

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracował:
ANTONI SOROŃ
Projektowanie i kierowanie w zakresie
budownictwa
GROGOWEGO I MOSTOWEGO
UPR. Nr KPR 716/48V68
Upr. gm. 194

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

2. USTALENIA OGÓLNE

2.1. Specyfikacje techniczne

Niniejsze opracowanie zawiera:

| Nr | Tytuł specyfikacji | Strona |
|----|---|---------|
| 1 | ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH | 4 – 6 |
| 2 | ROBOTY ROZBIÓRKOWE | 7 – 8 |
| 3 | ROBOTY ZIEMNE | 9 – 11 |
| 4 | NAWIERZCHNIE ASFALTOWE | 12 – 13 |
| 5 | PODBUDOWY Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH MECHANICZNIE | 14 – 15 |
| 6 | WYKONANIE PRZEPUSTÓW | 16 – 19 |
| 7 | ROWY | 20 |
| 8 | WYKONANIE ŚCIEKÓW | 21 – 22 |
| 9 | UMOCNIENIE SKARP PREFABRYKATAMI BETONOWYMI TYPU „KRATA“ | 23 – 25 |

2.2. Wyszczególnienie robót tymczasowych i towarzyszących

Wykonawca w cenie jednostki obmiarowej powinien uwzględnić niezbędne koszty:

- organizacji zaplecza budowy (wynajęcie, urządzenie, likwidację, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp. w niezbędnym zakresie),
- prac pomiarowych,
- ochrony przed działaniem wód w trakcie realizacji robót (jeśli będzie to konieczne),
- transportu materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne (jeśli będą konieczne),
- dróg objazdowych i tymczasowych na czas realizacji robót (jeśli będą konieczne),
- dokumentacji fotograficznej wykonywanych robót.

2.3. Informacje o terenie budowy

• organizacja robót

Roboty budowlane powinny być wykonane na podstawie projektów organizacji robót. Projekty organizacji robót powinny być dostosowane do rodzaju, wielkości i stopnia złożoności inwestycji lub danej budowy i powinny zapewniać prawidłową ich realizację.

• zabezpieczenie interesu osób trzecich

- a) zgodnie z zawartymi ugodami dotyczącymi wejścia na teren budowy,
- b) za szkody wyrządzone osobom trzecim w czasie realizacji robót, związane z tymi robotami, ponosi odpowiedzialność Wykonawca na zasadach ogólnych przewidzianych w Kodeksie Cywilnym,

- **ochrona środowiska**

W obrębie placu budowy należy zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy przed zniszczeniem.

- **warunki bezpieczeństwa pracy**

Przy wykonywaniu robót każdy Wykonawca powinien przestrzegać postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót budowlanych powinny być przeszkolone w zakresie BHP stosownie do zajmowanego stanowiska, a w przypadku robót specjalistycznych powinny posiadać uprawnienia wydane przez powołane do tego organy państwowe.

- **zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności zorganizować zaplecze budowy poprzez wynajęcie placu, jego urządzenie, ogrodzenie, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.

- **ogrodzenie**

Ogrodzenie należy ograniczyć do ogrodzenia tylko zaplecza budowy tj. miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych, pomieszczenia administracyjno-socjalne oraz w razie potrzeby place przyobiektowe o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa mienia i pracy.

- **zabezpieczenie dojazdów**

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie po drogach publicznych i prywatnych.

Po zakończeniu robót nawierzchnię dróg prywatnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego w uzgodnieniu z właścicielami. Jeżeli w obrębie placu budowy transport odbywał się będzie po drogach tymczasowych technologicznych to koszt wykonania i utrzymania tych dróg Wykonawca powinien zawrzeć w wartości całego zadania.

2.4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymaga się w trakcie realizacji zadania przyjęcia rozwiązań w celu dostosowania do potrzeb wszystkich użytkowników, w tym zapewnienia dostępności dla osób niepełnosprawnych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 1 **ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

2. MATERIAŁY

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.3. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt. 2. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla

poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- części przelotowych przepustów o średnicy \varnothing 50 cm pod zjazdami,
- części przelotowych przepustów o średnicy \varnothing 50 cm pod drogą,
- korytek ściekowych betonowych.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót rozbiórkowych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru:

- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- zestawy spawalnicze,
- koparki,
- żurawie samochodowe.

4. TRANSPORT

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Uzyskane elementy Wykonawca powinien przewieźć na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m (metr) rozebranej części przelotowej przepustu,
- 1 m (metr) korytka ściekowego betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane jeśli są zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena rozebrania 1 m części przelotowej przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- rozebranie istniejących części przelotowych przepustów,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- rozładunek wywiezionego materiału z rozbiórki z posegregowaniem i ułożeniem w stosach,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

Cena rozebrania 1 m korytek ściekowych betonowych obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- rozebranie istniejących ścieków betonowych,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- rozładunek wywiezionego materiału z rozbiórki z posegregowaniem i ułożeniem w stosach,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 3 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- robót ziemnych z transportem urobku samochodami i złożeniem urobku na odkład, kat. gruntu III-IV,
- dokopu gruntu - robót ziemnych z transportem urobku samochodami w miejsce wbudowania, kat. gruntu II-III,
- formowaniem nasypów i zasypaniem wykopów z ziemi dowożonej samochodami samowyladowczymi, kat. gruntu III - IV,
- formowaniem nasypów i zasypaniem wykopów z ziemi z dokopu, kat. gruntu II-III,
- zagęszczaniem nasypów ubijakami mechanicznymi, kat. gruntu II-III,
- profilowaniem i zagęszczaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, w gruncie kategorii I-IV.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. Stosować mieszanki traw spełniające wymagania PN-R-65023 i PN-B-12074.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest

- m² (metr kwadratowy) podłoża,
- m³ (metr sześcienny) na podstawie obmiaru objętości wykopu,
- m³ (metr sześcienny) na podstawie obmiaru objętości gruntu wbudowanego przy zasypaniu wykopu i budowie nasypu.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ robót ziemnych z transportem urobku samochodami obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie dróg dojazdowych do miejsca robót na czas ich prowadzenia, a następnie ich rozebranie,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,
- odspojenie gruntu z załadunkiem na środki transportowe i odwiezienie na odkład,
- umieszczenie urobku w miejscu wbudowania.

Cena wykonania 1 m³ robót ziemnych z transportem urobku samochodami i złożeniem urobku na odkład obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie dróg dojazdowych do miejsca robót na czas ich prowadzenia, a następnie ich rozebranie,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,
- odspojenie gruntu z załadunkiem na środki transportowe i odwiezienie na odkład,
- umieszczenie urobku w miejscu odkładu,
- zwałowanie lub rozprofilowanie urobku.

Cena wykonania 1 m³ dokop gruntu - robót ziemnych z transportem urobku samochodami w miejsce wbudowania obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie dróg dojazdowych do miejsca robót na czas ich prowadzenia, a następnie ich rozebranie,
- zakup i transport materiału (gruntu kat. II-III) w miejsce wbudowania (**Wykonawca dokona zakupu materiału we własnym zakresie**),
- wyladowanie materiału ze środków transportowych w miejscu wbudowania,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Cena wykonania 1 m³ formowania i zagęszczania nasypów lub zasypania wykopów z ziemi dowożonej samochodami samowyladowczymi obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie dróg dojazdowych do miejsca robót na czas ich prowadzenia, a następnie ich rozebranie,
- wyladowanie ziemi ze środków transportowych w miejscu wbudowania,
- nadanie złożonej ziemi określonej formy geometrycznej poprzez ułożenie warstwami grubości do 30 cm,
- zagęszczenie warstw gruntu w nasypie ze zwilżeniem ich w miarę potrzeby,
- profilowanie oraz obrobienie skarp i korony nasypu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Cena wykonania 1 m³ formowania nasypów z ziemi z odkładu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowanie robót,
- wykonanie dróg dojazdowych do miejsca robót na czas ich prowadzenia, a następnie ich rozebranie,
- przemieszczenie urobku z odkładu w miejsce wbudowania,
- nadanie złożonej ziemi określonej formy geometrycznej poprzez ułożenie warstwami grubości do 30 cm,
- zagęszczenie warstw gruntu w nasypie ze zwilżeniem ich w miarę potrzeby,
- profilowanie oraz obrobienie skarp i korony nasypu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Cena wykonania 1 m² profilowania i zagęszczenia podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- odspojenie nadmiaru gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- profilowanie podłoża,
- zagęszczenie podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- utrzymanie podłoża.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 4 NAWIERZCHNIE ASFALTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem warstw konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem dla kategorii ruchu KR 1:

- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego o uziarnieniu 0/16 mm grubości 4 cm,
- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego grysowo-żwirowego o uziarnieniu 0/12,8 mm grubości 3 cm,
- oczyszczenia i skropienia emulsją asfaltową nawierzchni ulepszonej (bitum).

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) warstwy ścieralnej, wiążącej,
- m² (metr kwadratowy) oczyszczenia i skropienia warstwy ulepszonej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena ułożenia 1 m² warstwy ścieralnej, wiążącej z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie i posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- dostarczenie materiałów do wyprodukowania mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-EN 13108-1:2008 Mieszanki mineralno-asfaltowe – Wymagania Część 1: Beton asfaltowy. oraz dodatkowo PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
- utrzymanie warstwy.

Cena oczyszczenia 1 m² warstwy ulepszonej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- mechaniczne oczyszczenie powierzchni podłoża
- ręczne oczyszczenie warstw w miejscach niedostępnych dla urządzeń mechanicznych oraz odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń

Cena skropienia 1 m² warstwy ulepszonej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek,
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni podłoża lepiszczem,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- utrzymanie warstwy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 5 PODBUDOWY Z KRUSZYW STABILIZOWANYCH MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem dla kategorii ruchu KR 1:

- warstwy podbudowy konstrukcji jezdni z tłuczni kamienno-klinowej grubości 15 cm,
- nawierzchni na poboczach i zjazdach z kamienia łamanego grubości 7 cm,

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonanych warstw.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie i wyrównanie warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-06102 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- utrzymanie warstwy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 6 WYKONANIE PRZEPUSTÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przepustów.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- części przelotowych przepustów o ściance profilowanej z tworzywa sztucznego, o sztywności obwodowej 8 kPa (SN8) i średnicy wewnętrznej $\varnothing 50$ cm pod drogą i zjazdami,
- montażu ścianek czołowych prefabrykowanych z betonu klasy C20/25.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów objętych niniejszą ST, są:

- prefabrykaty rurowe,
- prefabrykowane ścianki czołowe,
- tłuczeń kamienny na ławę fundamentową,
- mieszanka żwirowa na ławę fundamentową,
- kruszywo naturalne (pospólka) na zasypkę,
- zaprawa cementowa.

2.2. Prefabrykaty rurowe na przepusty pod koroną drogi i na zjazdy

Do wykonania przepustów pod koroną drogi i zjazdami należy stosować rury z tworzywa sztucznego o ściance profilowanej. Rura powstaje w wyniku połączenia ze sobą współbieżnie wytłaczanych dwóch rur: zewnętrznej - pofalowanej i wewnętrznej - gładkiej. Obie rury połączone są ze sobą molekularnie tworząc jednorodną konstrukcję. Rury o takiej strukturze nazywane są rurami o podwójnej ściance (ang. Double Wall Pipes - DWP). Dzięki takiej właśnie konstrukcji ścianki, przy niewielkiej wadze rury można zapewnić jej dużą sztywność obwodową. Rury powinny być wyprodukowane w klasie sztywności obwodowej 8 kPa (SN8), co odpowiada rurom typu ciężkiego. Rury powinny być w wersji bezkielichowej – ich łączenie powinno odbywać się przy pomocy dwuzłazek. Rury powinny być produkowane zgodnie z normą PN-EN 13476-3.

2.3. Beton klasy C20/25

Beton C20/25 powinien spełniać wymagania normy PN-EN 206-1:2003.

2.4. Mieszanka kruszywa naturalnego

Mieszanka do wykonania ławy fundamentowej powinna spełniać wymagania PN-B-06712.

2.5. Kruszywo łamane

Kruszywo łamane do wykonania ławy fundamentowej powinno spełniać wymagania PN-B-06712.

2.6. Materiały izolacyjne

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,
- papę asfaltową wg BN-79/6751-01 i BN-88/6751-03 lub aprobaty technicznej,
- wszelkie inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie i posiadające aprobatę techniczną – za zgodą Inspektora nadzoru.

2.7. Zaprawa cementowa

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

3. SPRZĘT

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

- koparki do wykonywania wykopów głębokich,
- sprzętu do ręcznego wykonywania płytkich wykopów szerokoprzestrzennych,
- żurawi samochodowych,
- betoniarek,
- pompy do betonu,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa

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

4.2. Transport prefabrykatów

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Rury powinny być układane na środkach transportu w pozycji poziomej zabezpieczone przez przesuwaniem podczas transportu. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 $R_{(w)}$.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. Ława fundamentowa pod przepust

Ława fundamentowa powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową i ST dla:

- przepustów \varnothing 50 cm pod zjazdami z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
- przepustów \varnothing 50 cm pod drogą z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 30 cm, zgodnie z wymaganiami ST „Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie”.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

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

5.4. Układanie prefabrykatów rurowych

5.4.1 Układanie rur dwuściennych o ściance profilowanej z tworzywa sztucznego

Na przygotowanym podłożu układana jest rura. Dopuszcza się łączenie rur przy pomocy systemowych dwuzłazek, jeżeli długość przepustu wynosi powyżej 6,0m. Uszczelnienia złączy rur kanałowych należy wykonać specjalnymi systemowymi uszczelkami.

5.5. Zasyпка przepustów

5.5.1. Zasyпка prefabrykatów rurowych

Zasypkę - w przypadku przepustów pod zjazdami mieszanka: pospółka - grunt rodzimy, w przypadku przepustów pod drogą pospółka - należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem. Wilgotność zasyпки w czasie zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej wg normalnej próby Proctora, metodą I wg PN-B-04481 z tolerancją -20%, +10%. Wskaźnik zagęszczenia poszczególnych warstw powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola prawidłowości wykonania robót przygotowawczych i robót ziemnych

Kontrolę robót przygotowawczych i robót ziemnych należy przeprowadzić z uwzględnieniem wymagań podanych w punkcie 5.

6.2. Kontrola wykonania ławy fundamentowej

Przy kontroli wykonania ławy fundamentowej należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ławy,
- usytuowanie ławy w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

6.3. Kontrola wykonania elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, wymiary wewnętrzne, grubość ścianki - wg dokumentacji projektowej),
- wyglądu zewnętrznego (zgodnie z wymaganiami punktu 2),

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) wykonanej części przelotowej przepustu,
- szt. (sztuka) zamontowanej prefabrykowanej ścianki czołowej przepustu.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m części przelotowej przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- rozebranie istniejących części przelotowych przepustów,
- oczyszczenie, posegregowanie i złożenie materiałów z rozbiórki w strefie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie ław fundamentowych,
- montaż prefabrykatów rurowych,
- wykonanie zasypki i zagęszczenie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena montażu 1 szt. prefabrykowanej ścianki czołowej przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- montaż prefabrykatu,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie zasypki i zagęszczenie,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 7 ROWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych renowacją rowów.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem oczyszczenia rowów z namułu grubości do 20 cm z wyprofilowaniem skarp.

2. MATERIAŁY

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, zawiera PN-S-002204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

3. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu zawiera PN-S-002204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

4. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu zawiera PN-S-002204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót zawiera PN-S-002204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót zawiera PN-S-002204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m (metr) oczyszczonego rowu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane jeśli są zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m oczyszczenia rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu i skarp,
- ścięcie trawy i krzaków,
- odwiezienie urobku,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w PN-S-002204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 8 WYKONANIE ŚCIEKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonywaniem ścieków.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieków z prefabrykatów betonowych grubości 15 cm układanych na podsypce cementowo-piaskowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Elementy prefabrykowane

Prefabrykat - element konstrukcyjny wykonany w zakładzie przemysłowym z betonu klasy co najmniej C25/30, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie ścieku. Wytrzymałość, kształt i wymiary elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

2.2. Kruszywo

Żwir i mieszanka powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-11111. Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

2.3. Cement

Cement portlandzki powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701. Cement hutniczy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701. Składowanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.4. Zaprawa cementowa

Przy wykonywaniu umocnień rowów i ścieków należy stosować zaprawy cementowe zgodne z wymaganiami PN-B-14504 i PN-B-14501.

3. SPRZĘT

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

- betoniarek,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- płyt ubijających.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa

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

4.2. Transport cementu

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08.

4.3. 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 $0,75 R_G$.

5. WYKONANIE ROBÓT

Elementami prefabrykowanymi stosowanymi dla wykonania ścieku są płyty ściekowe betonowe - typ korytkowy wg „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” karta 01.03. Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4 grubości 5 cm po zagęszczeniu i zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłużnego i rzędnych ścieku zgodnie z dokumentacją projektową lub ST. Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola polega na sprawdzeniu:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w korycie - zgodnego z pkt. 5,
- szerokości dna koryta - dopuszczalna odchyłka ± 2 cm,
- odchylenia linii ścieku w planie od linii projektowanej - na 100 m dopuszczalne ± 1 cm,
- równości górnej powierzchni ścieku - na 100 m dopuszczalny prześwit mierzony latą 2 m - 1 cm,
- dokładności wypełnienia szczelin między prefabrykatami - pełna głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową ułożonego ścieku z elementów prefabrykowanych jest - 1 m (metr).

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ułożonego ścieku z elementów prefabrykowanych obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie koryta,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- ułożenie i zagęszczenie podsypki,
- ułożenie prefabrykatów,
- wykonanie i pielęgnacja spoin,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr 9

UMOCNIENIE SKARP PREFABRYKATAMI BETONOWYMI

TYPU „KRATA“

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnienia skarp prefabrykatami betonowymi typu „krata“.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z wykonaniem zadania pn.: „Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820 w Lecce w km 0+000-0+300”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z umocnienia skarp prefabrykatami betonowymi typu „krata“ na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm.

2. MATERIAŁY

2.1. Prefabrykaty betonowe typu „krata“

Prefabrykat ażurowy do umocnienia skarp - drobnowymiarowy element prefabrykowany z betonu prefabrykowane płyty ażurowe o wymiarach 40x60x8 cm, których parametry spełniają wymagania norm BN-80/6775-03/01. Kształt i wymiary prefabrykowanych elementów betonowych, użytych do wykonania ścieków, powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Wymagane parametry techniczne dla prefabrykatów ażurowych do umocnienia skarp:

- beton wg PN-B-06250, klasy co najmniej 25,
- nasiąkliwość prefabrykatów nie powinna przekraczać 4%,
- ścieralność na tarczy Boehmego nie powinna przekraczać 3,5 mm,
- wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być zgodna z PN-B-06250 dla przyjętej klasy betonu,
- powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej,
- krawędzie elementów powinny być równe i proste,
- wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów:

- na długości ± 10 mm,
- na wysokości i szerokości ± 3 mm.

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

2.2. Materiały na podsypkę cementowo-piaskową

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

3. SPRZĘT

Umocnienia skarp prefabrykatami betonowymi typu „krata“ wykonuje się ręcznie.

4. TRANSPORT

4.1. Transport prefabrykatów betonowych

Prefabrykaty betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Prefabrykaty betonowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie podłoża

Podłoże, na którym układane będą elementy prefabrykowane, powinno być zagęszczone do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Wymiary wykopu powinny w planie odpowiadać wymiarom projektowanego umocnienia.

5.2. Podsypka cementowo-piaskowa

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Grubość podsypki po ułożeniu powinna wynosić 10 cm.

5.3. Ułożenie prefabrykatów betonowych typu „krata“

Prefabrykaty betonowe układa się na wcześniej przygotowanym podłożu. Układane prefabrykaty betonowe należy oprzeć dolną krawędzią na wcześniej ułożonych w taki sposób, aby ich górne krawędzie się stykały i znajdowały się w jednej linii. Prefabrykaty betonowe układa się w taki sposób, aby szczeliny między elementami wynosiły od 2 do 3 mm. Po ułożeniu prefabrykatów, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię umocnienia przy użyciu szczotek ręcznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów

Materiały wbudowane muszą spełniać wymagania zawarte w punkcie 2 niniejszej ST.

6.2. Kontrola jakości wykonania

Kontroli podlega stopień zagęszczenia podłoża. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości oraz wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dokładność wykończenia powierzchni umocnienia kontroluje się 3 metrową łatą. Największe zagłębienie pod taką łatą nie może przekraczać 1 cm. Szerokość spoin pomiędzy elementami nie może przekraczać 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową wykonanego i odebranego umocnienia skarp prefabrykatami betonowymi typu „krata“ jest – 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawą odbioru betonowych prefabrykatów ażurowych jest wykonanie badań i kontroli w zakresie zgodnym z normą BN-80/6775-03/01. Podstawę taką stanowić mogą również dokumenty bieżącej kontroli jakości w wytwórni producenta prefabrykatów. Odbiór prawidłowości ukształtowania powierzchni umocnienia. Odbiór prawidłowości wykonania i zagęszczenia podłoża. Odbiór prawidłowości ułożenia prefabrykatów na powierzchni skarpy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² umocnienia obejmuje:

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

Przebudowa drogi „Kozdrasiówka” dz. nr ewid. 820
w Lecce w km 0+000-0+300

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie prefabrykatów z wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.