

ST-04 Ubezpieczenie brzegów

1. WSTĘP	str. 2
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	str. 2
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	str. 2
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	str. 2
1.4. Ogólne wymagania robót	str. 2
1.4.1. Dokumentacja odbiorowa	str. 2
1.5. Określenia podstawowe	str. 2
2. MATERIAŁY	str. 3
2.1. Wymagania ogólne	str. 3
2.2. Rodzaje materiałów	str. 3
3. SPRZĘT	str. 4
3.1. Sprzęt do robót ziemnych	str. 4
4. TRANSPORT	str. 4
5. WYKONANIE ROBÓT	str. 4
5.1. Zasady prowadzenia robót	str. 4
6. KONTROLA JAKOŚCI	str. 5
6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót	str. 5
6.2. Kontrola jakości materiałów	str. 5
6.3. Kontrola jakości robót	str. 5
7. OBMIAR ROBÓT	str. 5
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	str. 5
8.1. Podstawa płatności	str. 6
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	str. 6-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ubezpieczeniem brzegów.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszych ST-04 dotyczą zasad prowadzenia robót przy ubezpieczeniu brzegów podczas realizacji Robót na zadaniu „Sieć wodociągowa rozdzielcza z przyłączami domowymi w miejscowości Nadole” i obejmują w szczególności:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- darniowanie skarpy darniną na płask – pasem szerokości 1,20mb,
- zabezpieczenie dna i skarp brzegowych płytami ażurowymi,
- roboty wykończeniowe,

1.4. Ogólne wymagania robót

Ogólne wymagania robót podano w specyfikacji technicznej ogólnej ST-00 pkt 2.

1.4.1. Dokumentacja odbiorowa

Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji odbiorowej podano w specyfikacji technicznej ogólnej ST-00 pkt 2.4.3.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w specyfikacji ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Ponadto:

Beton hydrotechniczny – beton zwykły cementowy odznaczający się wodoszczelnością, stosowany w budownictwie hydrotechnicznym,

Rzeka, potok, strumień, kanał, rów – prowadzące wody korytami naturalnymi,

Geowłóknina – mata filtracyjna z grupy syntetyków przeciwerozyjnych stosowana w miejsce podsypek ze żwirów i pospółek pod ubezpieczenia lub w miejsce wyściółek fałszywnych pod ubezpieczenia z narzutu kamiennego,

Grodza – tymczasowa budowla (np. ziemna, drewniana) służąca do przegrodzenia koryta cieku na czas budowy,

Karczowanie – wrywanie pni ściętych drzew z ziemi wraz z korzeniami,

Karpina – drewno pniaków pozostałych po ścięciu drzew, wydobyte z ziemi wraz z częścią korzeniową,

Kiszka faszynowa – elementy elastyczne o średnicy $\phi 10-30\text{cm}$ wykonanie z faszyny wiklinowej lub leśnej ułożone wzdłuż osi kiszki i powiązane drutem w określonych odstępach,

Korona – powierzchnia budowli liniowej, płaska lub o zadanych spadkach poprzecznych,

Narzut kamienny – umocnienie skarp lub dna cieku większymi kamieniami,

Odkład – grunt uzyskany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,

Opaska brzegowa – umocnienie stopy skarpy koryta cieką,

Palisada – poprzeczna przegroda koryta cieką wykonywana z pali w celu ustabilizowania dna,

Plantowania terenu – wyrównywanie terenu do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień,

Prefabrykat (do umocnień) – gotowy wyrób z betonu lub żelbetu stosowany do umacniania koryt cieków wykonywany jako: płytki, płyty, płyty wielootworowe, korytka, ścieki, krawężniki i inne drobne elementy stosowane w budownictwie wodnym,

Rekultywacja – przywrócenie terenu do stanu pierwotnego, odtworzenie zniszczonych zasobów przyrody przez wykonanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych i proekologicznych,

Rów – sztuczne koryto o szerokości dna mniejszej niż 1.50 m, prowadzące wodę stale lub okresowo, ubezpieczenie – (umocnienie) obudowa skarp lub dna kamieniem naturalnym, prefabrykatami betonowymi, odpowiednio formowaną faszyną, darnią itp.,

- wyściółka faszynowa – warstwa faszyny rozścielana w poziomie posadowienia umocnień kamiennych,

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały muszą spełniać wymagania opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST-00 pkt 3.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy umacnianiu skarp i dna rowu objętych niniejszą specyfikacją są:

Geowłóknina

Na styku prefabrykatu betonowego z gruntem należy ułożyć geowłókninę o następujących parametrach :

- Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny włókien (przy nacisku 2 kPa) $\geq 100 \text{ l/m}^2\text{s}$ wg PN-EN 11058,
- Umowny wymiar porów Q90 min. 0,10mm wg PN-EN-ISO12956,
- Wytrzymałość na rozciąganie min. 11 kN/m wg PN-EN-ISO10319
- Odporność na przebicie (metoda CBR) min 1700 N wg PN-EN-ISO12236
- materiał: geowłóknina igłowana polipropylenowa stabilizowana przeciw promieniowaniu UV
- materiał powinien być odporny na działanie oleju i benzyny oraz wszystkich naturalnie występujących w glebie i wodzie rzecznej związków alkalicznych i kwasów,

Prefabrykat betonowy „JOMB”

- prefabrykat ażurowy o wymiarach 100x75x12,5cm,
- klasa ekspozycji na warunki zewnętrzne: XC4, XF1,
- wykonanie z betonu o wytrzymałości charakterystycznej C35/45,
- obciążenie niszczące; $\geq 11 \text{ kN}$; min. 8,8kN,
- wytrzymałość na zginanie: $\geq 4 \text{ N/mm}^2$; min 3,2N/mm²,

Ponadto stosowane materiały powinny być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST-00 pkt 4.

Wykonawca powinien dysponować sprzętem odpowiednim do wymagań Robót:

- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25m³ do 0,40 m³,
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 100KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- młoty pneumatyczne,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00 pkt 5.

Grunt, kruszywo oraz materiały sypkie należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem środowiska oraz w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem, zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.).

W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

Do transportu wykopanej ziemi z wykopów należy stosować samochody samowyładowcze o nacisku na oś do 8 ton.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00 pkt 6. Sposób wykonania robót ziemnych podano w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne” ST-02.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Przed ustawieniem koszy, powierzchnię, na której zostaną postawione należy oczyścić z gruzu i innych niepożądanych materiałów, które mogłyby wpłynąć na stateczność (stabilność) koszy podczas ich ustawiania i po zakończeniu budowy.

Ubezpieczenie brzegów i dna rowu melioracyjnego „Garbarski” należy przeprowadzić według następującego schematu:

- wytyczyć linię umocnienia dna i skarp rowu,
- odmulić dno rowu,
- wykonać wykop roboczy,
- ułożyć geowłókninę od strony gruntu,
- dno i skarpy rowu zabezpieczyć płytami „JOMB” o wymiarach 100x75x12,5cm,
- przybić płyty na skarpie do podłoża palikami $\phi 4 \div 6$ cm o długości 0,9m po 4 szt. na płytę,
- wesprzeć płytę na skarpie /umocnienie jednostronne/ na palikach $\phi 4 \div 6$ cm o długości 0,9m po 2 szt. na płytę,
- wykonać palisadę na początku i końcu umocnienia płytami ażurowymi z palików $\phi 4 \div 6$ cm o długości 0,9m,
- powyżej ubezpieczeń skarpy należy wyprofilować i dokonać obsiewu mieszanką traw.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00 pkt 7.

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Sprawdzenie wykonania prac przy ubezpieczeniu brzegów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wskaźnik zagęszczenia gruntu,
- ułożenie geowłókniny,
- montaż płyt, szczególnie: poprawności łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji (rzędna i położenie w planie), kotwienia płyt,

6.2. Kontrola jakości materiałów

Przedmiotem kontroli jest jakość i wymiary kamienia. Kontrola jakości wg PN-66/B-04100. Kontrola wymiarów wg PN-84/B-01080 i PN-60/B-11104.

Oceny wyników kontroli dokonuje się przez porównanie ich z wymaganiami podanymi przedmiotowych normach.

Materiały należy uznać za zgodne z wymaganiami technicznymi, jeżeli przeprowadzona kontrola da wynik dodatni, a stwierdzone odchyłki mieszczą się w granicach dopuszczalnych.

Ocenę z przeprowadzonej kontroli jakości materiałów należy wpisać do dziennika budowy. Do oceny wyników kontroli należy dołączyć ewentualne wyniki badań laboratoryjnych.

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrolę wymiarów i jakości należy przeprowadzać na wybranym losowo $1m^2$ z każdego $50m^2$ robót kamiennych.

Oględziny zewnętrzne obejmują całość robót. Polegają one na sprawdzeniu cech zewnętrznych. Kontroli jakości w przypadku robót kamiennych, należy dokonywać przez zmierzenie przy pomocy linii z podziałką milimetrową szerokości szczelin. Należy sprawdzić dokładność ich zaklinowania oraz wykonać próbę wyciągnięcia poszczególnych płyt ręką.

Wytyczenie budowli regulacyjnych należy uznać za zgodne z wymaganiami technicznymi, jeżeli przeprowadzona kontrola da wynik dodatni, a stwierdzone odchyłki mieszczą się w granicach dopuszczalnych. Ocenę z przeprowadzonej kontroli należy wpisać do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00 pkt 8.

Obmiar robót będzie wykonywany na zasadach ogólnych.

Jednostka obmiarowa $1m^3$ ułożonego ubezpieczenia brzegu i dna zawiera m.in. koszt wszystkich prac opisanych w niniejszej ST-04 – Ubezpieczenie brzegów, a wyszczególnione w pkt. 1.3 oraz pkt. 8. W jej skład są wliczone wykopy, podsypki, zasypki, odwodnienie i inne prace temu towarzyszące oraz ujęte w tej specyfikacji.

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00 pkt 8. Celem odbioru robót jest ocena rzeczywistego wykonania

robót w odniesieniu do ich jakości, zgodności z dokumentami kontraktowymi oraz kompletności tych robót. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru.

Jednostka obmiarowa 1mb ułożonego ubezpieczenia zawiera m.in. koszt wszystkich prac opisanych w niniejszej ST – Ubezpieczenie brzegów a wyszczególnione w pkt. 1.3. oraz pkt. 5. W jej skład są wliczone wykopy, podsypki, zasypki, odwodnienie i inne prace temu towarzyszące oraz ujęte w tej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane ubezpieczenie należy uznać za zgodny z wymaganiami i Dokumentacją Projektową .

8.1. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00 pkt 9.5

Cena wykonania 1m³ ubezpieczenia brzegu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z hałdowaniem wzdłuż wykopu lub transportem urobku na odkład,
- dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- uporządkowanie terenu,
- dokumentację fotograficzną istniejących warunków,
- wykonanie niezbędnych dodatkowych badań gruntu,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót,
- opłaty za składowanie wydobytych materiałów, odpadów i śmieci,
- wszelkie należności za wydobycie materiałów do wykonania Robót,
- opłaty za rzut wody do systemu odwodnienia.,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Część przepisów podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00 pkt 10.

Ponadto:

PN-EN1936 :2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie gęstości i gęstości objętościowej oraz całkowitej i otwartej porowatości.
PN-EN 13383-1:2003	Kamień do robót hydrotechnicznych – Część1: Wymagania
BN-70/6716-02	Materiały kamienne. Kamień łamany.
PN-60/B-11104	Materiały kamienne. Brukowiec
PN-84/B-01080	Kamień dla budownictwa i drogownictwa
BN-78/9224-04	Faszyna i kołki faszynowe.
PN-88/B-04120	Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia
PN-B-11209:1996	Materiały kamienne. Kamień łupany
PN-B-11210:1996	Materiały kamienne. Kamień łamany.
BN-76/8952-31	Kamień naturalny do robót regulacyjnych.
PN-B-12083:1996	Bruki z kamienia naturalnego.
BN-69/8952-27	Budownictwo hydrotechniczne. Elementy budowli regulacyjnych. Kiszki faszynowe.
BN-78/9224-04	Faszyna i kołki faszynowe.
BN-69/8952-30	Budownictwo hydrotechniczne. Faszyna wiklinowa.
PN-54/W-98000	Budowle i umocnienia regulacyjne rzek. Brzegosłon płaski.

	Wymagania techniczne
PN-EN 918:1999	Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie wytrzymałości na dynamiczne przebicie (metoda spadającego stożka)
PN-EN 965:1999	Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie masy powierzchniowej
PN-ISO 10319:1996	Geotekstyli - Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek
PN-EN ISO 11058:2002	Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia
PN-EN ISO 12236:1998	Geotekstyli i wyroby pokrewne - Badanie na przebicie statyczne(metoda CBR)
PN-EN ISO 12956:2002	Geotekstyli i wyroby pokrewne - Wyznaczanie charakterystycznej wielkości porów