

## **D-M 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. ZAKRES ROBÓT**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót drogowych przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIENIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **Zakres robót objętych ST**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

D-01.02.01 Karczowanie pni i usunięcie krzewów.

D-01.02.04 Rozbiórka elementów dróg.

D-02.03.01 Wykonanie nasypów.

D-02.04.01 Plantowanie powierzchni skarp, dna i korony wykopów i nasypów (obrobienie na czysto)

oraz humusowanie i obsianie skarp.

D-03.01.03b Czyszczenie urządzeń odwadniających – przepustów.

D-04.04.04a Podbudowa z tłucznia kamiennego, wbudowanie tłucznia sposobem ręcznym, zagęszczenia mechaniczne.

D-05.03.05 Nawierzchnia z betonu asfaltowego.

D-06.01.01a Umocnienie powierzchni skarp prefabrykowanymi płytami betonowymi.

D-06.01.01b Umocnienie dna rowu elementami prefabrykowanymi.

D-06.01.01c Prefabrykowany betonowy ściek skarpowy

D-06.01.01d Umocnienie powierzchni skarp brukiem kamiennym.

D-06.02.01b Przepusty pod zjazdami z rur betonowych i PVC.

D-06.03.01a Wyrównanie i utwardzenie poboczy destruktem asfaltowym.

D-06.03.02 Ścinanie zawyżonych poboczy.

D-06.04.01 Rowy (wykopy mechaniczne i ręczne).

D-06.04.01a Rowy (wykopy ręczne ) z rozplantowaniem urobku.

D-09.01.03 Koszenie trawy, chwastów i jednorocznych samosiewów na poboczach, skarpach i rowach.

D-10.11.01 Betonowe elementy monolityczne z betonu klasy B20

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną remontu, ST i poleceniami Inżyniera. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją techniczną remontu lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi zatwierdzony projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca ma obowiązek znać, stosować i przestrzegać w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i ochrony przeciwpożarowej. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny posiadać aprobatę techniczną określającą zgodę na ich użycie. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie

powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

## **2. MATERIAŁY**

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały nie będą zgodne z dokumentacją techniczną remontu lub ST i wpłyną na niezadowalającą jakość, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną remontu, wymaganiami ST oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji technicznej remontu. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji technicznej remontu i w ST, a także w normach i wytycznych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Próbkę będą pobierane losowo. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o

jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone i przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją techniczną remontu i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera projektu na piśmie.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wykonane roboty podlegać będą:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

### **Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną remontu i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją techniczną remontu i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji technicznej remontu.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę 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.



## **D-01.02.01 KARCZOWANIE PNI I USUNIĘCIE KRZAKÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem pni i krzaków przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- ręczne ścinanie i karczowanie krzaków i poszycia gęstego,
- wywożenie gałęzi na odległość do 8 km,
- karczowanie pni koparką w gruntach o normalnej wilgotności kat. III,
- wywożenie pni i korzeni w terenie równinnym na odległość do 8 km.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do usuwania drzew i krzaków**

Do wykonywania robót związanych z karczowaniem pni należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### **4.2. Transport pni**

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków**

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez

Zamawiającego. Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym, ustalonym przez Inżyniera. W miejscach wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%. W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu, z wyjątkiem przypadków podanych w punkcie 5.3. Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

### **5.3. Usunięcie drzew i krzaków**

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane. Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić. Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

### **5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności**

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniem Inżyniera. Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części. Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzaków**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - szt. (sztuka),
- dla krzaków - ha (hektar).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Nie występują.

## **D-01.02.04 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką elementów dróg w następującym zakresie:

- rozebranie betonowych ścianek czołowych przepustów rurowych pod zjazdami,
- rozebranie ścianek czołowych murowanych z kamienia łamanego przepustów rurowych pod zjazdami,
- rozebranie części przelotowych przepustów rurowych pod zjazdami z rur betonowych o średnicy 40 cm wraz z odkopaniem,
- wywiezienie gruzu po robotach rozbiórkowych na składowisko odpadów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST D-M 00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych**

Wykonawca przystępujący do robót powinien dysponować (w zależności od zakresu robót):

- środkiem transportu,
- młotem pneumatycznym,
- sprężarką powietrza,
- żurawiem samochodowym,
- samochodami samowyładowczymi.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy elementów wykazanych w punkcie 1, zgodnie z dokumentacją projektową.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością

Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inwestora. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- dla części przelotowych przepustów rurowych – m (metr),
- dla ścianek czołowych i wywiezienia gruzu – m<sup>3</sup> (metr sześcienny),

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00. Wymagania ogólne” pkt 8.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

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

a) dla rozbiórki betonowych ścianek czołowych przepustów rurowych pod zjazdami:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ręczne odkopanie ścianek czołowych,
- rozbicie ścianek czołowych i ław betonowych,
- wydobycie gruzu i ułożenie gruzu w stosy,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki na składowisko odpadów,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

b) dla rozbiórki części przelotowych przepustów rurowych:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ręczne odkopanie przepustu,
- zdemontowanie rur,
- wydobycie rur przy użyciu żurawia,
- ułożenie gruzu w stosy,
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki na składowisko odpadów,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Nie występują.

## **D-02.03.01 WYKONANIE NASYPÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasypów przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- ręczne formowanie nasypów z gruntu kat. III – IV dostarczanego samochodami samowładowczymi wraz z dowozem ziemi,
- roboty ziemne na przerzut z wbudowaniem ziemi w nasyp,
- zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Budowla ziemna** – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo z rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

**1.4.2. Korpus drogowy** – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

**1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

**1.4.4. Ukop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

**1.4.5. Dokop** – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

**1.4.6. Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

**1.4.7. Wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona w/g wzoru:

$$I_s = p_d / p_{ds}$$

gdzie:  $p_d$  – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, ( $Mg/m^3$ ),

$p_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12, ( $Mg/m^3$ ),

**1.4.8.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

#### **2.2. Grunty i materiały do nasypów**

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

#### **2.2. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

### **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien dysponować sprzętem do:

- narzędziami do wykonania robót ziemnych (łopaty, szpadle, kilofy, taczki itp),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

### **4.2. Transport gruntów**

Nie przewiduje się transportu ziemi, ew. przewiezienie części urobku taczkami na odległość do 20 m.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

### **5.2. Zasady prowadzenia robót**

Wykonanie nasypów winno być zgodne z PN-S02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania nasypów, aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

#### **Nasypy.**

Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 4%  $\pm 1\%$  i szerokości od 1,0 do 2,5 metra. Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza od  $I_s = 0,95$  Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione. Jeżeli nasyp ma być budowany na powierzchni gładkiej, to przed przystąpieniem do budowy nasypu powinna ona być rozdrobniona lub spulchniona na głębokość co najmniej 15 cm, w celu poprawy jej powiązania z podstawą nasypu. Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości. Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu. Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4%  $\pm 1\%$ . Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na

zbczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody. Nasypy w obrębie przepustów należy wykonywać jednocześnie z obu stron przepustu z jednakowych, dobrze zagęszczonych poziomych warstw gruntu. Przy budowie nasypu na zboczu o pochyłości od 1:5 do 1:2 należy zabezpieczyć nasyp przed zsuwaniem się przez wycięcie w zboczu stopni i wykonanie rowu stokowego powyżej nasypu. Przy poszerzeniu istniejącego nasypu należy wykonywać w jego skarpie stopnie o szerokości do 1,0 metra. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości. Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarzeniem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw. Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

### **6.2. Kontrola wykonania nasypów**

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie zgodności wykonania wykopów z dokumentacją projektową, a w szczególności:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu,
- pomiary kształtu nasypu,

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem obowiązującej tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

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

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> nasypów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- odspojenie gruntu w wykopie, poprzeczny przerzut ziemi z ew. przewiezieniem taczkami na odległość do 20 m,
- wbudowanie gruntu w nasyp,
- zagęszczenie gruntu,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp,



- odwodnienie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- w przypadku formowania nasypu z gruntu dostarczonego koszty jego dowozu.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Normy :

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **D-02.04.01 PLANTOWANIE POWIERZCHNI SKARP, DNA I KORONY WYKOPÓW I NASYPÓW (OBROBIENIE NA CZYSTO) ORAZ HUMUSOWANIE I OBSIANIE SKARP**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z plantowaniem powierzchni skarp, dna i korony wykopów i nasypów (obrobienie na czysto) przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- plantowanie (obrobienie na czysto) skarp i dna wykopów wykonywanych ręcznie w gruncie kat. I - III,
- plantowanie (obrobienie na czysto) skarp i korony nasypów w gruncie kat. I - III,
- humusowanie skarp z obsianiem, humus z odzysku

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00

### **2. MATERIAŁY**

Humus – ziemia urodzajna uzyskana z usuniętej warstwy humusu przy wykonywaniu robót ziemnych. Nasiona traw.

### **3. SPRZĘT**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **4. TRANSPORT**

Nie występuje.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### **5.2. Zasady prowadzenia robót**

Plantowanie powierzchni polega na przekopaniu rowków kierunkowych na skarpach wykopów o szerokości do 5 m lub podsypanie ścieżek na plantowanych skarpach nasypów ze sprawdzeniem trójkątem skarpiarskim lub łatą. Następnie należy ściąć łopatą lub oskardem wypukłości między rowkami na skarpach wykopów i odrzucić ziemię na pobocze lub do podstawy skarpy. Ściąć wypukłości oraz zasypać wgłębienia między ścieżkami na skarpach nasypów z ubiciem powierzchni plantowanej skarpy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

#### **6.2. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie zgodności cech geometrycznych plantowanych powierzchni skarp, dna i korony wykopów i nasypów z dokumentacją projektową. Częstotliwość oraz zakres pomiarów :

Minimalna częstotliwość pomiarów : 4 razy na 100 m

Powierzchnię plantowaną należy sprawdzać łatą o długości 2 m.

Prześwit powierzchnią plantowaną, a łatą nie powinien przekraczać 3 cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) plantowanych powierzchni skarp, dna i korony wykopów i nasypów oraz humusowanych skarp z obsianiem trawą.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem obowiązującej tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

a) cena wykonania 1 m<sup>2</sup> plantowania powierzchni skarp, dna i korony wykopów i nasypów (obrobienie na czysto) obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przekopanie rowków kierunkowych na skarpach wykopów o szerokości do 5 m lub podsypywanie ścieżek na plantowanych skarpach nasypów ze sprawdzeniem trójkątem skarpiarskim lub łąką,
- ścinanie łopata lub oskardem wypukłości między rowkami na skarpach wykopów i odrzucenie ziemi na pobocze lub do podstawy skarpy,
- ścinanie wypukłości oraz zasypać wgłębień między ścieżkami na skarpach nasypów z ubiciem powierzchni plantowanej skarpy,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

b) cena wykonania 1 m<sup>2</sup> humusowania z obsianiem trawą skarp obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- spulchnienie gruntu skarpy,
- pokrycie warstwą humusu,
- obsianie skarpy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Normy :

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

Inne materiały :

1. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne.

## **D-04.04.04a POBUDOWA Z TŁUCZNIAMI KAMIENNEGO WBUDOWANIE TŁUCZNIAMI SPOSOBEM RĘCZNYM ZAGĘSZCZENIE MECHANICZNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z tłuźnia kamiennego przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- górna warstwa podbudowy o grubości 10 cm i 15 cm z tłuźnia kamiennego, wbudowanie tłuźnia sposobem ręcznym zagęszczenie mechaniczne, utwardzenie powierzchni zjazdów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Podbudowa z tłuźnia kamiennego - część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłuźnia i klinca kamiennego.

**1.4.2.** Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Kruszywo łamane zwykłe: tłuźień i kliniec, wg PN-B-11112.

Woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

Do wykonania podbudowy należy użyć:

- tłuźień kamienny niesortowany o frakcji od 0 mm do 31,5 mm na warstwę górną podbudowy,
- tłuźień kamienny niesortowany od 0 mm do 63 mm na warstwę dolną podbudowy.

Kruszywo powinna być klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej i klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej. Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłuźnia kamiennego powinien dysponować :

- walcami wibracyjnymi lub wibracyjnymi zagęszczarkami płytowymi
- ubijakami ręcznymi,
- konewkami, wiadrami do wody, łopatami, i szpadlami itp.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Dowolne środki transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **5.2. Zasady prowadzenia robót**

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczone, a następnie należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego i ponownie zagęścić. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wzbrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być zagęszczona w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości robót obejmuje :

- badania właściwości kruszywa wg PN-S-96023,
- równość podbudowy wg BN-68/8931-04, (nierówności podłużne podbudowy nie mogą przekraczać: 12 mm),
- spadki poprzeczne (zgodne z dokumentacją z tolerancją  $\pm 0,5\%$ ),
- rzędne wysokościowe (różnica nie powinna przekraczać +1 cm, -2 cm),
- grubość podbudowy (nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 2$  cm),
- nośność podbudowy wg BN-64/8931-02

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłuczni kamiennego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 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 obowiązującej tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

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

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,

- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy :

1. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
2. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
3. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
4. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane kamienne do nawierzchni drogowych.
5. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
6. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
7. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem.

## **D-05.03.05 NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonu asfaltowego przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- wykonanie nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej, grysowo-żwirowej, grubość warstwy po zagęszczeniu 4 cm, wbudowanie mieszanki sposobem ręcznym, zagęszczenie mechaniczne.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Mieszanka mineralna (MM) - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

**1.4.2.** Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA) - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

**1.4.3.** Beton asfaltowy (BA) - mieszanka mineralno-asfaltowa ułożona i zagęszczona.

**1.4.4.** Środek adhezyjny - substancja powierzchniowo czynna, która poprawia adhezję asfaltu do materiałów mineralnych oraz zwiększa odporność błonki asfaltu na powierzchni kruszywa na odmywanie wodą; może być dodawany do asfaltu lub do kruszywa.

**1.4.5.** Podłoże pod warstwę asfaltową - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralnoasfaltowej.

**1.4.6.** Kategoria ruchu (KR) – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.

**1.4.7.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

**2.2. Beton asfaltowy** (mieszanka mineralno-asfaltowa do warstw wiążących i ścieralnych) – prefabrykat wg PN-EN 13108:2008.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien dysponować :

- wytwórnią stacjonarną (otaczarką) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych, lub dokonywać zakupu odpowiednich mieszanek w takich wytwórniach,
- walcami wibracyjnymi samojezdnymi,
- samochodami samowyładowczymi.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

### 4.2. Transport materiałów

Mieszankę betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe. W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania. Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2. Zasady prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inwestorowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań laboratoryjnych.

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,

Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshalla.

Minimalna i maksymalna temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

- z D 50 140°C ÷ 170°C
- z D 70 135°C ÷ 165°C

Mieszanka mineralno-asfaltowa przegrzana (z oznakami niebieskiego dymu w czasie wytwarzania) oraz o temperaturze niższej od wymaganej powinna być potraktowana jako odpad produkcyjny. Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem. Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5°C.

Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych. Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy. Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 135°C,
- dla asfaltu D 70 125°C,

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm., powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

### 6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości robót obejmuje :

- badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polegające na wykonaniu ekstrakcji wg PN-S-04001:1967,
- badanie dotyczące cech geometrycznych i właściwości warstw nawierzchni z betonu asfaltowego :



- szerokość warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5$  cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.
- nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 nie powinny być większe od : dla warstwy wiążącej 9 mm, dla warstwy ścieralnej 6 mm,
- spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5$  %.
- rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 1$  cm.
- grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją  $\pm 10$  %.
- złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi, złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm., powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.
- warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać 3÷5 mm ponad ich powierzchnię. Warstwy bez oporników powinny być równo obcięte lub wyprofilowane oraz pokryte asfaltem.
- wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.
- zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w receptce laboratoryjnej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 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. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

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

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy :

1. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – Piasek, żwir i mieszanka.
2. PN-B-11112;1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
3. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
4. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
5. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych.
6. PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania.
7. PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

Inne dokumenty :

1. TWT Tymczasowe Wytyczne. Polimeroasfalty drogowe. Prace IBDiM 4/1993.
2. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94. IBDiM – 1994.
3. WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych.
4. Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. IBDiM - Zeszyt 48/1995.

## **D-06.01.01a UMOCNIE NIE POWIERZCHNI SKARP PREFABRYKOWANYMI PŁYTAMI BETONOWYMI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem powierzchniowym skarp prefabrykowanymi płytami betonowymi przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- umocnienie skarpy płytami betonowymi o wymiarach 50 x 50 x 7 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km ,
- umocnienie skarpy płytami betonowymi melioracyjnymi o wymiarach 60 x 40 x 8 cm na podsypce piaskowej grubości 5 cm wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km ,
- umocnienie skarpy płytami betonowymi typu "Krata" o wymiarach 60 x 40 x 10 cm na podsypce piaskowej grubości 5 cm wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km ,
- przełożenie istniejącego umocnienia skarp z płyt betonowych na podsypce piaskowej grubości 5 cm wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

**1.4.2.** Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

##### **2.2.1. Kruszywo**

Cement do podsypkę cementowo-piaskową – cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197:2007. Piasek na podsypkę cementową i cementowo-piaskową wg PN-EN 13043:2004

##### **2.2.2. Elementy prefabrykowane**

Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną robót i ST.

**2.2.3.** Woda – wg PN-EN 1008:2004.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- płyt ubijających,

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

##### **4.2. Transport materiałów**

###### **4.2.1. Transport kruszywa**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

###### **4.2.2. Transport elementów prefabrykowanych**

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R<sub>c</sub>.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

##### **5.2. Układanie elementów prefabrykowanych**

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika I<sub>s</sub> = 1,0.

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę grubości 5 cm z pospółki zagęścić do wskaźnika I<sub>s</sub> = 1,0.

Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych ścieku zgodnie z dokumentacją techniczną. Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić piaskiem.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

##### **6.5. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi**

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- szerokości dna koryta - dopuszczalna odchyłka  $\pm 2$  cm,
- grubości podsypki – dopuszczalna odchyłka  $\pm 1$  cm,
- odchylenia linii ścieku w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne  $\pm 1$  cm,
- równości górnej powierzchni ścieku - na 100 m dopuszczalny prześwit mierzony łąką 2 m - 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

##### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

##### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest: m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni skarp umocnionych prefabrykowanymi płytami betonowymi,

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> umocnienia skarp prefabrykowanymi płytami betonowymi obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie koryta,
- odwóz nadmiaru ziemi samochodami samowładowymi na odległość do 8 km w miejsce wskazane przez Inżyniera,
- dostarczenie materiałów w przypadku umocnienia nowymi prefabrykatami,
- wykonanie podsypki z piasku lub cementowo-piaskowej 1 : 4,
- ułożenie prefabrykatów,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy :

1. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – Piasek, żwir i mieszanka.
2. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 197:2007 Cement.
4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
5. PN-S-96035:1997 Drogi samochodowe. Popioły lotne.

Inne materiały :

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.

## **D-06.01.01b UMOCNIE NIE DNA ROWU ELEMENTAMI PREFABRYKOWANYMI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem dna rowu elementami prefabrykowanymi przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie :

- ułożenie ścieku betonowego płaskiego na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 wg KPED 01.37, wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km., ściek betonowy prefabrykowany 60x50x15cm,
- umocnienie rowu elementami prefabrykowanymi (korytami żelbetowymi) na ławie z pospółki, wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km, głębokość koryta 30 cm,
- umocnienie rowu elementami prefabrykowanymi (korytami żelbetowymi) na ławie z pospółki, wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km, głębokość koryta 48 cm,
- umocnienie rowu elementami prefabrykowanymi (korytami żelbetowymi) na ławie z pospółki, wraz w wykonaniem wykopu i odwozem urobku na odległość do 8 km, głębokość koryta 54 cm,
- wypełnienie przestrzeni za ściankami koryt gruntem miejscowym,
- remont (regulacja) ścieku betonowego i koryt żelbetowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Rów - otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wodę.

**1.4.2.** Prefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub ścieku.

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp objętymi niniejszą ST są:

- kruszywo (pospółka),
- podsypka cementowo-piaskowa,
- elementy prefabrykowane.

**2.2.1** Pospółka powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004.

##### **2.2.2. Elementy prefabrykowane**

Ściek betonowy prefabrykowany typ korytkowy o wymiarach 60x50x15cm wg KPED karta 01.03. Koryta żelbetowe z betonu klasy min B-20 o wymiarach wewnętrznych szerokość w górnej części 34 cm, wysokość 30 cm, grubość ścianki min 7 cm, Koryta żelbetowe z betonu klasy min B-20 o wymiarach wewnętrznych szerokość w górnej części 45 cm, wysokość 54 cm, grubość ścianki min 7 cm,

**2.2.3.** Cement do podsypkę cementowo-piaskową – cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-EN 197:2007.

**2.2.4.** Piasek na podsypkę cementowo-piaskową wg PN-EN 13043:2004

**2.2.5. Woda – wg PN-EN 1008:2004.**

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania umocnienia techniczno-biologicznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- płyt ubijających,

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

#### **4.2. Transport materiałów**

##### **4.2.1. Transport kruszywa**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

##### **4.2.2. Transport elementów prefabrykowanych**

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R<sub>c</sub>.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Układanie elementów prefabrykowanych**

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika

$I_s = 1,0$ .

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę grubości 5 cm z pospółki zagęścić do wskaźnika

$I_s = 1,0$ .

Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych ścieku zgodnie z dokumentacją techniczną. Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić piaskiem.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.5. Kontrola jakości umocnień elementami prefabrykowanymi**

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- grubości podsypki – dopuszczalna odchyłka  $\pm 1$  cm,
- odchylenia linii ścieku w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne  $\pm 1$  cm,
- równości górnej powierzchni ścieku - na 100 m dopuszczalny prześwit mierzony łąką 2 m - 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

m (metr) dna rowu umocnionego elementami prefabrykowanymi.

m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wypełnienia przestrzeni za ściankami koryt gruntem miejscowym.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Cena wykonania 1m umocnienia dna rowu elementami prefabrykowanymi betonowymi obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- pogłębienie rowu,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki z pospółki lub cementowo piaskowej,
- ułożenie prefabrykatów,
- odwóz nadmiaru ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 8 km w miejsce wskazane przez Inżyniera,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy :

1. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – Piasek, żwir i mieszanka.
2. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 197:2007 Cement.
4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
5. PN-S-96035:1997 Drogi samochodowe. Popioły lotne.

Inne materiały :

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.



## **D-06.02.01b PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI Z RUR PVC LUB BETONOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów pod zjazdami przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- wykopy pod części przelotowe przepustów pod zjazdami, grunt kat. III,
- wykonanie ławy fundamentowej z pospółki lub żwiru o grubości 25 cm pod części przelotowe przepustów,
- wykonanie części przelotowych przepustów z rur PVC łączonych na wcisk o średnicy zewnętrznej 315 mm i grubości ścianek 9,2 mm (klasa S),
- wykonanie części przelotowych przepustów z rur PVC łączonych na wcisk o średnicy zewnętrznej 400 mm i grubości ścianek 11,7 mm (klasa S),
- wykonanie części przelotowych przepustów z rur betonowych o średnicy wewnętrznej 400 mm i grubości ścianek co najmniej 42 mm,
- wykonanie ścianek czołowych z betonu klasy co najmniej C25/30 dla przepustów rurowych, dopuszcza się zastosowanie typowych prefabrykowanych ścianek czołowych żelbetowych,
- zasypywanie wykopów nad częściami przelotowymi przepustów piaskiem średnioziarnistym wraz z zagęszczeniem.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzenia wody małych cieków wodnych pod nasypami zjazdów.

**1.4.2.** Przepust rurowy - przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur betonowych lub żelbetowych.

**1.4.3.** Ścianka czołowa - konstrukcja stabilizująca przepust na wlocie i wylocie i podtrzymująca nasyp zjazdu.

**1.4.4.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00

„Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Części przelotowe przepustów**

- rury PVC kanalizacyjne, kielichowe typu ciężkiego „S” o średnicy 315 mm x 9,2 mm, wg PN-80/C-89205 oraz instrukcji dostawcy,
- rury PVC kanalizacyjne, kielichowe typu ciężkiego „S” o średnicy 400 mm x 11,7 mm, wg PN-80/C-89205 oraz instrukcji dostawcy,
- rury betonowe o średnicy wewnętrznej 400 mm i grubości ścianek co najmniej 42 mm, odchyłki wymiarów prefabrykatów powinny odpowiadać PN-EN 1916:2005.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm. Prefabrykaty rurowe powinny być wykonane z betonu klasy co najmniej C25/30.

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

- pospółka na ławę fundamentową pod część przelotową powinna spełniać wymagania PN-EN 13043:2004,

- piasek wg PN-EN 13043:2004, dla gatunku 1 i 2 obsypka piaskiem średnioziarnistym na szerokość wykopu do wysokości 30 cm ponad płaszczyznę rury,

### **2.3. Ścianki czołowe**

- kruszywa stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinny spełniać wymagania PN-EN 13043:2004.

Kruszywa należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

- cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinien spełniać wymagania PN-EN 197:2007.

Należy stosować cement portlandzki zwykły (bez dodatków) klasy 42,5 do betonu klasy C25/30 i klasy 32,5 do betonu klasy C20/25.

Cement należy przechowywać zgodnie z PN-EN 197:2007.

- woda powinna być „odmiany 1” zgodnie z wymaganiami PN-EN 1008:2004.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

- drewno na deskowanie, stosowane przy wykonywaniu betonowych ścianek czołowych przepustów powinno spełniać wymagania PN-D-96000 i PN-D-95017.

- do wykonania izolacji ścianek czołowych można stosować:

- emulsję kationową, wg BN-68/6753-04 lub aprobaty technicznej,

- roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24622,

- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniacza wg PN-C-96177,

- wszelkie inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobatę techniczną – za zgodą Inżyniera.

- zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M 12 i spełniać wymagania PN-B-14501.

Dopuszcza się zastosowanie typowych prefabrykowanych ścianek czołowych żelbetowych.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania przepustów pod zjazdami powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek,

- dozowników wagowych do cementu,

- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

### **4.2. Transport materiałów**

#### **4.2.1. Transport kruszywa**

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **4.2.2. Transport cementu**

Transport cementu powinien być zgodny z BN-88/6731-08. Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

#### **4.2.3. Transport mieszanki betonowej**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250. Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

#### **4.2.4. Transport drewna i elementów deskowania**

Drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia,
- czasowego przełożenia koryta cieku w przypadku przepływu wody w rowie, na którym będzie wykonywany przepust,
- wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu,
- innych robót podanych w dokumentacji projektowej i ST.

### **5.3. Wykop**

Sposób wykonywania robót ziemnych pod fundamenty ścianek czołowych i ławę fundamentową powinien być dostosowany do wielkości przepustu, głębokości wykopu, ukształtowania terenu i rodzaju gruntu. Wykop należy wykonywać w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przepustu.

### **5.4. Ława fundamentowa pod przepust**

Ława fundamentowa powinna być wykonana ze żwiru lub pospółki, szerokość ławy 35 cm, grubość 25 cm. Kruszywo powinno być stabilizowane mechanicznie. Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

- dla wymiarów w planie  $\pm 5$  cm,
- dla rzędnych wierzchu ławy  $\pm 2$  cm.

### **5.5. Układanie części przelotowej z rur**

Rury kanalizacyjne należy układać na uprzednio przygotowanej ławie z pospółki.

### **5.6. Ścianki czołowe**

Ścianki czołowe należy wykonać zgodnie z „Katalogiem powtarzalnych elementów drogowych” karta nr 03.95. Deskowanie ścianek czołowych wykonywanych z betonu „na mokro” należy wykonać wg PN-B-06251. Betonowanie należy wykonywać wg PN-B-06253.

Klasa betonu powinna być nie mniejsza niż C 20/25. Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią, należy zagruntować przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- smarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych,
- lub innymi metodami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

### **5.7. Zasyпка przepustów**

Zasypkę na szerokość wykopu wykonać piaskiem średnioziarnistym do wysokości 30 cm ponad rurę. Powyżej warstwy piasku zasypkę (mieszanka, piasek, grunt rodzimy) należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola wykonania ławy fundamentowej**

Przy kontroli wykonania ławy fundamentowej należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie, różnica nie może być większa niż  $\pm 10$  cm od projektowanej,
- rzędne wysokościowe, różnica nie może być większa niż  $\pm 2$  cm od projektowanej,
- grubość ławy, różnica nie może być większa niż  $\pm 3$  cm od projektowanej.
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

### **6.3. Kontrola wykonania części przelotowej**

Rury należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne, grubość ścianki),
- usytuowanie części przelotowej w planie, różnica nie może być większa niż  $\pm 10$  cm od projektowanej,
- rzędnych posadowienia wlotu i wylotu, różnica nie może być większa niż  $\pm 2$  cm od projektowanej.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej ławy fundamentowej pod część przelotową przepustu, m (metr) ułożonej części przelotowej przepustu i szt. (sztuka) wykonanej ścianki czołowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Cena wykonania obejmuje:

a) dla ławy fundamentowej

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- odwodnienie wykopu,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ław fundamentowych,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,

b) dla części przelotowej przepustu

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- montaż konstrukcji części przelotowej przepustu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

c) dla ścianki czołowej przepustu

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie deskowania i rozebranie,
- betonowanie konstrukcji fundamentu i ścianki czołowej,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie zasypki i zagęszczenie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu.

Cena obejmuje wykonanie typowych ścianek czołowych dla przepustów o średnicach 40cm i 50cm i objętości betonu odpowiednio 0,36 m<sup>3</sup> i 0,48 m<sup>3</sup>. W przypadku konieczności wykonania

ścianki czołowej o objętości innej niż podane, cena zostanie wyliczona proporcjonalnie do zmiany objętości betonu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

1. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – Piasek, żwir i mieszanka.
2. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 197:2007 Cement.
4. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
5. PN-EN 13043:2004 Beton – Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
6. PN-B-02356 Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarowa elementów budowlanych z betonu
7. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
8. PN-B-06253 Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód gruntowych
9. PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
10. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
11. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
12. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
13. BN-68/6753-04 Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgotnościowych
14. BN-74/9191-01 Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i badania przy odbiorze

Inne dokumenty :

- Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
- „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.

## **D-06.04.01 ROWY (W PRZYPADKU ROBÓT REMONTOWYCH I UTRZYMANIOWYCH)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontowaniem i utrzymaniem rowów przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- pogłębienie i regulacja rowów z wyprofilowaniem skarp i odwozem urobku na odległość do 8 km.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

**1.4.2.** Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

**1.4.3.** Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

**1.4.4.** Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

**1.4.5.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien dysponować:

- koparką podsiębierną ( w przypadku wykonywania robót sposobem mechanicznym),
- narzędziami do wykonania robót ziemnych (łopaty, szpadle, kilofy, taczki itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- sprzętem kontrolno-pomiarowym.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

#### **4.2. Transport gruntów**

Transport i składowanie gruntów leży w gestii Wykonawcy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### **5.2. Oczyszczenie rowu**

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

#### **5.3. Pogłębienie i wyprofilowanie dna i skarp rowu**

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204:

- dla rowu przydrożnego w kształcie:

trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%; w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

### **6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp**

Minimalna częstotliwość oraz zakres pomiarów:

1. Spadek podłużny rowu 1 km na każde 5 km drogi
2. Szerokość i głębokość rowu 1 raz na 100 m
3. Powierzchnia skarp 1 raz na 100 m

#### **6.2.1. Spadki podłużne rowu**

Spadki podłużne rowu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$  spadku.

#### **6.2.2. Szerokość i głębokość rowu**

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 5$  cm.

#### **6.2.3. Powierzchnia skarp**

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpą a szablonem nie powinien przekraczać 3 cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wydobytego gruntu z remontowanego rowu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8. 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. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

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

Cena wykonania 1 m remontowanego rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- ścięcie trawy i krzaków,
- odwiezienie urobku,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**Normy :**

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

**Inne materiały:**

2. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne



## **D-06.04.01a ROWY (W PRZYPADKU ROBÓT REMONTOWYCH I UTRZYMANIOWYCH) Z ROZPLANTOWANIEM UROBKU NA PRZYLEGŁY TEREN**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontowaniem i utrzymaniem rowów przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- wykopy liniowe ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m, głębokość wykopu do 1,5 m wykonywane sposobem ręcznym, grunt kat. III z rozplantowaniem urobku na przyległy teren,
- oczyszczenie rowu z namułu, grubość namułu do 10 cm z rozplantowaniem urobku na przyległy teren.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

**1.4.2.** Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

**1.4.3.** Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

**1.4.4.** Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

**1.4.5.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien dysponować sprzętem do:

- narzędziami do wykonania robót ziemnych (łopaty, szpadle, kilofy, taczki itp),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

### **4. TRANSPORT**

Nie dotyczy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### **5.2. Oczyszczenie rowu**

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

#### **5.3. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu**

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarpu, zgodnie z PN-S-02204:

- dla rowu przydrożnego w kształcie: trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%; w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%.

Największy spadek podłużny rowu nie powinien przekraczać:  
przy nieumocnionych skarpach i dnie

- w gruntach piaszczystych - 1,5%,
  - w gruntach piaszczysto-gliniastych, pylastych - 2,0%,
  - w gruntach gliniastych i ilastych - 3,0%,
  - w gruntach skalistych - 10,0%;
- przy umocnionych skarpach i dnie
- matą trawiastą - 2,0%,
  - darnią - 3,0%,
  - faszyną - 4,0%,
  - brukiem na sucho - 6,0%,
  - elementami betonowymi - 10,0%,
  - brukiem na podsypce cementowo-piaskowej - 15,0%.

#### **5.4. Roboty wykończeniowe**

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

#### **6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp**

Minimalna częstotliwość oraz zakres pomiarów:

1. Spadek podłużny rowu 1 km na każde 5 km drogi
2. Szerokość i głębokość rowu 1 raz na 100 m
3. Powierzchnia skarp 1 raz na 100 m

##### **6.2.1. Spadki podłużne rowu**

Spadki podłużne rowu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$  spadku.

##### **6.2.2. Szerokość i głębokość rowu**

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 5$  cm.

##### **6.2.3. Powierzchnia skarp**

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpą a szablonem nie powinien przekraczać 3 cm.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wydobytego gruntu z remontowanego rowu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8. 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. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

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

Cena wykonania 1 m remontowanego rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,

- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Normy :

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

Inne materiały:

2. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne

## **D-09.01.03 KOSZENIE TRAWY, CHWASTÓW I JEDNOROCZNYCH SAMOSIEWÓW NA POBOCZACH, SKARPACH I ROWACH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z koszeniem trawy, chwastów i jednorocznych samosiewów w pasie drogowym przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów w terenie niezadrzewionym.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Jednoroczne samosiewy - rośliny rozmnożone samoczynnie z nasion drzew i krzewów w miejscach niepożądanych.

**1.4.2.** Chwasty - rośliny niepożądane, występujące wśród upraw roślin (w tym wypadku - traw), hamujące ich rozwój i jakość.

**1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do koszenia**

Wykonawca przystępujący do koszenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- kosiarki wysięgnikowej, doczepnej do ciągnika, do koszenia na skarpach i przeciwskarpach,  
- kosiarki żyłkowej, spalinowej lub elektrycznej, do koszenia w miejscach niedostępnych, takich jak: pod barierami, przy ogrodzeniach, znakach, pachołkach oraz innych urządzeniach drogowych.

### **4. TRANSPORT**

Nie występuje.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze Wykonawca wykonuje przed rozpoczęciem koszenia.

Do robót tych zalicza się:

- wybranie z trawy kamieni, gruzu, puszek metalowych lub innych zanieczyszczeń,  
- wygrabienie liści, które spadły z drzew,  
- rozgarnięcie kretowisk,  
- wywóz zebranych zanieczyszczeń na wysypisko publiczne lub składowiska własne, po uzgodnieniu miejsca wywozu z Inżynierem.

#### **5.3. Koszenie traw i chwastów i jednorocznych samosiewów**

Wysokość trawy po skoszeniu powinna być nie większa niż 5 cm.

Należy zwracać uwagę, aby trawa i chwasty nie powodowały ograniczeń widoczności i nie zasłaniały urządzeń drogowych (np. barier, znaków) co może stworzyć zagrożenia dla ruchu drogowego lub utrudnić drożność rowów odwadniających.

#### **5.4. Wycięcie traw w miejscach niedostępnych**

Wycięcie traw i chwastów w miejscach niedostępnych i częściowo obsadzonych wykonuje się kosiarkami żyłkowymi równoległe z głównym koszeniem. Dopuszcza się koszenie w tych miejscach traw, chwastów i jednorocznych samosiewów kosą.

#### **5.5. Usunięcie skoszonej trawy i chwastów**

Sposób usunięcia wzgl. miejsce wywozu trawy i chwastów powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

#### **6.2. Kontrola jakości wykonania robót**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ciągłą kontrolę poprawności koszenia zgodnie z wymaganiami pktu 5, w tym w szczególności:

- usunięcia wszystkich obcych zanieczyszczeń z miejsc pracy kosiarek,
- usunięcia i zniszczenia skoszonej trawy i chwastów, zgodnie z wymaganiami.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową koszenia traw, chwastów i jednorocznych samosiewów jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem obowiązującej tolerancji dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają roboty przygotowawcze.

#### **8.2. Odbiór wykonanego koszenia**

Odbioru koszenia zaleca się dokonać w następnym dniu po wykonaniu koszenia, ze względu na wizualne zanikanie robót, szczególnie w okresie intensywnego wzrostu roślin.

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M 00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

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

Cena 1 m<sup>2</sup> koszenia obejmuje:

- ustalenie miejsc koszenia,
- roboty przygotowawcze (usunięcie obcych zanieczyszczeń z miejsc pracy kosiarki),
- dostawę i pracę sprzętu do koszenia,
- koszenie traw, chwastów i samosiewów,
- wycięcie traw w miejscach niedostępnych,
- grabienie i spalenie lub wywóz skoszonej trawy i chwastów,
- odtransportowanie sprzętu,
- kontrolę i pomiary.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Nie występują.

## **D-10.11.01 BETONOWE ELEMENTY MONOLITYCZNE Z BETONU KLASY C16/20 (B 20)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem betonowych elementów monolitycznych z betonu klasy B 20 przy realizacji zadania:

„UDROŻNIENIE I UMOCNIE NIE ROWÓW PRZYDROŻNYCH PRZY DROGACH POWIATOWYCH NR 5007 S W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM I 5048 S W OLZIE ”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót w następującym zakresie:

- wykonanie wylotu kanału i przykanalików z betonu klasy C 16/20 (B 20) w/ KPED 01.22,
- mocnienie wylotu ścieku skarpowego u podstawy nasypu z betonu klasy C 16/20 (B 20) wraz z wykonaniem podłoża grubości 10 cm z pospółki wg KPED 01.29,
- wykonanie otuliny z betonu klasy C 16/20 (B 20) na kanale z rur PVC,
- wykonanie uzupełnienia nawierzchni z betonu klasy C 16/20 (B 20).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w ST D-M 00.00.00.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu elementów betonowych objętych niniejszą ST, są:

- kruszywo do betonu stosowane do wyrobu betonowych powinny spełniać wymagania PN-EN 12620:2004.

Kruszywa należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

- cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinien spełniać wymagania PN-EN 197-1:2002.

Należy stosować cement portlandzki zwykły (bez dodatków) klasy 32,5.

Cement należy przechowywać zgodnie z BN-88/6731-08.

- drewno na deskowanie powinno spełniać wymagania PN-D-96000 i PN-D-95017.
- woda do pielęgnacji betonu powinna być „odmiany 1” zgodnie z wymaganiami PN-EN 1008:2004

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót objętych niniejszą ST powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek,
- dozowników wagowych do cementu,
- sprzętu do zagęszczania: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 4.2. Transport materiałów

#### 4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Sposoby zabezpieczania podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

#### 4.2.2. Transport cementu

Transport cementu powinien być zgodny z BN-88/6731-08.

Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

#### 4.2.3. Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2. Wykonanie elementu betonowego

Deskowanie ścianek czołowych wykonywanych z betonu „na mokro” należy wykonać wg PN-B-06251.

Betonowanie należy wykonywać wg PN-B-06253

Klasa betonu powinna być nie mniejsza niż B-20.

Powierzchnie elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią, należy zagruntować przez:

dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową, lub innymi metodami zaakceptowanymi przez Inżyniera.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola jakości wykonywanych robót

Elementy betonowe należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów, odchyłki wymiarów mogą wynosić  $\pm 1$  cm,
- wyglądu zewnętrznego, powierzchnie elementów powinny być gładkie i bez raków, pęknięć i rys.

Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie do głębokości 5 mm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego elementu betonowego, dla uzupełnienia nawierzchni m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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

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

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> elementu betonowego:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podłoża z pospółki,
- wykonanie deskowania i rozebranie,
- ułożenie betonu w konstrukcji rozgarnięcie, zagęszczenie i wyrównanie,
- wykonanie izolacji poniżej terenu,
- pielęgnacja betonu
- rozebranie deskowania
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> uzupełnienia nawierzchni betonowej:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podłoża z pospółki,
- wykonanie deskowania i rozebranie,
- ułożenie betonu w konstrukcji rozgarnięcie, zagęszczenie i wyrównanie,
- pielęgnacja betonu
- rozebranie deskowania
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy:

1. PN-B-10021:1980 Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarowa elementów budowlanych z betonu
2. PN-B-06253 Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód gruntowych
3. PN-EN 12620:2004 Kruszywo mineralne do betonu
4. PN-EN 197-1:2002 Cement.
5. PN-B-24620 Roztwór asfaltowy do gruntowania
6. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
7. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste
8. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
9. BN-68/6753-04 Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgotnościowych