

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 90.1.

WYKONANIE USZCZELNIENIA POPRAWIEZ UŁOŻENIE BENTOMATY

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dotyczących:

„Przywracanie ciągłości biologicznej potoku pod nazwą Potok Marcowy wraz z dopływami oraz zwiększenie retencji zlewni i jego renaturyzacja w ramach programu małej retencji na terenach górskich – rewitalizacja zbiorników”

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wskazanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie budowy i obejmują wykonanie uszczelnienia czaszy i skarp wysypiska matami bentonitowymi – „Bentomatami”.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST - 00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00.00.

2. MATERIAŁY

Bentomata z bentonitem sodowym

Mata Bentonitowa jest to termicznie i mechanicznie połączony geokompozyt składający się z warstwy proszku bentonitowego pomiędzy dwoma warstwami geotekstylii. Bentomata ST 3300 lub równoważna.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST - 00.00.00.

Do podnoszenia rolek bentomaty stosować pasy i zawiesia o wytrzymałości pozwalającej na podwieszenie materiału o wadze 3 x większej niż ciężar rolki.

Stosować sprzęt zgodny z zapisami aprobat technicznych dla przyjętego systemu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST - 00.00.00.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu zgodnych z zapisami aprobaty technicznej dla przyjętego systemu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Składowanie

Za składowanie rolek odpowiedzialny jest wykonawca. Na placu budowy powinien wyznaczyć odpowiedni plac składowy oddalony od miejsc o dużym natężeniu ruchu, równy i suchy.

Rolki należy składować tak, aby nie mogły się ześlizgnąć lub stoczyć ze stosu. Wysokość stosu rolek nie może być większa niż wysokość bezpiecznej pracy urządzenia podnoszącego, zgodnie z aprobatą techniczną (zazwyczaj nie więcej niż 4 warstwy).

Do czasu instalacji, wszystkie składowane rolki oraz bentonit pomocniczy, powinny być przykryte przed deszczem folią z tworzywa sztucznego lub brezentem.

Przygotowanie podłoża

Podłoże winno być przygotowane zgodnie z aprobatą techniczną dla przyjętego systemu uszczelnienia.

Powierzchnie stanowiące podłoże układanego Bentomatu powinny być uformowane i zagęszczone zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Powinny być ponadto równe, pozbawione gruzu, korzeni, ostrych kamieni, lodu i stojącej wody.

Przed instalacją Bentomatu inspektor nadzorujący projekt musi potwierdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Na szczycie skarpy Bentomat należy zakotwić, dokonując – zamocowania w rowie kotwiącym. Rów taki powinien być wykonany zgodnie z aprobatą techniczną i odebrany przez inspektora przed położeniem Bentomatu. Rów kotwiący winien zabezpieczać bentomatę przed zsunieniem się ze skarpy.

Układanie Bentomatu

Układanie Bentomatu musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta i podanymi tu wskazówkami. Wszelkie zmiany w tych procedurach muszą być najpierw zatwierdzone przez osobę odpowiedzialną za realizację obiektu.

Konieczne jest użycie sprzętu umożliwiającego swobodne podwieszenie rolki i swobodne rozwinięcie z zastosowaniem zawiesia belkowego i sztywnej rury (rdzenia montażowego) wsuwanej w rolkę. Zawiesie oraz rdzeń nie może nadmiernie ugiąć się pod ciężarem rolki.

Pasma Bentomatu należy tak układać, by stroną białą (włókniną) były skierowane w dół (do podłoża). Na powierzchniach o nachyleniu większym niż 1 : 4, dłuższy bok pasma musi biec równoległe do zbocza, a koniec pasma unieruchomiony w rowie kotwiącym. Pasma układane na powierzchni poziomej mogą być zorientowane w dowolny sposób. Należy układać je od punktu najwyższego do najniższego – ułatwi to odprowadzenie wody w przypadku opadów atmosferycznych. Pasma należy układać tak, by nie były napięte czy naprężone, ale również bez zmarszczeń i fałd. Niedopuszczalne jest naciąganie Bentomatu dla dopasowania do wyznaczonego obszaru. Nie wolno przeciągać go po podłożu – z wyjątkiem tych przypadków gdy jest to konieczne do utworzenia prawidłowego zakładu pomiędzy sąsiednimi pasmami.

Instalację można prowadzić w dowolnych warunkach pogodowych, z wyjątkiem deszczy i bardzo silnych wiatrow.

Wykonawca może rozpakować i ułożyć w ciągu jednego dnia roboczego tylko taką ilość Bentomatu, jaką można przykryć gruntem. Nie należy dopuszczać, aby po zakończeniu dnia pracy Bentomat pozostawał wystawiony na działanie czynników atmosferycznych.

Wykonywanie połączeń

Połączenia Bentomatu mają postać zakładów o szerokościach zgodnych z zapisami aprobaty technicznej, lecz nie mniej niż 20 cm. Podczas ich wykonywania należy posługiwać się zaznaczonymi na pasmach liniami zakładu i dopasowania. Brzegi pasm należy rozprostować, usuwając wszelkie zmarszczki, zgięcia, a tym samym zapewniając największą możliwą powierzchnię styku z pasmem dolnym.

Po rozwinięciu pasma górnego w docelowym miejscu, jego brzeg należy odchylić w celu odsłonięcia strefy zakładu, skąd usunąć należy zanieczyszczenia i luźny grunt – dotyczy to także zanieczyszczeń przyczepionych do geotekstyliów. Następnie w strefie zakładu należy rozłożyć ciągłą warstwę granulowanego bentonitu. Na jednym metrze długości zakładu znaleźć się musi co najmniej 0,4 kilograma bentonitu, lecz nie mniej niż wg zapisów aprobaty. Musi być zapewniona równomierność dozowania bentonitu oraz jednolitość pokrycia. Kontrolę jakości wykonania tej pracy przeprowadza się zgodnie z planem kontroli jakości.

Na powierzchniach o małym nachyleniu (mniejszym niż 1 : 4), na których połączenia pasm mogą przebiegać w poprzek zbocza, zakłady powinny mieć układ dachówkowy, zgodny z kierunkiem spływu wody.

Naprawa uszkodzeń

Wszelkie uszkodzenia w postaci przecięć lub rozdarć muszą zostać naprawione. Naprawa polega na wycięciu odpowiedniej łaty z osobnego pasma i nałożeniu jej na uszkodzone miejsce.

Miejsca uszkodzone należy oczyścić z brudu i gruzu. Łatę należy wyciąć tak, aby pasowała do uszkodzonego obszaru i w każdym kierunku sięgała 30 cm poza uszkodzenia. Na obrzeżach obszaru uszkodzonego należy nasypać warstwę bentonitu (0,4 kg na mb długości) i uszkodzone miejsce przykryć łatą. Do unieruchomienia łaty w czasie obsypywania można użyć np. kleju epoksydowego.

Obrabianie detali

Obrabianie detali rozumiane jako prace związane z uszczelnieniem miejsc styku Bentomatu z rurami, ścianami fundamentowymi, instalacjami odwadniającymi, przelewami i innymi instalacjami, należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Układanie warstwy przykrywającej

Przy przykrywaniu Bentomatu gruntem, grubość tej warstwy musi być zgodna z dokumentacją. W gruncie stosowanym do przykrycia nie mogą znajdować się ostre kamienie o wielkości większej niż 3 cm. Niedopuszczalne jest użycie materiału o dużej zawartości wapnia !

Do wykonania przykrycia gruntowego należy stosować sprzęt wywierający małe naciski powierzchniowe. Użycie sprzętu ciężkiego jest dopuszczalne po wcześniejszym przykryciu Bentomatu warstwą o grubości co najmniej 60 cm – nie dotyczy to ostatecznego wyrównywania. Bezpośrednio po rozłożonym Bentomacie nie powinny jeździć żadne pojazdy. Ruch pojazdów jest możliwy dopiero po wykonaniu przykrycia odpowiedniej grubości. Należy unikać ostrych skrętów i zawracania maszyn w miejscu, gdyż może to uszkodzić wykładzinę.

Podczas przykrywania Bentomatu na zboczach o nachyleniu większym niż 1 : 4, prace należy prowadzić w kierunku od podstawy ku górze zbocza.

Aktywacja

Bentomat musi zostać nawodniony po zakończeniu prac instalacyjnych. Bentomat nie stanowi bariery dla cieczy nie będącej wodą o ile wcześniej nie zostanie hydratowany czystą wodą. Zazwyczaj aktywacja dokonuje się samoczynnie podczas opadów deszczu. Jeśli konieczne jest jednak natychmiastowe oddanie do użytku obszaru uszczelnianego Bentomatem, należy go wówczas nawodnić sztucznie, natryskując 10 litrów czystej wody na metr kwadratowy powierzchni, przez co najmniej 72 godziny przed rozpoczęciem użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 02.00.00.

6.2. Kontrola wykonania

Kontrola wykonania uszczelnienia polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, aprobacie technicznej dla przyjętego systemu i wytycznych producenta.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- przygotowanie podłoża gruntowego zgodnie z zapisami aprobaty technicznej i ST,
- układanie warstwy uszczelnienia w warunkach określonych w aprobacie technicznej, ST i wytycznych producenta,
- parametry techniczne bentomat, w tym szczególnie grubość i współczynnik wodoprzepuszczalności.

6.3. Badania i pomiary

Należy prowadzić badania i pomiary n/w:

- 1) badanie masy powierzchniowej materiału,
- 2) badanie wodoprzepuszczalności materiału,
- 3) pomiary grubości bentomaty.

Wszystkie badania i pomiary muszą dać wyniki nie gorsze niż określone w ST i aprobachie technicznej.

Badania i pomiary wykonać zgodnie z przywołanymi w ST normami metodami.

6.4. Częstotliwość badań i pomiarów

Badania wykonywać dla ułożonej warstwy nie rzadziej niż raz na 500 m² uszczelnienia w miejscach wskazanych przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00.00.00.

7.2. Jednostka obmiarowa

Nie przewiduje się oddzielnego rozliczenia robót objętych ST.

Roboty objęte ST winny być rozliczone w ramach jednostek i robót przewidzianych w przedmiarze.

Jednostka obmiarowa i roboty nie występują samodzielnie. Ujęte winny zostać w kosztach robot objętych przedmiarem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00.00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 00.00.00.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie przygotowania podłoża,
- ułożenie podbudowy z piasku,

- wykonanie uszczelnienia (dowóz, wyładunek, rozłożenie, przykrycie, itp.),
- przeprowadzenie badań wymaganych ST i normami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i dokumenty związane

PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-ISO 9863:1994	Geotekstylia. Wyznaczenie grubości przy określonych naciskach
PN-ISO 9864:1994	Geotekstylia. Wyznaczenie masy powierzchniowej
PN-ISO 1019	Geotekstylia. Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek.

Aprobaty techniczne dla przyjętego systemu.