

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D-10.00.00.

INNE ROBOTY

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-10.01.00.

WZMOCNIENIE GRUNTU SYNTETYKIEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze wzmocnieniem podłoża pod konstrukcją chodnika w miejscowości Krzywe Koło. Specyfikacja dotyczy przedstawienia technologii doprowadzenia istniejącego podłoża do nośności $E_2 \geq 80$ MPa bezpośrednio pod konstrukcją chodnika.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w ST D-M.00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Zakres robót obejmujący wzmocnienie wykonane zgodnie z przyjętą konstrukcją dla wzmocnienia istniejącego podłoża do nośności $E_2 \geq 80$ MPa:

- geowłóknina polipropylenowa typu G17; wymagania zgodnie z pkt. 2.2;
- georuszt polipropylenowy o sztywnych węzłach typu Q16; wymagania zgodnie z pkt. 2.1;
- warstwa kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 20 cm; wymagania zgodnie z SST D.04.04.02.Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie;

Razem: 30 cm

1.4. Określenia podstawowe - nazewnictwo

- 1.4.1. Geosyntetyk - materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych jak polietylen, polipropylen, poliester, charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.
- 1.4.2. Geotkanina - wyrób tekstylny, wytworzony z dwóch (lub więcej) układów przędz, włókien ciągłych, taśm lub innych elementów, przeplatanych zwykle pod kątem prostym.
- 1.4.3. Georuszt trójosiowy – płaska struktura w postaci rusztu, z otworami o kształcie trójkąta równobocznego z otworami znacznie większymi niż elementy składowe oraz węzłami stanowiącymi integralną strukturę rusztu, bez połączeń w węzłach w formie plecionej, sklejanej czy zgrzewanej.
- 1.4.4. Wzmocnienie geosyntetykiem połączenia nasypu - wykorzystanie właściwości geosyntetyku przy rozciąganiu (wytrzymałości, sztywności) do poprawienia właściwości mechanicznych gruntu nasypu.
- 1.4.5. Nasyp - drogowa budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni terenu w obrębie pasa drogowego.
- 1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. Określenia podstawowe

Technologia wzmocnienia gruntu wykorzystująca trzy podstawowe elementy:

- georuszt polipropylenowy o sztywnych węzłach – pkt. 2.1;
- geowłóknina dziana polipropylenowa – pkt. 2.2;
- kruszywo naturalne (pospółka) o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 – wg SST D.04.04.02.Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Wszystkie elementy Systemu posiadają określone parametry mechaniczne, które są uwzględnione na etapie obliczeń. Tworzą one materiał kompozytowy, charakteryzujący się odpowiednią nośnością efektywną zbrojenia. W związku z tym wymiana jakiegokolwiek pojedynczego elementu składowego niesie za sobą konieczność przeprojektowania rozwiązania.

2. MATERIAŁY**2.1. Georuszty polipropylenowe o sztywnych węzłach typu Q16**

1. Elementem użytym do wzmocnienia powinien być georuszt produkowany zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej EN ISO 9001:2000 oraz ISO 14001:2004.
2. Jako zbrojenie należy użyć georusztu o sztywnych węzłach powstałego w procesie wyciągania z perforowanej płyty polipropylenu, w taki sposób, że struktura georusztu jest zorientowana co najmniej w trzech kierunkach. Parametry geometryczne podano w Tablicy 1. Nie dopuszcza się geosiatek łączonych w węzle w sposób: przeplatany, zgrzewany, klejony itp.
3. Przekrój poprzeczny żeber poprzecznych i przekątnych powinien być prostokątny.

Tablica. 1 Parametry geometryczne georusztu typu Q16.

kierunek parametry	Podłużnie	Ukośnie	Poprzecznie	Ogólnie
Geometryczne				
Rozstaw węzłów (mm)	-	40	40	-
Wysokość w środku żebra (mm)	-	1.8	1.5	-
Grubość węzła (mm)	-	-	-	3.1

Parametry mechaniczne oraz trwałość podano w tablicy 2.

Tablica. 2 Parametry mechaniczne oraz trwałość georusztu typu Q16.

kierunek parametry	wartość	metoda badania
Mechaniczne		
Wytrzymałość węzła ⁽¹⁾ (%) (min)	100	GRI-GG2-87 GRI-GG1-87
Min. sztywność we wszystkich kierunkach (360°) przy odkształceniu 0,5% ⁽²⁾ (kN/m)	430	EN ISO 10319
Trwałość		
Odporność na degradację chemiczną ⁽³⁾ (%)	100	EN12960
Odporność na promieniowanie ultrafioletowe i warunki atmosferyczne ⁽⁴⁾ (%)	100	EN12224
Odporność na uszkodzenia przy wbudowywaniu ⁽⁵⁾ (%)	>87	ISO 10319:1996

Uwagi:

1. Zdolność przenoszenia obciążeń określona zgodnie z GRI-GG2-87 i GRI-GG1-87 wyrażona jako procent maksymalnej wytrzymałości na rozciąganie.
2. Sztywność radialna wyznaczona w badaniu wytrzymałości na rozciąganie przeprowadzonym zgodnie z ISO 10319:1996.

3. Odporność na utratę zdolności przenoszenia obciążeń w warunkach chemicznie agresywnego środowiska zgodnie z testami EN12960 jako część oszacowanej trwałości w odniesieniu do ISO13434:1999 7.3.
4. Odporność na utratę zdolności przenoszenia obciążeń w warunkach działania światła ultrafioletowego i starzenia się wskutek wpływów atmosferycznych zgodnie z testami EN12224 jako część oszacowanej trwałości w odniesieniu do ISO13434:1999 7.2.
5. Odporność na utratę sztywności radialnej podczas wbudowywania, przy mechanicznym oddziaływaniu kruszywa. Procedura odnosi się do BS 8006:1995 oraz sztywności radialnej jako pochodnej do przypisu 2.
6. Wszystkie wymiary i wartości są typowe, o ile nie zostaną podane inaczej.

4. Georuszt powinien być odporny na związki chemiczne naturalnie występujące w gruncie oraz rozpuszczalniki w temperaturze otoczenia. Nie może być wrażliwy na hydrolizę, musi być odporny na działanie wodnych roztworów soli, kwasów i zasad. Nie może podlegać biodegradacji. Polimer tworzący georuszt powinien zawierać co najmniej 2% sadzy węglowej, stanowiącej inhibitor działania promieniowania ultrafioletowego.

2.2. Geowłóknina polipropylenowa typu G17

1. Geowłóknina typu G17 jest wykonana z polipropylenowych włókien ciętych, łączonych mechanicznie metodą igłowania. W procesie produkcji obustronnie kalandrowana.
2. Geowłóknina stosowana zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami projektowymi powinna być odporna na czynniki środowiskowe spowodowane zastosowaniem materiałów, technologii i warunków eksploatacyjnych.
3. Wymagana gramatura wyrobu wynosi 170 g/m².
4. Parametry mechaniczne i hydrauliczne podano w tablicy 3.

Tablica 3. Parametry mechaniczne i hydrauliczne geowłókniny typu G20.

Parametr	Wartość	Tolerancja	Metoda badania
Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]			
wszerz pasma	12	-13%	EN ISO 10319
wzdłuż pasma	12	-13%	
Odkształcenie przy zerwaniu [%]			
wszerz	60	±23%	EN ISO 10319
wzdłuż	60	±23%	
Statyczny opór na przebicie CBR [N]	2000	-10%	EN ISO 12236
Dynamiczny opór na przebicie CBR [mm]	26	+20%	EN 918
Umowny wymiar porów O90 [mikrony]	66	±30%	EN ISO 12956
Wskaźnik przepływu wody prostopadłego do płaszczyzny geotkaniny [mm/s]	68	-30%	EN ISO 11058

5. Geowłóknina użyta jako warstwa separacyjno-filtracyjna powinna być produkowana zgodnie z wymaganiami określonymi w normie jakościowej ISO 9001.
6. Geowłóknina powinna posiadać oznakowanie CE instytucji certyfikującej.

2.3. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

Wg SST D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

3. SPRZĘT

- 3.1.** Geosyntetyki przeznaczone do wykonania wzmocnienia podłoża w technologii TBS są dostarczane na budowę w postaci rolek. Rozwijanie rolek wykonywane jest ręcznie. Pasma geosyntetyków docinane są do odpowiedniej długości przy użyciu narzędzi ręcznych, np. sekatora, ostrego noża.
- 3.2.** Do wykonania robót związanych z układaniem i zagęszczaniem kruszywa powinien być stosowany sprzęt zgodnie ze specyfikacją SST D-M.00.00.00. W przypadku układania kruszywa bezpośrednio na georuszcie należy użyć sprzętu, umożliwiającego sypanie ziaren kruszywa z góry na georuszt, np. koparka o łyżce z otwierającym się dnem lub ładowarka. Pozwala to uzyskać bardzo dobre zazębienie gruntu z georusztem.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.1. Transport materiałów

Geosyntetyki należy transportować w sposób zabezpieczający przed mechanicznymi uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

5.1. Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do zagęszczania warstwę podłoża należy wyprofilować do wymaganych rzędnych, spadków i pochyłeń, np. z zastosowaniem równiarki lub spycharki, wg odrębnych wymagań.

Georuszty polipropylenowe o sztywnych węzłach typu Q16 mogą być układane zarówno równolegle jak i prostopadłe do osi drogi.

5.2 Wykonywanie wzmocnienia podłoża w technologii TBS

1. W pierwszej kolejności należy wyprofilować podłoże do rzędnych podanych w projekcie i dogęścić do $I_s \geq 0,97$ oraz $E_2 \geq 25$ MPa, aby możliwe było ułożenie materaca.
2. Po spełnieniu powyższego warunku należy rozłożyć geowłókninę polipropylenową typu G17.
3. Połączenia pomiędzy poszczególnymi pasmami geowłókniny zarówno podłużne, jak i poprzeczne należy wykonać stosując zakład o szerokości minimum 50 cm.
4. Następnie należy rozłożyć georuszt polipropylenowy o sztywnych węzłach typu Q16.
5. Połączenia pomiędzy poszczególnymi pasmami georusztu zarówno podłużne, jak i poprzeczne należy wykonać stosując zakład o szerokości minimum 40 cm.
6. Zakład powinien być zachowany w czasie układania warstwy kruszywa spoczywającej na georuszcie. Uzyskuje się to poprzez lokalne ułożenie niewielkich stożków kruszywa wzdłuż zakładów, przed przystąpieniem do zasadniczych czynności związanych z jego rozłożeniem warstwy kruszywa.
7. Na rozłożonej warstwie georusztu należy ułożyć warstwę kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, o parametrach jak dla podbudowy pomocniczej zgodnie z normą PN-S-06102 i zagęścić ją. Po zagęszczeniu warstwa kruszywa powinna mieć grubość 20 cm.
8. Należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do uszkodzeń georusztu oraz geowłókniny podczas wbudowywania. Nie dopuszcza się ruchu pojazdów i sprzętu budowlanego bezpośrednio po geosyntetyku przed rozłożeniem warstwy kruszywa. Ruch pojazdów jest możliwy po ułożeniu na georuszcie warstwy kruszywa o grubości, co najmniej 15 cm.

9. Kruszywo dostarczane samochodami samowyladowczymi powinno być dowożone "od czoła" i zrzućane w pryzmach na wcześniej ułożonej warstwie kruszywa, a nie bezpośrednio z samochodu na georuszt.
10. Wyprofilowaną warstwę należy zagęszczać walcem stalowym lub ogumionym do momentu uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.
11. Wzmocnienie należy doprowadzić do stopnia zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ oraz modułu $E_2 \geq 80$ MPa na górnej powierzchni.
12. Warunek ten powinien być kontrolowany w czasie wykonywania robót za pomocą ugięciomierza VSS lub płyty dynamicznej. Dodatkowo w miejscach wątpliwych, wskazanych przez Nadzór, należy przeprowadzić dodatkowe badania. W przypadku gdy warunek nośności podłoża nie będzie spełniony należy wykonać lokalną wymianę gruntu, zastosować dodatkową warstwę zbrojenia lub zgłosić się do Projektanta w celu ponownego przeprowadzenia obliczeń aby doprowadzić podłoże do nośności $E_2 \geq 15$ MPa.

5.4. Odcinek próbny

Jeżeli Kierownik Projektu uzna za konieczne wykonanie odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 200 do 400 m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Kierownika Projektu.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Kierownika Projektu.

5.5. Utrzymanie warstwy wzmocnienia podłoża

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał za zgodą Kierownika Projektu, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

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" punkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Kierownikiem Projektu, Wykonawca dostarczy Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt składu mieszanki kruszywa oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników. Badania te powinny obejmować właściwości określone w punkcie 2.3 niniejszej ST.

Jednocześnie Wykonawca w obecności Kierownika Projektu pobierze próbki materiałów do wykonania badań kontrolnych przez Zamawiającego

6.3. Badania w czasie robót

Wg SST D.04.04.02.Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Wg SST D.04.04.02. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

6.5. Należy przeprowadzić następujące badania na budowie

- sprawdzenie wymaganego wskaźnika zagęszczenia materiału nasypowego układanego na georuszcie,
- sprawdzenie nośności podłoża pod konstrukcją TBS.

Dodatkowo kontrola jakości robót będzie polegała na wizualnej ocenie prawidłowości ich wykonania:

- sprawdzenie braku mechanicznych uszkodzeń georusztu i geowłókniny,
- sprawdzenie równości podłoża przed rozłożeniem georusztu i geowłókniny,
- sprawdzenie sposobu i szerokości wykonanych zakładów w technologii TBS,
- sprawdzenie przylegania georusztu i geowłókniny do podłoża (brak fałd i nierówności),

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:

- 1 m² ułożonej geowłókniny,
- 1 m² ułożonego georusztu,

zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i zaleceniami Inżyniera.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady Odbioru Robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Procedura odbioru inicjowana na pisemny wniosek Wykonawcy powinna być zgodna z zasadami podanymi w SST. Wykonane roboty są zatwierdzane przez Inżyniera na podstawie oceny wizualnej, pomiarów geodezyjnych, wyników badań wykonanych z bieżącej kontroli jakości materiałów i ewentualnie innych szczegółowych zaleceń Inżyniera.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa wykonania wzmocnienia podłoża w technologii Tensar Base System:

Podstawą płatności jest metr kwadratowy [m²] ułożenia geosyntetyku zgodnie z obmiarem i oceną jakości ułożonej warstwy.

- koszt geowłókniny polipropylenowej typu G17 wraz z transportem,
- rozłożenie geowłókniny typu G17 z wymaganymi zakładami,

- koszt georusztu polipropylenowego o sztywnych węzłach typu Q16 wraz z transportem,
- rozłożenie georusztów typu Q16 z wymaganymi zakładami,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.
2. Zalecenia producenta geosyntetyków dotyczące technologii wbudowania.

Ta strona jest pusta

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-10.01.01.

Przepusty drogowe pod zjazdami

Ta strona jest pusta

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą istniejących przepustów betonowych na przepusty z rur plastikowych pod zjazdami o średnicy $\phi 400\text{mm}$.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem przepustów z rur plastikowych typu AROT pod zjazdami do posesji w miejscowości Krzywe Koło w ciągu projektowanego chodnika.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przepust- obiekt wbudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przeprowadzania wody małych cieków wodnych pod nasypami drogowymi.

1.4.2. Przepust rurowy- przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur plastikowych

2.MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów z typowych prefabrykowanych rur plastikowych AROT – OPTIMA lub równoważnych, objętych niniejszą ST, są:

- prefabrykaty rurowe z polietylenu HDPE
- żwir na ławę fundamentową

2.3. Rury

Kształt i wymiary prefabrykatów rurowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Prefabrykaty powinny być wykonane zgodnie z aprobatą techniczną IBDIM Nr AT/97-03-0115 i posiadać certyfikat. Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys.

Handlowa długość rury wynosi 6,0 m, lecz może zostać przedłużona za pomocą łączników.

Wymagania wobec rur:

- | | |
|--|------------------------|
| - odchylenie średnicy wewnętrznej od nominalnej | $\pm 0,5\%$ średnicy |
| - odchylenie grubości ścian rur pomiędzy karami | $\pm 1,0\%$ grubości |
| - zniekształcenie średnicy wewnętrznej rury | $\pm 0,5\%$ średnicy |
| - stan powierzchni zewnętrznej, wewnętrznej oraz karmów wzmacniających | bez uszkodzeń |
| - palność | klasa V2 |
| - sztywność przy deformacji rury (3% nominalnej średnicy wewnętrznej) | $\geq 8 \text{ kPa}$ |
| - odporność na przebicie | $\geq 1100 \text{ mm}$ |
| - wytrzymałość na 30% deformację nominalnej średnicy wewnętrznej rury | bez uszkodzeń |

2.4. Mieszanka kruszywa naturalnego

Mieszanka żwirowa do wykonania ławy fundamentowej powinna spełniać wymagania PN-B-11111

3.SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania przepustów

Budowa chodnika w miejscowości Krzywe Koło

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich długości.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienie
- wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu

5.2. Wykop

Sposób wykonywania robót ziemnych pod 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 z kruszywa naturalnego – żwiru o uziarnieniu 0-20 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 30 cm.

Podłoże pod przepustem należy ukształtować w kierunku podłużnym i poprzecznym zgodnym z posadowieniem przepustu. Ławę fundamentową należy zagęścić. Górna warstwa ławy fundamentowej - podsypki powinna być luźna na grubość równą wysokości karbów.

Spadki podłużne powinny być dostosowane do spadków istniejących cieków.

5.4. Układanie rur

Rury należy ułożyć na przygotowanym podłożu i wytyczeniu osi przepustu. Jeśli końce rury mają wykonane ścięcia dostosowujące jej wyloty do kształtu nasypu i kąta przecięcia osi przepustu z nasypem, to należy prawidłowo ją ustawić. Ułożone rury przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru Inspektorowi Nadzoru.

5.6. Zasyпка przepustów

Zasypkę z pospółki o uziarnieniu 0-32 mm należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami i jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem 0,97.

5.8. Umocnienie wlotów i wylotów

Umocnieniu podlegają skarpy wlotów i wylotów. Umocnienie należy wykonać brukiem nieobrobionym grubości 15cm na podsypce piaskowo – cementowej 1:4 grubości 5cm wraz z uzupełnieniem spoin zaprawą cementowo – piaskową 1:2 na mokro.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Kontrola jakości wykonanych robót

Należy sprawdzić:

- grubość ławy fundamentowej tolerancja ± 5 cm
- spadek ławy tolerancja ± 2 cm
- odchylenie od projektowanej osi przepustu tolerancja ± 10 cm
- spadek przepustu tolerancja ± 2 cm
- zagęszczenie nasypu 0,97

7.OBMIAR ROBÓT

7.1.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr wykonanego przepustu,

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.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

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać:

- wykopy mechaniczne pod przepusty - ilości wg tabeli robót ziemnych,
- ułożenie przepustu $\varnothing 400$ mm w ilości szt. 3 zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie zasypki zaporowej jak i nasypu wokół przepustu z dogęszczeniem,
- obrukowanie wlotów i wylotów przepustów.

Cena wykonania 1 m przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem
- dostarczenie materiałów
- wykonanie ław fundamentowych ze żwiru
- montaż przepustu
- wykonanie zasypki i zagęszczenie
- umocnienie wlotów i wylotów brukiem nieobrobionym na podsypce cem. – piaskowej,
- uporządkowanie terenu

Ta strona jest pusta