

**POZ. KOSZT. 21****D-04.01.01 (CPV 45233320-8)****PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZENIE PODŁOŻA****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z ręcznym profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni które zostaną wykonane w ramach projektu części drogowej pn.,Zabezpieczenie osuwiska i korpusu drogi wojewódzkiej nr 957 w miejscowości Zubrzyca Górna w km 1+220 – km 1+320

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z ręcznym profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni drogi wojewódzkiej.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w D-00.00.00.,Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w D-00.00.00.,Wymagania ogólne” pkt 1.5.

**2. MATERIAŁY**

Nie występują.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00.,Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do wykonania Robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania profilowania i zagęszczania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek samojezdnych 100 KM,
- koparek 0,6 m<sup>3</sup>,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt) 0,25 m<sup>3</sup>,
- spycharek gąsienicowych 75 KM i 100 KM,
- walców statycznych 10 i 15 t, wibracyjnych samojezdnych, wibracyjnych 1-osioowych 0,6 t i płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

**4. TRANSPORT****4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00.,Wymagania ogólne” pkt 4.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Ogólne zasady wykonania Robót podano w D-00.00.00.,Wymagania ogólne” pkt 5.

## 5.2. Warunki przystąpienia do Robót

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem Robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

## 5.3. Przygotowanie podłoża.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podłoża w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia Robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

## 5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Profilowanie podłoża polega na ścięciu nierówności i nadaniu płaszczyznom pochylenia podłużnego i spadku poprzecznego zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do profilowania podłoża można przystąpić po wykonaniu i odebraniu elementów odwodnienia.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonego w tabelicy 1.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5] lub metodą obciążeń płytowych określonych w zał. B normy PN-S-02205/98

**Tabela 1.** Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża ( $I_s$ )

| Strefa korpusu   | Minimalna wartość $I_s$      |                              | Minimalna wartość $E_2$ (MPa) |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|  | drogi kategori ruchu KR1-KR2 | drogi kategori ruchu KR3-KR6 | drogi kategori ruchu KR1-KR2  | drogi kategori ruchu KR3-KR6 |
| Górna warstwa o grubości 20cm                              | 1,00                         | 1,00                         | 100                           | 120                          |
| Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni Robót ziemnych | 0,97                         | 1,00                         | 60                            | 60                           |

Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205/98 [6]. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

## 5.5. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu Robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni,

to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w D-00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w D-00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego profilowanego i zagęszczonego podłoża.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w D-00.00.00, „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Sposób odbioru Robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> (metra kwadratowego) profilowania i zagęszczenia obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- ew. odwodnienie koryta w czasie Robót,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

|                   |  |
|-------------------|--|
| PN-88-B-04481     | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.   |
| PN-EN 1097-5/2001 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.   |
| BN-64/8931-02     | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. |
| BN-68/8931-04     | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.   |
| BN-77/8931-12     | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  |
| PN-S-02205/98     | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.   |