

# STWiORB. D.02.00.00.MIEJSCOWA NAPRAWA UBYTKÓW DROGI O NAWIERZCHNI ULEPSZONEJ KRUSZYWEM O FRAKCJI 0/31,5 I STOPNIU PRZEKRUSZENIA C<sub>50/30</sub>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące naprawy ubytków na drogach o nawierzchni ulepszonej za pomocą naturalnego kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm i stopniu przekruszenia C<sub>50/30</sub>.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i dostawie asortymentu wymienionego w pkt.1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące dostawy kruszywa, wykonania naprawy i odbioru przedmiotu zamówienia. Zakres obejmuje:

- przygotowanie nawierzchni drogi w miejscach ubytków,
- dostawę i wbudowanie kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm i stopniu przekruszenia C<sub>50/30</sub>,
- zagęszczenie wbudowanego materiału,
- wykonanie badań laboratoryjnych dostarczonego materiału,
- dostarczenie Deklaracji Własności Użytkowych oraz oznaczenia CE.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB D.00.00.00.  
są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące dostawy.

Dostawca jest odpowiedzialny za jakość dostarczonego kruszywa i jego zgodność z obowiązującymi przepisami.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Kruszywo.

2.1.1. Kruszywo musi spełniać wymagania : Polska Norma PN-EN 933-1:2000 tabela 1 i tabela 2

Tab.1. Uziarnienie mieszanki kruszywa łamanego

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito 0/31,5mm [%]
63	100
31,5	100
16	69-94
8	50-75
4	37-58
2	25-42
0,5	14-24
0,075	2-10

Warstwa zlokalizowana bezpośrednio na podłożu gruntowym powinna spełniać warunek szczelności warstwy (nieprzenikanie cząstek)

$$D_{15} / d_{85} \leq 5$$

w którym :  $D_{15}$  wymiar sita , przez które przechodzi 15% ziaren warstwy wykonywanej.

$d_{85}$  wymiar sita , przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

Warunek ten zostanie automatycznie spełniony w przypadku zastosowania stabilizacji podłoża spoiwami hydraulicznymi lub przy zastosowaniu warstwy geowłókniny separacyjnej.

Tab. 2 Wymagane cechy fizyczne kruszywa - zgodnie z tabelą poniżej:

Lp.	Właściwości	Wymagania kruszywo łamane	Badania według
1	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż	2-10%	PN-EN 933-1:2000(1)
2	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	5%	PN-EN 933-1:2000(1)
3	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż:	35%	PN-EN 933-4:2001(2)
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż	1%	PN-EN 1744-1:2000(8)
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu	30-70%	PN-EN 933-8:2001(3)
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) po 1/5 liczby obrotów, w stosunku do ubytków masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35% 30%	PN-EN 1097-2:2000(4)
7	Nasiąkliwość, nie więcej niż	3%	PN-EN 1097-6:2002(6)
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż	5%	PN-EN 1367-1:2001(7)
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , nie więcej niż	1	PN-EN 1744-1:2000(8)
10	Wskaźnik nośności $w_{noś}$ mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż a) przy zagęszczeniu $I_s$ 1,00 b) przy zagęszczeniu $I_s$ 1,03	80 120	PN-S-06102:1997(9)
11	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchniach przekruszonych lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywach grubych	C <sub>50/30</sub>	PN-EN 13242:2004

### 3. TRANSPORT.

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Transport kruszywa odbywać się będzie jedynie po drogach uzgodnionych z Zamawiającym. W razie konieczności zmiany miejsca składowania należy uzgodnić to również z Zamawiającym.

#### 3.2. Transport materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi samowyladowczymi środkami transportu w ten sposób, aby nie spowodować rozsegregowania frakcji kruszywa oraz zmian wilgotności mieszanki.

## **4. SPRZĘT.**

Wykonawca bezwzględnie musi zapewnić sprzęt, który pozwoli na prawidłowe i bezpieczne wykonanie robót.

### **4.1. Sprzęt niezbędny do przygotowania nawierzchni drogi pod planowane prace to :**

- narzędzia ręczne takie jak: piki, łomy, kilofy, łopaty,
- narzędzia mechaniczne takie jak: brony, kultywatory, młoty pneumatyczne zrywaki równiarki.

### **4.2 Sprzęt niezbędny do zapewnienia terminowych dostaw i wykonania naprawy nawierzchni:**

- samochody samowyładowcze o ładowności dostosowanej do nośności istniejących obiektów mostowych i przepustów,
- równiarka ze zrywakami i ustawnym lemieszem,
- koparko ładowarka lub koparka kołowa.

### **4.3 Sprzęt niezbędny do zapewnienia właściwego zagęszczenia wbudowanego materiału:**

- walce samojezdne,
- zagęszczarki mechaniczne o wadze minimum 100 kg,
- zbiornik na wodę o pojemności minimum 1000 l.

## **5. OPIS WYKONANIA ROBÓT.**

**5.1.** Warunkiem przystąpienia do wykonywania robót jest osuszenie i oczyszczenie ubytku.

**5.2.** W celu skutecznego połączenia wbudowywanego materiału z istniejącą nawierzchnią ubytek należy uformować i spulchnić krawędzie na głębokość dwukrotnej grubości stosowanego materiału.

**5.3.** Uzupełnić ubytek kruszywem o optymalnej wilgotności powyżej krawędzi istniejącej jezdni, uwzględniając osiadanie zagęszczanego kruszywa.

**5.4.** Zagęszczać mechanicznie używając walców lub zagęszczarek powyżej 100 kg stosując zasadę przemieszczania się sprzętu od niższej krawędzi do wyższej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 Badania kontrolne**

Obejmują one kontrolę jakości materiałów w okresie dostaw kruszywa zgodnie z wymogami STWiORB D. 01.00.00 pkt. 5

W skład obowiązkowej kontroli wchodzi :

- kontrola uziarnienia,
- kontrola badań cech fizycznych kruszywa ,
- kontrola wykonania zagęszczenia naprawionych ubytków metodą płyty dynamicznej,
- kontrola ilości dostarczonego materiału.

### **6.2 Kontrola.**

6.2.1. Kontrola kruszywa będzie przeprowadzona na żądanie Zamawiającego nie rzadziej niż jeden raz na 1000 ton. Koszt obsługi laboratoryjnej oraz badań ponosi Wykonawca.

6.2.2. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia własnych badań kontrolnych w każdym momencie realizacji dostawy.

6.2.3. Kontrola zagęszczenia naprawionych ubytków powinna się odbywać co najmniej raz na 400 m<sup>2</sup>, ale nie rzadziej niż 3 razy na naprawianej drodze.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest tona lub m<sup>3</sup> dostarczonego kruszywa.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu,
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

8.1.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.1.3. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

8.1.4. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w porównaniu z dokumentacją projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.2. Odbiór ostateczny.**

8.2.1. Odbiór ostateczny polega na przekazaniu naprawionej drogi Zamawiającemu.

8.2.2. Odbiór powinien być stwierdzony na piśmie w formie protokołu, podpisany przez komisję wyznaczoną przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

8.2.3. Protokół powinien wymieniać ewentualne wady lub usterki odbieranej roboty oraz czas, w którym Wykonawca ma obowiązek je usunąć.

Dokumenty do odbioru ostatecznego:

- Recepty i ustalenia technologiczne
- Dziennik budowy i książka obmiarów
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów według STWiORB.

### **8.3. Odbiór pogwarancyjny.**

8.3.1. Odbiór pogwarancyjny następuje po upływie ustalonego w umowie okresu gwarancji. Strony w protokole odbioru pogwarancyjnego powinny wskazać ostatnie usterki lub wady, które Wykonawca obowiązany jest w ramach gwarancji usunąć.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

9.1.1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

9.1.2. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

9.1.3. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w STWiORB i w dokumentacji projektowej.

9.1.4. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami).

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz.2072 z późniejszymi zmianami).

3) Specyfikację sporządzono na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych wydanych przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, Sp.z o.o. w Warszawie oraz na podstawie książki Drogi leśne - poradnik techniczny, *Warszawa-Bedoń* 2006

Opracował. Zdzisław Gołębiowski