

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone Roboty.

5.1. Lokalizacja krat

Przed montażem krat należy wytrasować ich miejsca. Okucia - kraty zlokalizowano na wlocie i wylocie przepustu stalowego.

5.2. Wykonanie okuć

Okucia – kraty osłonowe wykonać (zespawać) z prętów zbrojeniowych o średnicy 12 mm przy użyciu elektrod.

5.3. Mocowanie okuć – krat osłonowych

Obie kraty ze stali zbrojeniowej ϕ 12 mm przyspawać na wlocie i wylocie z przepustu stalowego przy pomocy elektrod.

5.6. Zakres robót

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie 2 krat osłonowych z prętów o średnicy 12 mm i zamontowanie ich na wlocie i wylocie przepustu stalowego.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Kontrola jakości wykonania elementów kotwienia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi powyżej wymaganiami.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest oraz 1 szt. (sztuka) dla wywierconych i wklejonych kotew z prętów zbrojeniowych.

Stal zbrojeniową kotew ujęto w M.12.01.00.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę elementów o wymiarach większych od wymaganych w projekcie.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

8.1. Odbiór robót zanikający i ulegających zakryciu - wg D-M.00.00.00.

8.2. Odbiór (częściowy) końcowy - wg D-M.00.00.00.

* Odbiór kotew przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

* Należy sprawdzić atesty materiałów stosowanych do wykonania robót.

* Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności z rysunkami roboczymi.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 komplet.

Cena obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wytrasowanie miejsc mocowania krat,
- przyspawanie krat na końcach przepustu stalowego,
- uporządkowanie terenu prac.

10. Przepisy związane

PN-S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.

PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-92/C-04504 Oznaczanie gęstości produktów chemicznych ciekłych

PN-92/C-89402 Tworzywa sztuczne. Żywyce w stanie ciekłym lub w postaci emulsji albo dyspersji. Oznaczanie lepkości pozornej metodą Brookfield'a

PN-EN 1097-3 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości

10.2. Inne dokumenty

- Procedura badawcza IBDiM nr TWm-31/97 – Badanie skurczu i pęcznienia zapraw modyfikowanych
- Procedura badawcza IBDiM nr SO-2 – Badanie dynamicznego modułu sprężystości dla zapraw modyfikowanych

- Procedura badawcza IBDiM nr SO-3 – Badanie mrozoodporności zapraw modyfikowanych
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735)

M.14.00.00. KONSTRUKCJE STALOWE
M.14.03.01. Przepusty stalowy kołowy z blachy karbowanej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów o konstrukcji stalowej z elementów zwinanych, wykonanych z blach karbowanych w ramach realizacji zadania: przebudowa przepustu na drodze powiatowej nr 4912E w miejscowości Talar, gmina Dobroń.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy remoncie przepustu pod koroną drogi i obejmują:

- wyznaczenie miejsca wykonania zadania,
- zakup konstrukcji stalowej rur z blachy karbowanej zwinanej o przekroju Φ 120 cm – na ciąg przelotowy o długości 11,40 m (elementy stalowe przepustu są fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie – ocynkowane galwaniczne i z powłoką Trenchcoating) – wykonane przez Producenta konstrukcji,
- transport i składowanie elementów i materiałów,
- ułożenie na wykonanym podłożu z kruszywa zmontowanych elementów konstrukcji stalowej – część przelotowa, zabezpieczona antykorozyjnie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" oraz wytycznymi stosowania konstrukcji stalowych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w aprobacie technicznej oraz wytycznych dostawcy.

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej i z D-M.00.00.00. punkt 6.7.

Materiały muszą być wykonane zgodnie z Aprobata Techniczną wydaną przez I.B.D. i M.

2.1. Blachy

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu pod koroną drogi wg zasad niniejszej specyfikacji jest konstrukcja stalowa z blach karbowanych o kształcie kołowym i owalnym.

Do produkcji blach falistych stosuje się stal o granicy plastyczności od 250 MPa, wytrzymałości na rozciąganie 330MPa, o symbolu S250GD.

Rury przepustów wykonuje się z blach stalowych falistych. Fale blach do projektowanych przepustów mają wymiary 68 x 13 mm.

Parametry geometryczne charakteryzujące profil fali o wymiarach 68 x 13 mm:	
grubość blachy [t]	2,00 mm,
powierzchnia przekroju [A]	2,16 mm ² /mm
moment bezwładności [I]	40,9 mm ⁴ /mm,
wskaźnik wytrzymałości [W]	5,6 mm ³ /mm.

Parametry przekroju kołowego Φ 120 cm:

- promień przekroju $R = 0,60$ m,
- powierzchnia przekroju poprzecznego $P = 1,13$ m².

Dopuszcza się zastosowanie innych konstrukcji o parametrach geometrycznych i wytrzymałościowych nie mniejszych od podanych wyżej.

2.2. Złączki

Do łączenia odcinków rur, których produkcyjne długości wynoszą 6, 7 i 8 m, z możliwością wykonanie odcinków projektowanych, które łączyć należy przy pomocy typowych dla każdego przekroju złączek.

2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Producent elementów stalowych dostarcza je na budowę jako zabezpieczone antykorozyjnie (zgodnie z Aprobata Techniczną).

Rury stalowe karbowane typu zwijanego oraz pierścieni połączeniowy muszą być fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie - przez obustronne galwanizowanie cynkiem, o grubości powłoki minimum 42 μm (wg PN-EN ISO 1461). Dodatkowo zabezpieczyć należy powierzchnie warstwą Trenchcoating'u o gr. min. 250 μm . Pomiar grubości powłok wg PN-EN ISO 2178.

Powyższe warstwy zabezpieczenia wykonać należy w Wytwórni elementów stalowych.

3. Sprzęt

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Mogą to być:

- ubijaki ręczne i wibracyjne,
- płyty wibracyjne o ciężarze 50 - 100 kg,
- żuraw o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów konstrukcji,
- zawiesia (trawersy) i haki montażowe,
- zakrętki elektryczne, pneumatyczne lub klucze dynamometryczne (500 Nm),
- lekkie rusztowanie, drabina aluminiowa,
- agregat prądotwórczy (kompresor).

4. Transport

Ogólne warunki transportu podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Materiały do wykonania przepustów pod koroną drogi mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu o odpowiednio długiej skrzyni ładunkowej, przyczepami ciągnikowymi itp. Należy je ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie warstwy ochronnej stali przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone Roboty.

5.1. Zakres wykonywanych robót

Zakres czynności i robót, które należy wykonać:

- Wyznaczyć miejsce wykonania zadania w oparciu o dokumentację projektową.
- Oznakować i zabezpieczyć prowadzone roboty zgodnie z projektem organizacji ruchu opracowanym zgodnie z zasadami określonymi w instrukcji zatwierdzonej przez organ zarządzający ruchem.
- Określić miejsca składowania materiałów na miejscu budowy.
- Wykonać konstrukcję obiektu – łącznie z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego.
- Ułożyć zmontowaną uprzednio konstrukcję na podłożu fundamentowym (w ścianach szczelnych).

Należy sprawdzić prawidłowość wykonania połączeń śrubowych. Moment skręcający powinien wynieść 240÷360Nm. Całkowita długość przepustu wynosi 11,40 m.

UWAGA: na wlocie i wylocie przepustu zamontować należy okucia krat osłonowych (wykonanie i koszt ujęto w M.12.02.05.)

5.2. Zabezpieczenie antykorozyjne

Konstrukcja stalowa zabezpieczana jest powłoką cynkową wykonaną galwanicznie oraz warstwą Trenchcoating'u (wg p.2.3.) Warstwy zabezpieczeń wykonać należy w wytwórni.

5.3. Umocnienie wlotów i wylotów

Umocnienia wlotów i wylotów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i D.06.01.01. Umocnieniu podlegają skarpy drogi przy wlocie i wylocie w bezpośrednim sąsiedztwie przepustu.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Kontroli podlegają elementy przepustów – wymagania wg norm i Aprobaty Technicznej wydanej przez IBDiM.

6.1. Kontrola wykonania elementów przepustu

Elementy rur stalowych i akcesoriów należy sprawdzać w zakresie:

- kształtu i wymiarów (długość, średnica, grubość ścianki, typ karbu – wg dokumentacji projektowej),
- wyglądu zewnętrznego – zachowania kształtu owalnego.

6.2. Kontrola połączenia przepustu z istniejącą konstrukcją

Połączenie rury za pomocą pierścienia połączeniowego przy pomocy kotew chemicznych powinno być sprawdzone w zakresie zgodności każdego łącza z Instrukcją montażu producenta.

6.3. Kontrola izolacji przepustu

Producent rur obowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający zgodność dostarczonych elementów rur, łączników i powłoki antykorozyjnej z Aprobata Techniczną.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) wykonanego i odebranego przepustu. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Na podstawie wyników badań wg pkt 6 należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

9. Podstawa płatności

Ogólną podstawę płatności podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność za 1 m wykonanej części przelotowej przepustu.

Cena wykonywanych robót obejmuje:

- dostarczenie na miejsce budowy sprzętu potrzebnego do wykonania przepustu,
- wyznaczenie na podstawie dokumentacji projektowej miejsca wykonywania przepustu,
- dostawa konstrukcji przepustu (zabezpieczonej antykorozyjnie) i montaż przepustu,
- ułożenie na podłożu fundamentowym nowej konstrukcji stalowej przepustu,
- uporządkowanie terenu po montażu,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów spełniające parametry określone w przytoczonej aprobacie,
- uporządkowanie terenu.

Uwaga: kraty na wlocie i wylocie, geomembrana i umocnienie skarp – wg odrębnych specyfikacji.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań
PN-EN ISO 2178	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna
PN-EN ISO 4624	Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-EN 10051/A1	Stal – Blacha gruba, blacha cienka i taśma, walcowane na gorąco w sposób ciągły, niepowlekane, ze stali niestopowej i stopowej – Tolerancje wymiarów i kształtu.
PN-EN 10346	Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły – Warunki techniczne dostawy.
PN-M-82054-03	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
PN-M-82054-09	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek

10.2. Inne dokumenty

- Procedura IBDiM –TWm –10/97 Sprawdzenie wyglądu.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz.735)
- Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych – IBDiM – Żmigród 2004 r.
- Katalogi producentów przepustów z blach falistych.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy zabezpieczeniu przeciwwodnym konstrukcji stalowej w ramach realizacji zadania: przebudowa przepustu na drodze powiatowej nr 4912E w miejscowości Talar, gmina Dobroń.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie membrany izolacyjnej o szer. 4,0 m dla ochrony konstrukcji stalowej przepustu jw.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w D-M.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Zaproponowane materiały podano jako przykładowe. Można je zastosować po spełnieniu wymogów wg obowiązujących przepisów lub zastosować inne, spełniające podane niżej wymagania techniczne.

Wszystkie materiały muszą posiadać aprobaty techniczne.

2.1. Geowłóknina

Geowłóknina polipropylenowa stosowana jest do wzmocnienia słabego podłoża nasypów komunikacyjnych i górnej warstwy podłoża pod nawierzchnie drogowe i kolejowe powinna mieć następujące właściwości:

- masa powierzchniowa - 235 g/m²,
- grubość przy nacisku 2 kPa - 1,70 mm,
- wytrzymałość - przewidziana wytrzymałość min 25 lat (w warunkach przy pH gruntu 4<pH<9 i temperaturze gruntu < 25°).
- wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż pasma - 20,0 kN/m,
- wszerz pasma - 20,0 kN/m,
- wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym: - wzdłuż pasma - 50,0 %,
- wszerz pasma - 50,0 %,
- wytrzymałość na przebicie statyczne (metoda CBR) (x-s) - 3,40 kN,
- dynamiczny rzut stożka - 14 mm,
- przepuszczalność wody w płaszczyźnie geowłókniny - 80 x 10⁻³ m/s
- przepuszczalność wody prostopadle do płaszczyzny geowłókniny - 80 l/m² s.
- przepływ wody prostopadły do płaszczyzny geowłókniny 20 kPa - 7 x 10⁻⁶ l/m²/s,
- charakterystyczny wymiar porów O₉₀ (przesiew na sucho) - 70 µm.

2.2. Geomembrana - folia

Geomembrana (folia) polipropylenowa stosowana jest do wzmocnienia słabego podłoża nasypów komunikacyjnych i górnej warstwy podłoża pod nawierzchnie drogowe i kolejowe powinna mieć następujące właściwości:

- struktura wzmocniona taśmą HDPE, powłoka LDPE po jednej stronie, po drugiej stronie powłoka nietkana – PP – grubość 0,6 mm,
- właściwości mechaniczne:
 - kierunek wzdłużny: - wytrzymałość przy zerwaniu - 21 kN/m,
- wydłużenie przy maksymalnej wytrzymałości - 19 %,
 - kierunek poprzeczny: - wytrzymałość przy zerwaniu - 20 kN/m,
- wydłużenie przy maksymalnej wytrzymałości - 19 %,
- CBR:

- wytrzymałość - 2 kN,
 - odkształcenie - 40 mm,
 - przebicie stożkiem (EN 918) - 18 mm,
 - wytrzymałość łączenia fabrycznego - 90 %,
- właściwości fizyczne:
- gramatura - 270 g/m²,
 - grubość - 0,60 mm,
- trwałość:
- wytrzymałość na promienie UV (Xenon 50MJ/m²) > 90 %,
 - wytrzymałość na promienie UV - grupa C,
 - odporność na utlenianie - grupa B.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Zastosować można dowolny sprzęt dostosowany do zakresu robót i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru lub roboty wykonywać ręcznie.

4. Transport

Transport powinien być zgodny z wymaganiami D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Materiały mogą być dowożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone Roboty.

5.1. Ułożenie geomembrany nad obiektem – zabezpieczenie przed wodą opadową

W celu stabilizacji warunków należy wykonać dodatkową, zewnętrzną osłonę w postaci geomembrany na całej długości przepustu nad nim.

Nad obiektem należy wykonać geomembranę, która składa się z 2 warstw geowłókniny polipropylenowej i ułożonej między nimi warstwy folii polipropylenowej (o gr. min 0,6 mm).

Geomembranę należy ułożyć nad obiektem między ścianą czołową istniejącego przepustu i umocnieniem skarpy - na warstwie piasku o gr. min. 8 cm, z zachowaniem dwustronnego spadku poprzecznego o wielkości 8 %. Szerokość geomembrany – wg rysunków technicznych - 5,0 m.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.1. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót ziemnych z projektem i wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania zbrojenia geotekstylami

Kontroli podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową użytych materiałów oraz zgodność ich ułożenia i łączenie poszczególnych materiałów.

6.3. Kontrola materiałów

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu ich właściwości z aprobatami technicznymi.

Dopuszczalne odchyłki właściwości dla geowłókniny:

- masa powierzchniowa ± 10 %, 181 g/cm²,
- grubość przy nacisku 2 kPa ± 20 %, 0,70 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie -13 %,
- wydłużenie względne przy obciążeniu maksymalnym ± 23 %,
- wytrzymałość na przebicie (metoda CBR) (x-s) - 20 %,
- charakterystyczny wymiar porów O₉₀ (przesiew na sucho) ± 30 %,
- przepływ wody prostopadły do płaszczyzny geowłókniny - 30 %.

7. Obmiar robót

Jednostka obmiarowa robót jest m² wykonanej i odebranej powierzchni wzmocnienia geotekstylami. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z PN-B-06050.

9. Podstawa płatności

Zasady ogólne podano w D-M.00.00.00.

Płatność zgodnie z p. 7 na podstawie obmiaru i po odbiorze jakościowym.

Cena wykonania robót obejmuje:

- opracowanie Programu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyrównanie podłoża,
- zakup i dowóz materiałów,
- ułożenie 2 warstw geowłókniny przedzielonej 1 warstwą folii nad przepustem,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-06050	Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
PN-EN ISO 10319	Geosyntetyki. Badania wytrzymałościowe na rozciąganie metodą szerokich próbek.
PN-EN ISO 12236	Geosyntetyki. Badania statycznego przebiccia (metoda CBR)
PN-EN ISO 13433	Geosyntetyki. Badania dynamicznego przebiccia (metoda spadającego stożka)
PN-EN ISO 11058	Geosyntetyki i wyroby pokrewne. Wyznaczanie charakterystyk wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia.
PN-EN ISO 12958	Geosyntetyki i wyroby pokrewne. Wyznaczanie zdolności przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu
PN-EN ISO 9863-1	Geosyntetyki. Wyznaczanie grubości przy określonych naciskach. Część 1: Warstwy pojedyncze.
PN-EN ISO 9864	Geosyntetyki. Metody badań do wyznaczania masy powierzchniowej geotekstyliów i wyrobów pokrewnych

10.2 Przepisy związane

- Wytyczne i zarządzenia GDDP w tym głównie "Technologia robót drogowych na lata 1987 – 1990" wraz z późniejszymi uzupełnieniami.
- Program Zapewnienia Jakości.
- Aprobaty techniczne zastosowanych materiałów.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania prac pomiarowych w ramach realizacji zadania: przebudowa przepustu na drodze powiatowej nr 4912E w miejscowości Talar, gmina Dobroń.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac pomiarowych na budowie – roboty polowe i kameralne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w D-M.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Nie występują

3. Sprzęt

Nie występuje.

4. Transport

Nie występuje.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne podano w D-M.00.00.00.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.1. Zasady ogólne

(1) Obsługę geodezyjną budowy powinna wykonywać ta sama ekipa przez cały okres budowy. Pracownicy tej ekipy niezależnie od uprawnień w zakresie geodezji powinni posiadać przeszkolenie w zakresie dopuszczalnych odchylek dla poszczególnych elementów konstrukcji zgodnie z odpowiednimi normami.

(2) Wyposażenie tej ekipy, sposób stabilizacji punktów kierunkowych (osnowy) i reperów oraz sposób prowadzenia prac geodezyjnych powinny gwarantować nie przekraczanie dopuszczalnych odchylek wymiarowych.

5.2. Wytęczenie wysokościowe

(1) Wysokościowo obiekt należy dowiązać do reperu podanego w projekcie.

(2) Operat geodezyjny dotyczący stabilizacji i ustalenia wysokości wzniesienia reperów roboczych powinien być dołączony do dziennika budowy.

(3) Wysokość wzniesienia wszystkich punktów dla których w projekcie podano rzędne należy ustalać przez niwelację w nawiązaniu do reperów. Powyższe dotyczy ponadto podłoża pod izolację, konstrukcji nośnej, wpustów odwadniających, gzymsów, dylatacji oraz nawierzchni.

5.3. Tolerancje (dopuszczalne odchyłki)

Zastosowane metody tyczenia sytuacyjnego i wysokościowego osi obiektu i jego elementów powinny zapewnić nieprzekroczenie dopuszczalnych odchylek wymiarowych zestawionych w tabelach poniżej:

Tabela 1 Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla żelbetowych i betonowych konstrukcji mostowych

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka wymiarowa
Ława fundamentowa w planie	5 cm
Ława fundamentowa o $h < 2,0$ m w suchym wykopie	2 cm
Rzędna wierzchu ław fundamentowych	2 cm
Położenie w planie pola okrągłego	0,5 średnicy (lub 20 cm)
Podpory słupowe: <ul style="list-style-type: none"> - pochylenie ścian - wymiary w planie - rzędne wierzchu podpory 	0,5 % wysokości 1 cm 1 cm
Podpory słupowe: <ul style="list-style-type: none"> - pochylenie słupów - wymiary w planie - rzędne wierzchu podpory 	0,5 % wysokości (lub 1,5 cm) 1 cm 1 cm
Rusztowanie: <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw pali lub ram - rozstaw podłużnic i poprzecznic - rzędne oczepów - długość wsporników - przekroje poprzeczne elementów - wychylenie jarzm lub ram z pionu - wielkość podniesienia wykonawczego 	15 cm 2 cm 1 cm +10 cm, -1 cm 4 % 0.5 % wys., 3 cm 10 %

Tabela 2 Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla stalowych konstrukcji mostowych (wg PN-S-10050)

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalne odchylenie wymiarowe
Wykonana konstrukcja: <ul style="list-style-type: none"> - całkowita długość przęsła - rozstaw dźwigarów - prostopadłość elementów rusztu - wysokość dźwigarów - wybrzuszenie środka szachownicy 	1/200 przęsła - 500 mm 1/500 rozstawu - 4 mm 10 % 1/200 wysokości - 5 mm 1/300 wysokości - 10 mm
Zmontowana konstrukcja: <ul style="list-style-type: none"> - wygięcie prętów ścisk. z płaszczyzny dźwigara kratowego - wygięcie prętów rozciąg. płaszczyzny teoretycznej - wychylenie dźwigara w płaszczyźnie poziomej (w planie) 	1/1000 l 10 % 1/1000 rozpiętości - 2 cm
Rusztowanie montażowe: <ul style="list-style-type: none"> - rozstaw pali lub ram - wychylenie jarzm z płaszczyzny pionowej - rozstaw podłużnic i poprzecznic 	5 % rozstawu 5 % wysokości - 5 cm 3 cm

5.4. Zasady szczegółowe

Przed przystąpieniem do budowy wykonawca na zlecenie inwestora powinien sporządzić program (projekt) obsługi geodezyjnej budowy.

Program ten powinien być opracowany przy uwzględnieniu podanych niżej zasad:

* Program obsługi geodezyjnej dla budowy obiektu powinien uwzględniać sposób powiązania niwelety jezdni na obiekcie i na przyległych odcinkach autostrady tak, aby w końcowym efekcie zachować projektowany płynny przebieg niwelety jezdni.

* W odniesieniu do rzędnych wysokościowych obowiązuje ogólna zasada zachowania projektowanego wzniesienia obiektu w stosunku do przyległego terenu. Z powyższej zasady wynika konieczność prowadzenia budowy w nawiązaniu do reperów roboczych usytuowanych bezpośrednio przy obiekcie.

* Program prac geodezyjnych powinien być przedstawiony do zatwierdzenia inwestorowi po uzgodnieniu z projektantem.

6. Kontrola i odbiór robót

Zasady ogólne podano w D-M.00.00.00.

Kontrola robót powinna polegać na:

- sprawdzeniu zgodności wykonania obsługi geodezyjnej z zatwierdzonym operatem geodezyjnym.

7. Obmiar robót

Zasady ogólne podano w D-M.00.00.00.

Jednostką obmiaru jest cały zakres prac pomiarowych na budowie wyrażony kwotą ryczałtu.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9. Podstawa płatności.

Suma zryczałtowana - jest płatna po wykonaniu prac pomiarowych i zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru.

Do zakresu prac wchodzi pomiary liniowe, wysokościowe i kątowe w dowiązaniu do punktów i reperów przekazanych wykonawcy przed rozpoczęciem robót.

Niezbędny sprzęt i materiały pomocnicze wraz z obsługą zapewnia wykonawca.

Płatność obejmuje również wbudowanie bolców pomiarowych w poszczególnych elementach konstrukcji.

10. Przepisy związane

10.1. Przepisy geodezyjne

Jak w STWiORB D-M.00.00.00 oraz:

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. nr 240, poz. 2027)
2. Przepisy wykonawcze do ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne – Stan prawny na dzień 24.03.2004 r.
3. Instrukcje techniczne Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, w szczególności:
 - O-3 Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej,
 - G-1 Pozioma osnowa geodezyjna,
 - G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna,
 - G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji,
4. Wytyczne techniczne Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii
 - G-3.1 Osnowy realizacyjne
 - G-3.2 Pomiary realizacyjne
 - G-4.3 Bezpośrednie pomiary wysokościowe

10.2. Polskie Normy

PN-78/N-02206	Obliczenia geodezyjne. Rachunek krakowianowy. Teoria błędów. Rachunek wyrównawczy. Podstawowe nazwy, określenia i oznaczenia
PN-N-02211	Geodezja. Geodezyjne wyznaczenie przemieszczeń. Terminologia podstawowa
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia
PN-N-99252	Dalmierze elektroniczne. Terminologia
PN-N-9931	Geodezja. Pomiary realizacyjne. Terminologia
PN-N-02260	Kartografia. Reprodukacja kartograficzna. Terminologia.
PN-89/S-10050	Obiekty mostowe – Konstrukcje stalowe – Wymagania i badania.

10.3. Przepisy mostowe

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735)

