

	Stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 0903T Kałków-„Wióry” Zapora – Doły Biskupie w miejsc. Kałków-Godów w kilometrażu od 1+580 do 1+68	Strona 219
	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	03-AD/15

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.....	220
1.1. PRZEDMIOT ST.....	220
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.....	220
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	220
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	220
2. MATERIAŁY.....	220
2.1 GEOMEMBRANA.....	220
3. SPRZĘT.....	221
4. TRANSPORT.....	221
4.1. TRANSPORT USZCZELNIEŃ SYNTETYCZNYCH.....	221
5. WYKONANIE ROBÓT.....	221
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	221
5.2 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI GRUNTOWYCH.....	222
5.3 GEOMEMBRANA PEHD/PVC.....	222
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	222
6.1 BADANIA PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.....	222
6.2 BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	223
6.3 KONTROLA PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA IZOLACJI.....	223
7. OBMIAR ROBÓT.....	223
7.1 JEDNOSTKA I ZASADY OBMIARU.....	223
8. ODBIÓR ROBÓT.....	223
8.1 ODBIÓR ROBÓT IZOLACYJNYCH.....	223
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	224
9.1 ZASADY DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	224
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	224
10.1 NORMY.....	224
10.2. INNE DOKUMENTY.....	224

	Stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 0903T Kałków-„Wióry” Zapora – Doły Biskupie w miejsc. Kałków-Godów w kilometrażu od 1+580 do 1+68	Strona 220
	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	03-AD/15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie izolacji przeciwwodnych dla inwestycji pn.: 'Stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 0903T Kałków-Wióry „Zapora” - Doły Biskupie w miejsc. Kałków-Godów w kilometrażu od 1+580 do 1+ 680'.

Zgodnie z podziałem według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) określono nazwę i kod robót jako 45320000-6 „Roboty izolacyjne”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) stanowią integralną część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i Kontraktu przy zleceniu i realizacji niżej wymienionych robót.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Zakres Robót opisanych w niniejszej specyfikacji technicznej obejmuje wykonanie izolacji poziomych i pochyłych w ziemnym korpusie drogowymi i na gruntowych odpowiednio przygotowanych skarpach, nasypu drogowego i powyżej drogi

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST, wymaganiami Polskich Norm i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (INI)

Materiały do wykonania robót izolacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić INI aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych przez producenta w ramach nadzoru wewnętrznego (atesty) oraz sprawdzić przydatność tych materiałów do stosowania (data produkcji) i przechowywać je w odpowiednich warunkach (określonych w Aprobacie lub innym uznanym prawem dokumencie).

2. MATERIAŁY

2.1 Geomembrana

Geomembrana PEHD jest nieprzepuszczalną barierą syntetyczną stosowaną do jednoczesnego uszczelniania i ochrony antykorozyjnej obiektów żelbetowych. Zastosowany system geomembran PEHD musi zapewnić:

- bardzo wysoką odporność na działanie wody gruntowej
- materiał z jakiego wykonana jest geomembrana PEHD to polietylen wysokiej gęstości, który nie reaguje z większością substancji chemicznych.
- bardzo wysokie wydłużenie wielokierunkowe w celu zapewnia szczelność systemu nawet w przypadku wystąpienia deformacji podłoża.
- łatwość instalacji arkuszy oraz bezpieczeństwo wykonanych połączeń.

	Stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 0903T Kałków-„Wióry” Zapora – Doły Biskupie w miejsc. Kałków-Godów w kilometrażu od 1+580 do 1+68	Strona 221
	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	03-AD/15

Parametry techniczne geomembrany PEHD:

- grubość 1 mm		
- tolerancja grubości:	10% dla najniższego odczytu przy ilości pomiarów 10 / rolkę	
- gęstość	wg ASTM D 1505	>0,94 g/cm ³
- MFR (wskaźnik płynięcia)	wg EN ISO 1133, 190/5	1,0 – 3,0 g/10 min
- OIT (odporność na utlenianie/korozję)	wg ASTM D 3895	≥ 100 minut
- NCTL Test (odporność na pęknięcie)	wg ASTM D 5397	≥ 400 godzin
- odporność na przebicie	wg EN ISO 12236	≥ 5,3 kN
- zawartość sadzy	wg ASTM D 1603	2,0 – 3,0 %
- kategoria rozproszenia sadzy w materiale	wg ASTM D 5596	1 – 2 kategoria
- trwałość geomembrany		25 lat bez przykrycia

Dopuszcza się zastosowanie geomembran z PVC o nie gorszych parametrach niż ww.

3. SPRZĘT

Roboty ręcznie prowadzone wykonywać przy użyciu niżej wymienionego sprzętu pomocniczego:

- środka transportu
- narzędzi do cięcia folii
- pędzla ławkowca lub wałka
- wałka do dociskania
- zgrzewarki ręczne (tylko w przypadku łączenia na zgrzew).

I inne zalecane przez producenta zakupionego materiału narzędzie dla prawidłowego montażu beomembrany.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

4. TRANSPORT

4.1. Transport uszczelnień syntetycznych

Sprzęt stosowany do transportu i podnoszenia rulonów powinien uniemożliwiać uszkodzenie uszczelnień syntetycznych w trakcie tych operacji. Transport powinien odbywać się poprzez podwieszenie za rdzeń montażowy wsunięty do rolki (fabryczne gilzy nie są w stanie przenosić obciążeń podnoszonej rolki).

Materiał powinien być składowany na obszarze strzeżonym i zabezpieczony przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi. Składowana folia powinna być zabezpieczona przed wpływem promieni słonecznych. Temperatura podczas składowania i transportu powinna mieścić się w granicach od +5 do +30°C.

W przypadku składowania w temperaturach zbliżonych do + 5°C folię przed rozwinięciem należy sezonować w wyższej temperaturze celem zwiększenia jej elastyczności co ułatwi rozłożenie.

Dopuszcza się przewożenie i składowanie geomembrany maksymalnie w trzech warstwach. Poszczególne rulony powinny być rozłożone środkami transportu na placu budowy, aby ograniczyć do minimum ich ręczne przemieszczanie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

	Stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 0903T Kalków-„Wióry” Zapora – Doły Biskupie w miejsc. Kalków-Godów w kilometrażu od 1+580 do 1+68	Strona 222
	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	03-AD/15

- Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych powinny być odebrane roboty związane z wykonaniem podłoża.
- Wykonanie robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową, kartami technologicznymi stosowanych materiałów, oraz wymaganiami norm.
- Wykonawca robót winien posiadać udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu podobnych prac.

5.2 Przygotowanie powierzchni gruntowych

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, i przesypana piaskiem, a następnie pokryta geowłókniną ochronną. Należy usunąć wszystkie luźne części i ziarna kruszywa które mogłyby przebić powłokę geomembrany.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technologicznych Producenta odnośnie:

- oczyszczenia podłoża
- zagęszczenia
- równości

5.3 Geomembrana PEHD/PVC

Sąsiednie arkusze geomembrany łączyć klejem zaleconym przez producenta lub układać na zakład lub zgrzewać w sposób zalecany przez producenta wyrobu. Zabudowa geomembrany powinna być wykonywana przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.

Przed przystąpieniem do instalowania geomembrany należy dokonać w obecności nadzoru budowy pomiarów grubości geomembrany oraz wyglądu zewnętrznego. Rolki geomembrany posiadające widoczne wady np. nierównomierna grubość, pęcherzyki powietrzne w przekroju, dziury itp. powstające w procesie produkcji itp. należy wymienić na materiał nie posiadający wad.

Grubość geomembrany należy pomierzyć w obecności nadzoru budowy dokonując minimum 10-ciu pomiarów na rolkę. Dopuszczalna tolerancja wynosi 10% dla najniższej wartości z 10-ciu odczytów. Ilość odczytów: 10/rolkę.

Układanie geomembrany należy wykonać ręcznie ze specjalistycznym sprzętem zgodnie z Polską Normą PN-B-10290:1997.

Podłoże pod geomembraną powinno być odpowiednio przygotowane, wyrównane i pozbawione elementów mogących uszkodzić geomembranę w trakcie montażu.

Pasma geomembrany rozkładać ręcznie lub sprzętem wykorzystując odpowiednie zawiesia. Sąsiednie arkusze łączyć na zakład, metodą klejenia, lub zgrzewania. Rozkład arkuszy geomembrany należy wcześniej uzgodnić z kierownictwem lub nadzorem budowy. Geomembranę należy układać równolegle do osi drogi brytami w kolejności od dołu zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- należy łączyć kolejne arkusze z ułożonymi wcześniej, na zakład minimum 1 m
- lokalne uszkodzenia powierzchni geomembrany należy likwidować poprzez nakładanie łat i łączenie ich z powierzchnią arkusza geomembrany na klej.

Geomembrana PEHD/PVC jest dostarczana na budowę w rolkach. Miejsce składowania należy odpowiednio przygotować oraz zabezpieczyć aby nie uszkodzić składowanych materiałów. Zaleca się badanie każdej dostawy geomembrany. Nadzór i kierownictwo budowy może zdecydować o wykorzystaniu uszkodzonego materiału.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

	Stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 0903T Kalków-„Wióry” Zapora – Doły Biskupie w miejsc. Kalków-Godów w kilometrażu od 1+580 do 1+68	Strona 223
	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	03-AD/15

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada Wykonawca. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić INI do akceptacji aktualne świadectwa badań materiałów podstawowych wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta (atesty materiałów). Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z ST. Skontrolować należy terminy przydatności,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania pod względem równości, czystości od zanieczyszczeń),
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót mechanicznych
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, sfałdowań itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z danymi wyrobu; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez INI; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Badania w czasie wykonywania Robót polegają na sprawdzeniu zgodności ich wykonywania z Dokumentacją Projektową oraz z wymaganiami przedstawionymi w punkcie 5 niniejszego opracowania.

6.3 Kontrola prawidłowości wykonania izolacji

- Należy sprawdzić równość, czystość podłoża.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania izolacji obejmuje:
 - sprawdzenie przylegania do podłoża
 - sprawdzenie równości powierzchni pokrycia
 - sprawdzenie szczelności
 - sprawdzenie zakładów arkuszy
 - połączenia izolacji z innymi elementami budowli

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka i zasady obmiaru

Jednostki obmiarowe: m^2 powierzchni zaizolowanej
Ilość robót w m^2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez INI i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór robót izolacyjnych

Odbiór powinien być dokonywany na podstawie następującej dokumentacji:

	Stabilizacja osuwiska wraz z odbudową drogi powiatowej nr 0903T Kałków-„Wióry” Zapora – Doły Biskupie w miejsc. Kałków-Godów w kilometrażu od 1+580 do 1+68	Strona 224
	SPECYFIKACJE TECHNICZNE	03-AD/15

- Dokumentacji Projektowej,
- Specyfikacji Technicznej,
- dziennika budowy,
- zaświadczeń o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producenta,
- protokołów odbiorów częściowych i końcowych robót,
- protokołów odbioru materiałów i wyrobów,
- wyników badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zlecane przez INI,
- księgi obmiarów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami INI, jeżeli wszystkie badania i pomiary przewidziane w punkcie 6. „Kontrola jakości robót”, przy zachowaniu odpowiednich tolerancji dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Zasady dotyczące podstawy płatności

Cena wykonania 1 m² izolacji obejmuje:

- prace przygotowawcze - przygotowanie stanowiska roboczego
- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów, sprzętu oraz innych niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie materiałów,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji,
- oczyszczenie terenu robót z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

1. PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy stałym rozciąganiu.
2. PN-EN 13967:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Instrukcja ITB Nr 351/98 W-wa 1998 - Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych
3. Karty techniczne producenta zastosowanych wyrobów wraz z ich aprobatą techniczną ITB. I instrukcje montażu producenta