

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D.05.03.17

**NAPRAWA CZĄSTKOWA
NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH**

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
 - 2. MATERIAŁY**
 - 3. SPRZĘT**
 - 4. TRANSPORT**
 - 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
 - 7. OBMIAR ROBÓT**
 - 8. ODBIÓR ROBÓT**
 - 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
 - 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
-

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST).

Przedmiotem niniejszych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych o charakterze utrzymaniowym, związanych z **naprawą nawierzchni istniejącego lądowiska dla samolotów na terenie Nadleśnictwa Dąbrowa.**

**Zakres robót obejmuje uzupełnienie ubytków w nawierzchniach o średniej głębokości 3 cm, grysami i emulsją z remontera, w przewidywanej ilości:
- 200,00 m²**

Do naprawy nawierzchni należy stosować grysy bazaltowe 2-5 i 5-8 mm odpowiadające wymaganiom podanym w PN-B-11112:1996, kationowe emulsje asfaltowe szybkorozpadowe K-1 65%. Należy użyć specjalne remonter, wprowadzające pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z modyfikowaną emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.

Wielkość zlecanej naprawy nawierzchni dróg powiatowych uzależniona będzie od potrzeb zamawiającego, wynikających z sytuacji w terenie.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie wg pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Ustalenia zawarte w niniejszych Specyfikacjach Technicznych obejmują wymagania dotyczące robót bieżącego utrzymania dróg powiatowych i wojewódzkich w zakresie obejmującym remont nawierzchni grysami i emulsją z remontera. W zakres tych robót remontowych wchodzi powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni, ubytki, wyboje.

1.4. Określenia podstawowe

Remont nawierzchni - zabieg utrzymaniowy drogi w zakresie nawierzchni drogowej do natychmiastowego wykonania związany z 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 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.

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.

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

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

Podwójne powierzchniowe utrwalenie - 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.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotycząca robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST D-00,00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.2.

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

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 ziaren, w zależności od tekstury jej powierzchni winno zostać użyte kruszywo łamane granulowane-grysy frakcji 2/5 (4/6,3 mm, albo 5/B mm lub frakcji 2/4 mm (2/5 mm).

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

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

2.2.1. Wymagania dla kruszyw - cechy klasowe i gatunkowe

Do wykonania remontów należy użyć:

- kruszywo łamane granulowane-grysy z litego surowca skalnego ze skał:
 - magmowych lub przeobrażonych:
 - klasy I gatunku I wg PN-B-11112:1996 i SST, przy czym w bazaltach nie dopuszcza się zgorzeli,
 - klasy II tylko pod względem ścieralności, a pozostałe cechy jak dla klasy I gatunku I (dotyczy tylko granitów) – wg PN-B-11112:1996 i SST,
 - osadowych:
 - kwarcyty i piaskowce klasy I gatunku I, wg PN-B-11112:1996 i SST,
 - dolomity klasy I gatunku I wg PN-B-11112:1996 i SST, do wypełnień w warstwach dolnych.
- kruszywo łamane granulowane (grysy) z surowca skalnego litego naturalnie rozdrobnionego, klasy I gatunku I wg PN-B-11112:1996 i SST.

Nie dopuszcza się stosowania kruszywa ze skał wapiennych.

Tablica Nr 1 - Wymagania dla grysu z litego surowca skalnego i z surowca skalnego litego naturalnie rozdrobnionego - cechy klasowe

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Klasa kruszywa I
-----	------------------------------	------------------

1.	Ścieralność w bębnie Los Angeles po pełnej liczbie obrotów, wg PN-B-06714-42:1979 % m/m nie więcej niż:	25 35 (40)"
2.	Ścieralność w bębnie Los Angeles po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, % m/m nie więcej niż:	25
3.	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18:1977 % m/m nie więcej niż:	1.5
4.	Mrozoodporność, wg PN-B-06714-19:1978 % m/m nie więcej niż:	2,0
5.	Mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19:1978 % m/m nie więcej niż:	10

n - dotyczy wyłącznie granitu.

Tablica Nr1a - Wymagania dla gysu z litego surowca skalnego i z surowca skalnego litego naturalnie rozdrobnionego - cechy gatunkowe

Wyszczególnienie właściwości	Gatunek kruszywa 1
Zawartość zmian mniejszych niż 0,075 mm odsianych na mokro, wg PN-B-06714-15:1991, % m/m nie więcej niż:	0,5
Zawartość frakcji podstawowej, wg PN-B-06714-15:1991, % m/m nie mniej niż:	
- dla frakcji 2/4 mm (2/5 mm)	80,0 85,0
- dla pozostałych frakcji	
Zawartość nadziarna, % m/m nie więcej niż:	8,0
Zawartość podziarna, % m/m nie więcej niż:	
- dla gysu 2/4 mm (2/5 mm),	15,0 10,0
- dla pozostałych frakcji	
Zawartość ziarn nieforemnych, % m/m nie więcej niż:	15,0
Zawartość zanieczyszczeń organicznych - barwa cieczy, wg PN-B-0671 4-26: 1978	nie ciemniejsza niż wzorcowa
Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12:1976 % m/m nie więcej niż:	0,1

2.3. Wymagania dla emulsji do remontów.

Do remontowania uszkodzonej nawierzchni należy użyć kationową modyfikowaną emulsję asfaltową szybkozspadawą klasy K1-65MP wg WT.EmA-99 o wymaganiach podanych w tablicy nr 2. Emulsja musi posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

Lp.	Własności	Wymagania
		Klasa K1-65MP
1 .	Zawartość lepiszcza, %	64 + 66

2.	Lepkość wg Englera, "E	>10
3.	Lepkość wg BTA,* 4 mm sak	
4.	Jednorodność, pozostaje na 0,63mm, %	<0,20
5.	Sendymentacja, %	<5,0
6.	Przyczepność do kruszywa, %	>85
7.	Indeks rozpadu, g/IOOg	<90

2.4. Dostawy i przechowywanie materiałów

Ogólne wymagania dotyczące dostaw i przechowywania materiałów podano w SST 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.

Zmiana producenta emulsji, jak i zmiana źródła pozyskiwania kruszywa w trakcie trwania robót wymaga zgłoszenia i przedstawienia Inżynierowi wyników badań przydatności do wykonywania robót.

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 szybkorozpadowej 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 wskazaniami producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt podstawowy

Przystępując do robót. Wykonawca musi dysponować specjalistycznym sprzętem do napraw i remontów powierzchniowych uszkodzeń nawierzchni (w tym wybojów), w postaci samojezdných 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÷60°C (70 °C). Maszyna winna być wyposażona wysokowydajną sprężarkę powietrza do oczyszczania uszkodzeń i w zależności od typu także i wbudowywania kruszywa z emulsją.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

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 ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Ustalenie ilości kruszywa i lepiszcza.

Za właściwe ustalenie ilości dozowanego kruszywa i modyfikowanej emulsji asfaltowej odpowiada Wykonawca robót. 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 z 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 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 robót

Wykonywanie remontu nawierzchni przy użyciu emulsji asfaltowych i gysu należy prowadzić w dobrych warunkach atmosferycznych określonych oceną wizualną i przy temperaturze otoczenia w czasie prowadzenia robót co najmniej +10°C. Temperatura nawierzchni w trakcie prowadzenia robót powinna być nie niższa niż +5°C. Nie dopuszcza się prowadzenia robót podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze ($v > 16\text{m/sek}$).

5.4. Podstawowe czynności przy remoncie nawierzchni

Każdorazowe podjęcie czynności remontowych objętych SST w ramach robót bieżącego utrzymania dróg obejmuje:

- oznakowanie danego odcinka robót,
- zaznaczanie miejsc przeznaczonych do remontu (nie dotyczy robót przy użyciu automatycznych remonterów),
- usunięcie uszkodzonej części starej nawierzchni drogowej,

- wykonanie bocznych połączeń jako prostoliniowe z pionowymi płaszczyznami styku (nie dotyczy robót 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
- odpowiednie zagęszczenie wbudowanego materiału (zależne od sposobu wykonywania robót),
- obmiar wykonanych robót remontowych na danym odcinku,
- usunięcie oznakowania o prowadzonych robotach drogowych, po zakończeniu robót na danym odcinku.

A w zależności od etapu realizacji Kontraktu:

odbiór częściowy wykonanych robót na danym odcinku lub grupie odcinków (zależnie od decyzji Inspektora Nadzoru),

odbiór ostateczny, po zakończeniu wszystkich robót remontowych i upływie okresu czasu na który została zawarta umowa (zgodnego z warunkami Kontraktu),

odbiór pogwarancyjny, po upływie okresu gwarancyjnego zgodnego z warunkami Kontraktu.

5. 5. 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:

- oczyszczaniu 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.

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

5.6. Naprawy uszkodzeń gryсами i emulsją

Naprawa uszkodzonego miejsca nawierzchni polega na prawidłowym wykonaniu taty metodą „powierzchniowego utrwalenia” z odpowiedniego grysu o właściwym uziemieniu i odpowiedniej szybkorozpadowej 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. Pielęgnacja wykonanych napraw remontowych

Przy naprawie punktowej uszkodzeń przy użyciu emulsji i grysów. nie muszą być wprowadzane ograniczenia prędkości pojazdów. Przy naprawach większych powierzchni, Wykonawca powinien uwzględnić potrzebę ograniczenia prędkości pojazdów do 40 km/godz

przez okres 1+2 dni, zależnie od występującego luźnego grysu, stanu pogody i własności emulsji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi Program Zapewnienia Jakości (PZJ). Ogólne wymagania kontroli jakości prowadzonych robót podano w SST D-00,00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót. Wykonawca:

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

6.3. Badania w czasie robót

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 robót, 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.

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-6-06714-15:1991. Uziemienie powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.1. Tablica 1a.

6.3.2. Badanie kontrolne emulsji

Badanie kontrolne emulsji powinno być przeprowadzone dla każdej dostawy cysterną w zakresie wg pkt. 6.3 i zgodnie z pkt.2.3, Tablica 2.

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 zloty kruszywa (nie powinno przekroczyć 5%).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Obmiar robót określi faktyczny zakres robót.

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka, obmiarową jest 1 m² wyremontowanej nawierzchni. Rzeczywista ilość wykonywanych robót remontowych w nawierzchni zostanie ustalona na podstawie bezpośredniego pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru ostatecznego i pogwarancyjnego podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

Wykonane roboty remontowe podlega odbiorowi ostatecznemu i pogwarancyjnemu. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót, na podstawie uzyskanych wyników badań i przeglądów (ocen makroskopowych) wykonanych napraw, w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych dla usunięcia tych wad, a Wykonawca wykona je na własny koszt w terminie.

Zasady odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu określono w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.2.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalania ogólne

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

Zakres płatności za 1 m² wyremontowanej nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wyremontowanej nawierzchni obejmuje:

1. roboty przygotowawcze,
2. wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
3. wartość pracy sprzętu wraz z kosztami dowozu na budowę i odwozem,
4. koszty oznakowania robót,
5. wykonanie napraw remontowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
2. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe.
Wymagania

10.2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje. Zeszyt 60. IBDiM, Warszawa, 1999.