnieniem), następuje sprysk emulsji asfaltowej rozsypanie grysu odpowiedniej frakcji i przywałowanie doczeptym walcem ogumionym.

Wykonana łąta powinna mieć regularne kształty o bokach prostych (prostokątne, kwadratowe). Ziarna gryсів w łątach winny być mocno osadzone. Łata nie może wystawać ponad powierzchnię istniejącej warstwy ścieralnej więcej niż 4 mm.

5.7. Wykonanie naprawy przy stosowaniu sprzętu dodatkowego (wg pkt. 3.3)

W miejscach gdzie nie będzie możliwe użycie podstawowego sprzętu specjalistycznego - remonterów drogowych (określonych w pkt.3.2), po akceptacji przez Inspektora Nadzoru może zostać wykonana naprawa uszkodzeń przy użyciu sprzętu podanego w pkt. 3.3.

5.7.1. Zaznaczenie uszkodzeń na odcinku prac

Miejsca uszkodzeń na nawierzchni drogowej podlegające remontowi należy zaznaczyć w sposób trwały (np. farbą) lub wskazaną w zleceniu przez Inspektora Nadzoru wg kilometraża.

5.7.2. Naprawy uszkodzeń emulsją i grysami

Naprawa uszkodzonego miejsca nawierzchni polega na prawidłowym wykonaniu łąty metodą "powierzchniowego utrwalenia" z odpowiedniego grysu o właściwym uziarnieniu i odpowiedniej szybkozspadowej emulsji asfaltowej modyfikowanej.

Kruszywo należy rozkładać równomierną warstwą w ustalonej ilości bezpośrednio na świeżo rozłożonej warstwie emulsji. Czas jaki upływa od chwili rozłożenia emulsji do chwili rozłożenia kruszywa powinien być jak najkrótszy (kilka sekund).

5.7.2.1. Naprawy uszkodzenia na głębokość do 4 cm

Kolejność czynności przy usuwaniu uszkodzenia:

1. miejsce uszkodzenia winno być oznaczone wg pkt. 5.7.1,
2. w przypadku naprawy ubytku:
 - obciąć pionowo krawędzie uszkodzenia do kształtu prostej figury geometrycznej (o bokach prostych równoległych i prostopadłych do osi jezdni), do jednakowej głębokości na całej wyciętej płaszczyźnie sięgającej do najgłębszego uszkodzenia tak aby umożliwić wyrównanie dna - przy użyciu sprzętu dodatkowego do obróbki remontowanego uszkodzenia, wg pkt. 3.3,
 - usunąć kawałki zniszczonej nawierzchni, oczyścić podłoże z okruchów starej masy i z niezwiązanych ziaren kruszywa oraz usunąć wodę i zawilgocenie przez osuszenie. Oczyścić z pyłów i zanieczyszczeń,
 - wykonać wypełnienie uszkodzenia metodą powierzchniowego utrwalenia przy użyciu:
 - grysu frakcji 4/6,3 mm (4/8mm, albo 5/8 mm) o wymaganiach wg pkt. 2
 - i szybkozspadowej kationowej emulsji asfaltowej modyfikowanej zgodnej pkt. 2.3. Ilość użytych materiałów należy dostosować do wymagań wg pkt. 5.2.
3. a w przypadku naprawy przez uszczelnienie fragmentów nawierzchni o włoskowatych pęknięciach, powierzchniowych porowatościach i wykazującej niewielki niedomiar lepiszcza oraz powierzchniowych ubytków ziaren:
 - oczyszczenie powierzchni przy pomocy sprzętu wg pkt. 3.3, w tym przy użyciu sprężonego powietrza,
 - wykonanie pojedynczego powierzchniowego utrwalenia przy użyciu materiałów określonych w podpunkcie 2 (pkt.5.7.2.1/2) - Inspektor Nadzoru może dopuścić użycie grysu frakcji 2/4mm (2/5mm). Prace zostaną przeprowadzone przy użyciu skraplarki i rozsypywarki kruszywa wg pkt.3.3.
4. właściwie zagęścić przy użyciu walców ogumionych.

Wykonana łąta powinna mieć regularne kształty o bokach prostych (prostokątne, kwadratowe). Ziarna gryсів w łątach winny być mocno osadzone. Łata nie może wystawać ponad powierzchnię istniejącej warstwy ścieralnej więcej niż 4mm.

5.7.2.2. Naprawy uszkodzenia na głębokość do 4 ÷ 8 cm

Kolejność czynności przy usuwaniu uszkodzenia:

1. miejsce uszkodzenia winno być oznaczone wg pkt. 5.7.1,
2. przygotować miejsce uszkodzenia do wypełnienia kruszywem i emulsją, zgodnie z pkt. 5.7.2.1/2 i wykonać wypełnienie uszkodzenia metodą powierzchniowego utrwalenia warstwami (w zależności od głębokości wyboju) przy użyciu:
 - w warstwach dolnych:
 - grys frakcji 6,3/10 mm lub 8/12,8 mm (8/11 mm) zależnie od głębokości uszkodzenia, o wymaganiach wg pkt. 2,
 - i szybkozspadowej kationowej emulsji asfaltowej modyfikowanej zgodnej z pkt. 2.3. Ilość użytych materiałów należy dostosować do wymagań wg pkt. 5.2.
 - w warstwie wierzchniej (górnej):
 - grysu frakcji 4/6,3 mm (4/8mm, albo 5/8 mm) o wymaganiach wg pkt. 2,
 - i szybkozspadowej kationowej emulsji asfaltowej modyfikowanej zgodnej z pkt. 2.3. Ilość użytych materiałów należy dostosować do wymagań wg pkt. 5.2.
3. Zagęścić każdą warstwę.

Wykonana łąta powinna odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 5.7.2.1.

5.8. Pielęgnacja wykonanych napraw remontowych

W okresie gwarancyjnym lecz nie krótszym niż 1 rok Wykonawca zapewni prawidłową pielęgnację poprzez prowadzenie okresowych prac polegających na posypaniu pocących się fragmentów nawierzchni drobnym grysem od 2 do 4 mm lub czystym piaskiem łamanym bez części pylastych. Tak zabezpieczoną nawierzchnię należy zawałować walcem ogumionym. Prace te należy przeprowadzać w okresie kilkudniowego występowania wysokich temperatur otoczenia, na pocących się fragmentach nawierzchni powierzchniowo utrwalonej.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania kontroli jakości prowadzonych prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

6.2. Badania przed przystąpieniem do prac

Przed przystąpieniem do wykonywania prac, Wykonawca:

- przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia wyniki badań grysów i emulsji przeznaczonych do remontów nawierzchni (wg pkt. 2.1),
- sprawdzi warunki atmosferyczne w odniesieniu do wymagań ST.

6.3. Badania w czasie prac

W czasie wykonywania prac remontowych Wykonawca prowadzi stałą kontrolę ustalonych ilości emulsji i kruszywa, układu automatycznego sterowania dozowania materiałów, temperatury emulsji, sprawdza temperaturę otoczenia w każdym dniu prowadzonych prac, sprawdza na bieżąco stan przygotowania podłoża do naprawy uszkodzenia i wygląd wykonanej łąty.

Wykonawca winien kontrolować stopień czystości i uziarnienie nowych dostaw kruszywa. W przypadku nowych dostaw emulsji asfaltowej modyfikowanej, powinny zostać sprawdzone: barwa, jednorodność, lepkość i indeks rozpadu.

Inspektor Nadzoru pobierze próbki emulsji z nowych dostaw do badania sprawdzającego przez Laboratorium Zamawiającego. Próbkę dostarczy do Laboratorium Zamawiającego Inspektor Nadzoru.

6.3.1. Badanie kruszywa (grysu)

Próbki do badań uziarnienia należy pobierać z zasobników na kruszywo w remonterze drogowym, i z rozsypywarki kruszywa (albo ze skrzyni samochodu, przy stosowaniu rozsypywarki doczepnej do skrzyni). Badanie uziarnienia należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 933-1. Uziarnienie powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.1

6.3.2. Badanie kontrolne emulsji

Badanie kontrolne emulsji powinno być przeprowadzone dla każdej dostawy w zakresie wg pkt. 6.3 i zgodnie z pkt. 2.3.

6.3.3. Sprawdzenie wyglądu wykonywanego zabiegu remontowego

Sprawdzenie polega na każdorazowej wizualnej ocenie jej wyglądu wykonanego zabiegu remontowego.

6.4. Badania odbiorcze

Wykonany zabieg remontowy w tym łąty, przy użyciu emulsji i grysów powinien charakteryzować jednorodnym wyglądem zewnętrznym. Powierzchnia powinna być równomiernie pokryta ziarnami kruszywa dobrze osadzonymi w emulsji. Nie powinny występować większe złoty kruszywa (nie powinno przekroczyć 5%).

7. OBMIAR PRAC

7.1. Wymagania ogólne

Obmiar prac określi faktyczny zakres prac oraz ustali rzeczywiste ilości wbudowanych materiałów.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m^2) wykonanego remontu emulsją i grysem. Rzeczywista ilość wykonanych prac remontowych w nawierzchni zostanie ustalona na podstawie bezpośredniego pomiaru w terenie. W przypadku zmiany wielkości obmiaru (głębokość) rozliczenie następuje poprzez proporcjonalne przeliczenie ceny jednostkowej względem różnicy głębokości.

8. ODBIÓR PRAC

Ogólne zasady odbioru częściowego i gwarancyjnego podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Wykonane prace remontowe podlega odbiorowi ostatecznemu i pogwarancyjnemu.

Odbiór częściowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania prac, na podstawie uzyskanych wyników badań i przeglądów (ocen makroskopowych) wykonywanych napraw, w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

W przypadku stwierdzenia usterek, Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania prac poprawkowych dla usunięcia tych wad, a Wykonawca wykona je na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Zasady odbioru prac zanikających i ulegających zakryciu określono w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne, pkt. 8.3.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Zakres płatności za $1m^2$ wykonanego remontu nawierzchni emulsją i grysem należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych prac.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonawca powinien wliczyć w cenę remontu **1 m^2** nawierzchni emulsją asfaltową i grysami wszelkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac określonych niniejszą ST, co do zasady będą to:

- wykonanie prac pomiarowych i prac przygotowawczych,
- oznakowanie prac,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu prac,
- koszt użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- przygotowanie podłoża,
- przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych wraz z wywozem urobku i/lub zużytych materiałów poza teren prac i zagospodarowanie bądź zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prac zgodnie z technologią prac opisaną w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- wykonanie wymaganych zapisami niniejszej Specyfikacji pomiarów i/lub badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu prac,
- wszystkie koszty związane z kosztami pośrednimi, zyskiem kalkulacyjnym i podatkami obligatoryjnymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 933-1

BN-68/8931-04

Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

PN-EN 12591	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Wymagania dla asfaltów drogowych.
PN-EN 13808	Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych.

10.2. INNE DOKUMENTY

WT-1 „Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych” WT-1 2014 Wymagania Techniczne

WT-2 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych” WT-2 2014 część I listopad 2014 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne

WT-2 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych” WT-2 2016 część II wrzesień 2016 Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych. Wymagania techniczne

KATALOG TYPOWYCH KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI PODATNYCH i PÓŁSZTYWNYCH. Politechnika Gdańska - Katedra Inżynierii Drogowej 2014. Opracowany na zlecenie GDDKiA.

Instrukcja DP-T14 „Ocena jakości na drogach krajowych, część I – roboty drogowe”

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124)

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W POZNANIU
60-763 Poznań, ul. Siemiradzkiego 5a

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-42.01.00

Remont, uzupełnienie ubytków w poboczach

**Całoroczne utrzymanie dróg krajowych administrowanych przez
Rejony Oddziału w latach 2019-2023**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac objętych zadaniami z zakresu całorocznego utrzymania dróg krajowych administrowanych przez Rejony Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu prac związanych z remontem poboczy (z kruszywowej mieszanki niezwiązanej lub destruktu asfaltowego) i uzupełnieniem ubytków w poboczach oraz uzupełnieniem zaniżonych poboczy.

1.4. Określenia podstawowe

Destrukt asfaltowy – to mieszanka mineralno-asfaltowa, która jest uzyskiwana w wyniku frezowania warstw asfaltowych na zimno, rozkruszenia płyt wyciętych z nawierzchni asfaltowej, brył uzyskiwanych z płyt oraz z mieszanki mineralno-asfaltowej odrzuconej lub będącej nadwyżką produkcji.

Pobocze gruntowe - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z ST i z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

2.2. Wymagania dla materiałów

Do wykonania remontu pobocza ziemnego przez wyrównanie wgłębień i uzupełnienie zaniżonych powierzchni powinny zostać użyte materiały zgodne z wymaganiami WT-4 2010 „Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych” dla nawierzchni z kruszywa niezwiązanego.

Kruszywa do wytworzenia mieszanek niezwiązanych do nawierzchni z kruszywa niezwiązanego muszą spełniać wymagania WT-4 2010 - tablica 1.

Mieszanki niezwiązane do nawierzchni z kruszywa niezwiązanego muszą spełniać wymagania WT-4 2010 - tablica 6 oraz pkt. 2.5 WT-4.

Destrukt asfaltowy - wymiar materiału odzyskanego z nawierzchni po jej sfrezowaniu (destruktu) będzie wynosić od 0÷25 mm, przy czym dopuszcza się 5% nadziarna od 25÷50 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne stosowania sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania prac

Wykonawca przystępując do wykonania prac związanych z remontem i uzupełnieniem ubytków w poboczach oraz uzupełnieniem zaniżonych poboczy, winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

1. sprzętu mechanicznego w postaci:
 - równiarek do profilowania,
 - ładowarek czołowych,
 - brony talerzowe, zrywarki, kultywatory, układarki mechaniczne do poboczy,
 - małe walce,
 - wibracyjne zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne i ręczne,
 - przewożne zbiorniki na wodę,
2. sprzętu ręcznego, w tym łopaty, kilofy, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne stosowania transportu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

4.2. Transport gruntu i kruszywa

Materiały przeznaczone do wbudowania w pobocze mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, w warunkach nie powodujących ich zanieczyszczenia.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.2. Oznakowanie danego odcinka prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym prowadzone są prace od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiedzialny jest Wykonawca.

Oznakowanie odcinka prac na drodze należy wykonać na podstawie typowych schematów czasowej organizacji ruchu, zawartych w Zarządzeniu nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 20 sierpnia 2014 r. W przypadku braku schematu lub skomplikowania prac należy prace prowadzić na zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. *w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2003 nr 177 poz. 1729).

Projekt ten powinien być w razie potrzeby aktualizowany na bieżąco.

Pozostałe wymagania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.3. Uzupełnienie poboczy

Prace prowadzone w poboczu mają na celu uzupełnienie, materiałem zgodnym z pkt. 2, wszelkich ubytków (wgłębień) i zaniżeń pobocza, wyrównanie, dostosowanie ich do istniejących pochyłości poprzecznych, albo po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru nadanie odpowiednich nowych spadków poboczu, a następnie właściwe zagęszczenie.

Pochylenia podłużne należy dostosować do pochylenia podłużnego istniejącej jezdni.

Prace winny zostać wykonane przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręcznego.

Miejsca wgłębień i odcinki zaniżonych poboczy należy spulchnić na głębokość 2÷3 cm, a następnie powinno się dodać odpowiednią ilość wody, aby uzyskać stan zbliżony do wilgotności optymalnej. Po wykonaniu tej operacji należy uzupełnić wgłębienia i rozłożyć w poboczu odpowiedniej grubości warstwę materiału o wilgotności zbliżonej do wilgotności optymalnej (wilgotność optymalna nie dotyczy żwirów).

Miejsca pojedynczych uzupełnień wgłębień jak i odcinki wyrównywanych zaniżeń pobocza należy zagęścić. Ułożoną warstwę należy zagęszczać sprzętem dostosowanym do rodzaju uszkodzenia i szerokości pobocza.

Wskaźnik zagęszczenia mieszanki kruszynowej niezwiązanej I_s oznaczony wg BN-77/8931-12 powinien być nie mniejszy niż 0,98. Alternatywnie dopuszcza się oznaczenie I_s metodą płyty dynamicznej. Badania te wskazane jest przeprowadzić na odcinkach nie

krótszych niż 500 mb. Badania przeprowadza Wykonawca. Ponadto każdorazowo w przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić badania.

W przypadku poboczy z destruktu asfaltowego w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru należy wykonać skropienie kationową emulsją asfaltową klasy C60B5 R lub C60B5 ZM o właściwościach zgodnie z PN-EN 13808, w ilości $0,3 \div 0,5 \text{ kg/m}^2$, a następnie po rozpadzie emulsji, zagęścić walcami (w miejscach trudno dostępnych płytą wibracyjną).

Wielkości pochyień poprzecznych, jakie będą możliwe do osiągnięcia Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinkach prostych i na odcinkach łuków podano w ST D-42.02.00 Ścięcie zawyżonych poboczy.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania kontroli jakości prowadzonych prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

6.2. Badania w czasie wykonywania prac

W czasie wykonywania zagęszczenia powinien zostać sprawdzony wskaźnik zagęszczenia uzupełnianych poboczy jak w pkt. 5.3 niniejszej ST oraz winno się sprawdzać zgodność wykonywania prac z wymaganiami niniejszych ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca winien sprawdzić wskaźnik zagęszczenia.

6.3. Wymagania i badania po zakończeniu prac

Po zakończeniu prac winny zostać sprawdzone:

- pochylenia poprzeczne,
- równość poboczy (podłużna i poprzeczna).

6.3.1. Wymagania w zakresie pochylenia poprzecznego poboczy

Pochylenia poprzeczne poboczy powinny być zgodne z ustalonymi i uzgodnionymi pochyleniami, z tolerancją $\pm 1 \%$.

6.3.2. Wymagania w zakresie równości poboczy

Powierzchnia poboczy powinna być równa. Nierówności podłużne i poprzeczne mierzone pod łata nie powinny przekraczać 15 mm. Badania należy przeprowadzić zgodnie z BN-68/8931-04.

7. OBMIAR PRAC

7.1. Wymagania ogólne

Obmiar prac określi faktyczny zakres prac.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m^2) wykonanych prac na poboczach.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Prace uznaje się za zgodne i właściwie wykonane, jeżeli spełnione zostały wymagania ST i polecenia Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonawca powinien wliczyć w cenę remontu, uzupełnienia **1 m²** ubytków w poboczach wszelkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac określonych niniejszą ST, co do zasady będą to:

- wykonanie prac pomiarowych i prac przygotowawczych,
- oznakowanie prac,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu prac,
- koszt użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- przygotowanie podłoża,
- przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych wraz z wywozem urobku i/lub zużytych materiałów poza teren prac i zagospodarowanie bądź zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prac zgodnie z technologią prac opisaną w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- wykonanie wymaganych zapisami niniejszej Specyfikacji pomiarów i/lub badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu prac,
- wszystkie koszty związane z kosztami pośrednimi, zyskiem kalkulacyjnym i podatkami obligatoryjnymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-11111 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; Żwir i mieszanka

BN-68/8931-04 - „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata”

BN-77/8931-12 - „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”

PN-B-04481:1988 - „Grunty budowlane. Badania laboratoryjne”.

PN-EN 13808 Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych.

PN-EN 13108-8 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania. Część 8: Destrukt asfaltowy.

10.2 Inne dokumenty

WT-2:2008 Nawierzchnie asfaltowe 2008. Wymagania Techniczne.

WT-4:2010 Mieszanki Niezwiązane do dróg krajowych. Wymagania Techniczne (GDDKiA 2010)

**GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W POZNANIU**

60-763 Poznań, ul. Siemiradzkiego 5a

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-42.02.00

Ścieżce zawyżonych poboczy

**Całoroczne utrzymanie dróg krajowych administrowanych przez
Rejony Oddziału w latach 2019-2023**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac objętych zadaniami z zakresu całorocznego utrzymania dróg krajowych administrowanych przez Rejony Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu prac związanych ze ścinaniem zawyżonych poboczy.

1.4. Określenia podstawowe

Odkład - miejsce składowania gruntu pozyskanego w czasie ścinania poboczy.

Pobocze gruntowe - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z ST i z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne stosowania sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania prac

Wykonawca przystępując do wykonania prac związanych ze ścinaniem poboczy winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

1. sprzętu mechanicznego w postaci:
 - ścinarek poboczy (równiarek z transporterem),
 - zrywarki, koparki, koparko-ładowarki,
 - małe walce,
 - wibracyjne zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne i ręczne,
 - przewożne zbiorniki na wodę,
2. sprzętu ręcznego, w tym łopaty, kilofy itp.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne stosowania transportu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

4.2. Transport ściętego gruntu

Materiał ze ścinki z pobocza może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi, w warunkach nie powodujących zanieczyszczenia dróg publicznych i otoczenia. Wywóz urobku i materiałów z odkładu lub/i zużytych materiałów poza teren prac i zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami leży po stronie Wykonawcy.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Ogólne zasady wykonania prac

Ogólne zasady wykonania prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.2. Oznakowanie danego odcinka prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym prowadzone są prace od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiedzialny jest Wykonawca.

Oznakowanie odcinka prac na drodze należy wykonać na podstawie typowych schematów czasowej organizacji ruchu, zawartych w Zarządzeniu nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 20 sierpnia 2014 r. W przypadku braku schematu lub skomplikowania prac należy prace prowadzić na zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. *w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2003 nr 177 poz. 1729).

Projekt ten powinien być w razie potrzeby aktualizowany na bieżąco.

Pozostałe wymagania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.3. Ścinanie poboczy

W miejscach dostępnych dla sprzętu mechanicznego, ścinanie poboczy należy prowadzić ścinarkami poboczy. Elementy ścinające należy tak ustawić, aby zachowane zostały wymagane pochylenia poprzeczne pobocza.

W miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego, pod urządzeniami bezpieczeństwa ruchu umieszczonymi w poboczu, ścinanie należy wykonać sprzętem ręcznym m.in. przy użyciu łopat.

Nadmiar materiału powstały podczas ścinania poboczy należy wywieźć na odkład poza pas drogowy (grunt ten nie nadaje się do wbudowania przy wyrównywaniach poboczy).

Odkład Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku prostym lub na odcinku łuku o pochyleniu poprzecznym jezdni jak na odcinku prostym powinno wynosić:

- od 4÷6% przy szerokości pobocza o nie mniejszej niż 1,0 m,
- 6% przy szerokości pobocza mniejszej niż 1,0 m, a w miejscach o szczególnie trudnych warunkach odwodnienia, nawet do 8%.

Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku łuku o pochyleniu poprzecznym jezdni innym niż na odcinku prostym powinno standardowo wynosić:

- o 2% więcej niż pochylenie jezdni, jeżeli jest to pobocze po wewnętrznej stronie łuku. Pochylenie poprzeczne może być zwiększone do 3% w miejscach o szczególnie utrudnionych warunkach odwodnienia.
- tyle co pochylenie jezdni - do szerokości 1,0 m pobocza, a na pozostałej części pobocza 1÷2% w kierunku przeciwnym, jeżeli jest to pobocze po zewnętrznej stronie łuku.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania kontroli jakości prowadzonych prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

6.2. Wymagania i badania po zakończeniu prac

Po zakończeniu prac (ścięcia i dogęszczenia poboczy) winny zostać sprawdzone:

- pochylenia poprzeczne,
- równość poboczy (podłużna i poprzeczna).

6.2.1. Wymagania w zakresie pochylenia poprzecznego poboczy

Pochylenia poprzeczne poboczy powinny być zgodne z ustalonymi i uzgodnionymi pochyleniami, z tolerancją $\pm 1\%$.

6.2.2. Wymagania w zakresie równości poboczy

Powierzchnia poboczy powinna być równa. Równość podłużna nie powinna odbiegać wizualnie od sąsiednich odcinków poboczy.

7. OBMIAR PRAC

7.1. Wymagania ogólne

Obmiar prac określi faktyczny zakres prac.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m^2) wykonanych prac na poboczach.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Prace uznaje się za zgodne i właściwie wykonane, jeżeli spełnione zostały wymagania ST i polecenia Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonawca powinien wliczyć w cenę wykonania **1 m^2** ścięcia zawyżonych poboczy wszelkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac określonych niniejszą ST, co do zasady będą to:

- wykonanie prac pomiarowych i prac przygotowawczych,
- oznakowanie prac,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu prac,
- koszt użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- przygotowanie podłoża,
- przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych wraz z wywozem urobku i/lub zużytych materiałów poza teren prac i zagospodarowanie bądź zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prac zgodnie z technologią prac opisaną w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- wykonanie wymaganych zapisami niniejszej Specyfikacji pomiarów i/lub badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu prac,
- wszystkie koszty związane z kosztami pośrednimi, zyskiem kalkulacyjnym i podatkami obowiązkowymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

BN-68/8931-04 - „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata”

BN-77/8931-12 - „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”

PN-B-04481:1988 - „Grunty budowlane. Badania laboratoryjne”.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W POZNANIU
60-763 Poznań, ul. Siemiradzkiego 5a

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-47.03.00

Neutralizacja zanieczyszczeń na drogach

**Całoroczne utrzymanie dróg krajowych administrowanych przez
Rejony Oddziału w latach 2019-2023**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac objętych zadaniami z zakresu całorocznego utrzymania dróg krajowych administrowanych przez Rejony Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacjami Technicznymi

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wykonaniem i odbiorem prac polegających na trwałym usunięciu substancji i materiałów zalegających na jezdni, chodnikach, drogach rowerowych i ciągach pieszo - jezdnych oraz pozostałych elementach drogi znajdujących się w granicach pasa drogowego.

Neutralizacja substancji znajdujących się na nawierzchni polega na usunięciu, przy pomocy specjalistycznych materiałów, różnego rodzaju zanieczyszczeń, celem przywrócenia bezpieczeństwa ruchu na drodze.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Neutralizacja zanieczyszczeń na drodze - zabezpieczenie rozlanych substancji ropopochodnych oraz płynów eksploatacyjnych z samochodów za pomocą odpowiednich środków chemicznych, takich jak sorbent (w przypadku niedużego zakresu rozlanych substancji) lub piaskiem - ręcznie lub mechanicznie za pomocą samochodu ciężarowego z posypywarką (w przypadku konieczności wykonania zabezpieczenia wycieków o dużych rozmiarach), a następnie usunięcie zużytych materiałów poza pas drogowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Ogólne wymagania dotyczące prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

Wykonawca prac odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z wymaganiami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

2.2. Sorbenty

Materiały pochłaniające substancje oleiste, stałe, ropopochodne, materiały sypkie.

Sorbenty uniwersalne – materiały w postaci sypkiej (granulat) lub w postaci włókniny sorpcyjnej (maty, chodniki, rękawy poduszki, itp.)

Sorbenty olejowe – materiały chłone wyłącznie oleje i substancje ropopochodne. Nie chłone wody. Występują w postaci sypkiej jak i wykonane z włókniny.

Sorbenty chemiczne – materiały zabezpieczające wszelkiego rodzaju substancje chemiczne, szkodliwe dla środowiska jak również te nieidentyfikowalne. Wykonane jak materiał sypki lub w postaci włókniny sorpcyjnej.

Piasek – kruszywo naturalne o uziarnieniu 0,075 – 2 mm.

2.3. Woda

W przypadku zastosowania wody przy oczyszczaniu nawierzchni można stosować każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową. 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 ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do oczyszczenia nawierzchni

Wykonawca przystępujący do oczyszczenia nawierzchni, w zależności od zakresu prac, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szczotek mechanicznych,
- zamiatarek samobieżnych,
- zmywarko-zamiatarek,
- ładowarek,
- zbiorników na wodę,
- maszyn do spłukiwania,
- odkurzaczy przemysłowych,
- samochodu ciężarowego (o ładowności min. 12 ton) do montażu posypywarki wraz z zakupem i załadunkiem piasku, pozostającego w gotowości (dyspozycji) do wykonania neutralizacji,
- posypywarki o pojemności min. 4 m³, do posypywania piaskiem lub innym materiałem sypkim,
- przyrządów ręcznych, jak szczotki, grace, łopaty, miotły, sztyce, itp.

Przy stosowaniu szczotek mechanicznych pożądane są urządzenia dwuszcotkowe. Pierwsza ze szczotek powinna być wykonana z twardych elementów czyszczących i służyć do zdrapywania oraz usuwania zanieczyszczeń przylegających do czyszczonej warstwy. Druga szczotka powinna posiadać miękkie elementy czyszczące i służyć do zmiatania. Zaleca się używanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające.

Sprzęt użyty do wykonania prac nie może powodować uszkodzeń konstrukcji i elementów wyposażenia mostu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

4.2. Transport

Do wywieżenia zebranych zanieczyszczeń wskazane jest użyć odpowiedniego środka transportowego.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Ogólne zasady wykonywania prac

Ogólne zasady wykonywania prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

5.2. Zasady neutralizacji materiałów

Sposób oczyszczenia nawierzchni powinien być zgodny z ST.

Czyszczenie nawierzchni i elementów pasa drogowego należy przeprowadzać w przypadkach wystąpienia zanieczyszczenia jezdni, chodnika, drogi rowerowej, ciągu pieszo - jezdni substancjami ropopochodnymi, płynami eksploatacyjnymi z samochodów lub innymi substancjami płynnymi innymi niż niebezpieczne (np. farby, tłuszcze, parafina).

Podstawowe czynności przy neutralizacji zanieczyszczeń występujących na nawierzchni obejmują:

- prace przygotowawcze, obejmujące określenie lokalizacji i ustalenie rodzaju sprzętu, zabezpieczenie miejsca wymagającego neutralizacji,
- wykonanie prac związanych z oczyszczeniem nawierzchni przy użyciu odpowiednich materiałów i sprzętu,
- prace końcowe - porządkujące teren prac z wywiezieniem zebranych zanieczyszczeń.

5.3. Wykonanie prac czyszczenia nawierzchni

5.3.1. Dobór sprzętu do czyszczenia

Dobór sprzętu powinien być dostosowany do warunków prac.

5.3.4. Usunięcie zebranych zanieczyszczeń

Zebrane zanieczyszczenia należy ładować do odpowiednich środków transportu, pojemników z hermetycznym wiekiem albo do samochodów z przykrywaną skrzynią. Powstały w wyniku neutralizacji materiał należy wywieźć z terenu pasa drogowego i zutylizować.

5.4. Oznakowanie danego odcinka prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy.

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinka na którym prowadzone są prace od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiedzialny jest Wykonawca.

Oznakowanie odcinka prac na drodze należy wykonać na podstawie typowych schematów czasowej organizacji ruchu, zawartych w Zarządzeniu nr 34 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 20 sierpnia 2014 r. W przypadku braku schematu lub skomplikowania prac należy prace prowadzić na zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. *w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem* (Dz. U. 2003 nr 177 poz. 1729).

Projekt ten powinien być w razie potrzeby aktualizowany na bieżąco.

Pozostałe wymagania podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli jakości prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola w czasie wykonywania prac

W czasie wykonywania prac zaleca się przeprowadzić kontrolę poprawności oczyszczania nawierzchni, zgodnie z wymaganiami punktu 5, zwracając uwagę na:

- poprawność zastosowanych materiałów i sprzętu czyszczącego do neutralizacji,
- sposób wykonywania prac,
- właściwy sposób zbierania i wywożenia zebranych zanieczyszczeń.

6.3. Kontrola wykonanych prac

Po zakończeniu prac należy sprawdzić wizualnie:

- stan czystości jezdni lub innych elementów pasa drogowego na którym prowadzone były prace związane z neutralizacją zanieczyszczeń,
- czystość powierzchni położonych w pobliżu miejsca prac, np. poboczy,
- brak pozostałości zebranych zanieczyszczeń, które powinny być całkowicie wywiezione i zutylizowane.

7. OBMIAR PRAC

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m^2) wykonanych prac związanych z neutralizacją zanieczyszczeń na drodze.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Ogólne zasady prac

Ogólne zasady odbioru prac podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne zasady dotyczące ustalenia płatności podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiaru

Wykonawca powinien wliczyć w cenę neutralizacji **1 m²** zanieczyszczeń na drogach wszelkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac określonych niniejszą ST, co do zasady będą to:

- wykonanie prac pomiarowych i prac przygotowawczych,
- oznakowanie prac,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu prac,
- koszt użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- wywóz urobku i/lub zużytych materiałów poza teren prac i zagospodarowanie bądź zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prac zgodnie z technologią prac opisaną w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- uporządkowanie terenu prac,
- wszystkie koszty związane z kosztami pośrednimi, zyskiem kalkulacyjnym i podatkami obligatoryjnymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane podano w ST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne.