
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

W ZAKRESIE USUWANIA SZKÓD POWODZIOWYCH

- | | | | |
|-----------|----------|----------|---|
| ST | 1 | – | „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie udrożnienia koryt cieków i kanałów” |
| ST | 2 | – | „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ziemnych inżynierskich” |
| ST | 3 | – | „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania robót betonowych” |
| ST | 4 | – | „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania murów oporowych” |
| ST | 5 | – | „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie umocnień – siatkowo-kamiennych, z prefabrykatów, fascynowych, kamiennych” |
| ST | 6 | – | „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie wycinki drzew i krzaków” |
| ST | 7 | – | „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót w zakresie utrzymania budowli i urządzeń melioracji wodnych” |

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST – 1)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE
UDROŻNIENIA KORYT CIEKÓW I KANAŁÓW**

Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót w zakresie udroźnienia rzek i kanałów

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest ustalenie warunków i wymagań dotyczących konserwacji rzek i kanałów. Specyfikacja zawiera podstawowe ustalenia i kryteria oceny wykonania prac w zakresie konserwacji rzek i kanałów.

I. Ogólne wymagania dotyczące wykonanych robót.

1. Wykaszanie i wygrabianie porostu traw ze skarp, dna cieku.

1.1. Koszenie ręczne:

Koszenie porostu traw ręczne należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego tj. kosi spalinowej lub sprzętu tradycyjnego – konwencjonalnej kosi ręcznej. W trakcie użytkowania wymienionego sprzętu muszą być zachowane wszelkie wymogi bezpieczeństwa, a operatorzy muszą być przeszkoleni w tym zakresie

Zakres koszenia:

Koszenie porostu traw ze skarp cieku należy przeprowadzić do wysokości 8 cm od poziomu gruntu w zależności od sytuacji terenowej. Skarpa oraz pas terenu o szerokości min. 1.0m od górnej krawędzi skarpy. Koszenie porostu z dna cieku należy przeprowadzić możliwie jak najbliżej lustra wody.

Wygrabienie porostów należy wykonać niezwłocznie po wykonaniu koszenia.

Wygrabione porosty należy złożyć w wałek na granicy wykoszonych porostów lub, w przypadku gdy pozwala na to sytuacja terenowa, złożyć w kopki wraz ze spalaniem przez co najmniej dwie osoby wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy. Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania z wcześniejszym wyprzedzeniem odpowiednich organów straży pożarnej i Policji.

Usuwanie kożucha roślin pływających należy przeprowadzić poza górną krawędź cieku, złożyć na granicy wykoszonych porostów.

Wydobycie z cieku porostów roślin korzeniących się w dnie (hakowanie) wraz z wydobyciem darni korzeniowej, wydobycie roślin pływających z pozostałej powierzchni lustra wody. Odrzucenie porostów poza górną krawędź cieku min. 1,0m.

2. Ręczne i mechaniczne odmulenie dna cieku

2.1. Ręczne odmulenie dna cieku.

Wydobycie namułu z cieku z wyrzuceniem na pobocze lub z odłożeniem na uszkodzonych skarpach. Rozplantowanie namułu lub ubicie i wyrównanie zasypanych uszkodzeń skarp. Oczyszczenie pasów o szerokości 0,5m wzdłuż krawędzi cieku.

2.2. Mechaniczne odmulenie dna cieku.

Wydobycie namułu z cieku w sposób mechaniczny należy przeprowadzić koparko-odmularkami. Ewentualne szkody spowodowane przez Wykonawcę w korycie cieku bądź istniejących budowlach, zostaną usunięte na Jego koszt. Wydobyty namuł z dna cieku umiejscowić na wykoszonym przybrzeżnym pasie terenu.

2.3. Ręczne rozplantowanie wydobytego namułu.

Wydobyty namuł należy ręcznie rozplantować warstwą o grubości do 20cm, wykonać w rozplanowanym urobku bruzd spływowych, oczyszczenie pasów o szerokości 0,5m wzdłuż krawędzi cieku.

Szczegółowa specyfikacja techniczna

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z udroźnieniem koryt rzek i kanałów.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót związanych z udroźnieniem koryt rzek i kanałów:

- A. Wykaszanie i wygrabianie porostu traw ze skarp, dna cieku, usuwanie kożucha z roślin pływających, wydobywanie z cieku porostów roślin korzeniących się w dnie (hakowanie).
- B. Ręczne i mechaniczne odmulenie dna cieku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

ciek rzeka, potok, strumień, kanał, prowadzące wody korytami naturalnymi lub sztucznymi w sposób ciągły lub okresowy,

normy oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe,

rozplantowanie wydobytego urobku ręczne wyrównanie wydobytego z dna cieku namułu warstwą ok. 20 cm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z SST. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie

będą w pełni zgodne z SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi. W czasie wykonywania robót Wykonawca zabezpieczy teren budowy. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i przedmiarem robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega cały teren objęty robotami. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, zabezpieczenia zdemontowane, a wygląd terenu przywrócony do stanu uporządkowanego.

7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości, zgodnie z przedmiarem robót.

9. Podstawy płatności

Warunki płatności zostaną określone w umowie. Podstawę płatności stanowić będzie obmiar wykonanych robót sprawdzonych przez osobę nadzorującą ze strony Inwestora oraz protokół odbioru komisyjnego.

10. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 2003r),

2. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 roku (Dziennik Ustaw nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).
4. Ustawa o Ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r (Dz.U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004 r, poz.880),
5. Przepisy prawa miejscowego dotyczące gatunków i obszarów chronionych.

KLASYFIKACJA ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

- 451000 Przygotowanie terenu pod budowę.
- 452000 Roboty budowlane w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
- 452440 Wodne roboty budowlane.
- 451112 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

A. Szczegółowa specyfikacja techniczna

– WYKASZANIE I WYGRABIEŃ POROSTÓW TRAW, USUWANIE KOŻUCHA Z ROŚLIN PŁYWAJĄCYCH, WYDOBYCIE Z CIEKU ROŚLIN KORZENIĄCYCH SIĘ (HAKOWANIE)

A.1. Wiadomości ogólne

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykaszaniem i wygrabieniem porostu traw ze skarp, dna cieku, usuwanie kożucha roślin pływających, wydobycie z cieku roślin korzeniących się w dnie (hakowanie).

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Koszenie i wygrabienie porostu traw ze skarp, dna cieku, usunięcie kożucha z roślin pływających. Wydobycie z cieku porostów roślin korzeniących się w dnie (hakowanie).

A.2. Materiały

Nie dotyczy

A.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3. Do wykonywania robót może być wykorzystany sprzęt: kosa konwencjonalna ręczna, kosa spalinowa, grabie, hak.

A.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

A.5. Wykonywanie robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5. Koszenie porostu traw ręczne należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego tj. kosi spalinowej lub sprzętu tradycyjnego – konwencjonalnej kosi ręcznej. W trakcie użytkowania wymienionego sprzętu muszą być zachowane wszelkie wymogi bezpieczeństwa, a operatorzy muszą być przeszkoleni w tym zakresie. Koszenie porostu traw ze skarp cieków należy przeprowadzić do wysokości 8 cm od poziomu gruntu w zależności od sytuacji terenowej. Skarpa oraz pas terenu o szerokości min 1,0m od górnej krawędzi skarpy. Koszenie porostu z dna cieku należy przeprowadzić możliwie jak najbliżej dna. Wygrabienie porostów należy wykonać niezwłocznie po wykonaniu koszenia. Wygrabione porosty należy złożyć w wałek na granicy wykoszonych porostów lub w przypadku gdy pozwala na to sytuacja terenowa złożyć w kopki wraz ze spalaniem przez co najmniej dwie osoby wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy. Wykonawca zobowiązany jest poinformować z wcześniejszym wyprzedzeniem odpowiednich organów PSP i Policji.

A.6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, zabezpieczenia zdemontowane, a wygląd terenu przywrócony do stanu jak przed robotami.
- 6.2. Kontrola jakości robót będzie przeprowadzona przez osobę nadzorującą roboty.

A.7. Obmiar robót

- 7.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST w jednostkach ustalonych przedmiarze robót.
- 7.2 Jednostka obmiarowa : m² (metr kwadratowy)

A.8. Odbiór robót

- 8.1. Roboty powinny być wykonane zgodnie z SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- 8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki a wykonane roboty są zgodne z zakresem zawartym w przedmiarze robót.

A.9. Podstawy płatności

Warunki płatności zostaną określone w umowie. Podstawę płatności stanowić będzie obmiar wykonanych robót sprawdzonych przez osobę nadzorującą ze strony Inwestora oraz protokół odbioru komisyjnego.

B. Szczegółowa specyfikacja techniczna

– RĘCZNE I MECHANICZNE ODMULENIE CIEKU (usunięcie rumoszu)

B.1. Wiadomości ogólne

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ręcznym i mechanicznym odmuleniem cieku.

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Ręczne odmulenie dna cieku, mechaniczne odmulenie dna cieku oraz ręczne rozplantowanie po mechanicznym odmuleniu.

B.2. Materiały

Nie dotyczy.

B.3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST.

Do wykonywania robót może być wykorzystany sprzęt:

- łopaty, szpadle, koparko-odmularki, ciągniki, piły palinowe.

B.4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

B.5. Wykonywanie robót

- 5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST.
- 5.2. Ręczne odmulenie dna cieku. Wydobywanie namułu z cieku z wyrzuceniem na pobocze lub z odłożeniem na uszkodzonych skarpach. Rozplantowanie namułu lub ubicie i wyrównanie zasypanych uszkodzeń skarp. Oczyszczenie pasów o szerokości 0,5m wzdłuż krawędzi cieku.
- 5.3. Mechaniczne odmulenie dna cieku. Wydobywanie namułu z cieku w sposób mechaniczny należy przeprowadzić koparko-odmularkami. Ewentualne szkody spowodowane przez Wykonawcę w korycie cieku bądź istniejących budowłach, zostaną usunięte na Jego koszt. Wydobyty namuł z dna cieku umiejscowić na wykoszonym przybrzeżnym pasie terenu.

- 5.4. *Ręczne rozplantowanie wydobytego namułu. Wydobyty namuł należy ręcznie rozplantować warstwą o grubości do 20 cm, wykonać w rozplantowanym urobku bruzd spływowych, oczyszczenie pasów o szerokości 0,5m wzdłuż krawędzi cieku.*
- 5.5. *W przypadku wystąpienia zanieczyszczeń stałych (śmieci) należy je usunąć z rozplanowanego urobku i wywieźć na wysypisko śmieci.*

B.6 Kontrola jakości robót

- 6.1. *Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, zabezpieczenia zdemontowane, a wygląd terenu przywrócony do stanu jak przed robotami.*
- 6.2. *Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST.*

B.7. Obmiar robót

- 7.1. *Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST w jednostkach ustalonych przedmiarze robót.*
- 7.2. *Jednostka obmiarowa : mb (metr bieżący).*

B.8. Odbiór robót

- 8.1. *Roboty powinny być wykonane zgodnie z SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.*
- 8.2. *Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.*

B.9. Podstawy płatności

Warunki płatności zostaną określone w umowie. Podstawę płatności stanowić będzie obmiar wykonanych robót sprawdzonych przez osobę nadzorującą ze strony Inwestora oraz protokół odbioru komisijnego.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST – 2)
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT ZIEMNYCH INŻYNIERYJNYCH**

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem naprawy korpusu wału przeciwpowodziowego zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego słownika zamówień wg. CPV to Kod: 45246400
Roboty w zakresie ochrony przeciwpowodziowej

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES SPECYFIKACJI

2.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac remontowych ziemnych budowli inżynierskich – wałów przeciwpowodziowych.

2.2. Cel stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem jest wykonanie napraw ziemnych budowli inżynierskich – wałów przeciwpowodziowych. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

2.3. Zakres robót objętych SST

Oferowany zakres prac remontowych umożliwia naprawę odcinków korpusu wałów przeciwpowodziowych uszkodzonych przez lisy, borsuki oraz bobry.

Proponowany system naprawy polega na:

- ręcznym zdjęciu urodzajnej warstwy ziemi ze złożeniem na odkład w pobliżu uszkodzonego odcinka wału,

- ręcznym wykonaniu przekopu ze schodkowym układem skarp na odkład do poziomu korytarzy wykonanych przez zwierzęta,
- zasypanie wykopu warstwami o miąższości 20 cm gruntem z odkładu i dowiezionym w celu zapelnienia ubytków (nor) z zagęszczeniem warstw ubijakami spalinowymi lub zagęszczarkami,
- pozyskanie, transport i położenie darniny w obrębie zasypanego rozkopu.

3. TECHNOLOGIA (SPOSÓB) WYKONANIA ROBÓT

3.1. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

3.2. Technologia robót

- ręczne zdjęcie urodzajnej warstwy ziemi ze złożeniem na odkład w sąsiedztwie uszkodzonego odcinka wału,
- ręczne wykonanie przekopu ze schodkowym układem skarp na odkład do poziomu korytarzy wykonanych przez zwierzęta,
- zasypanie wykopu warstwami o miąższości 20 cm gruntem z odkładu i dowiezionym z ukopu w celu zapelnienia ubytków (nor), z zagęszczeniem warstw ubijakami spalinowymi lub zagęszczarkami do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu wymaganego dla użytej kategorii gruntu oraz klasy obwałowania, wg tabeli nr 1.

Wymagania odnoszące się do oceny zagęszczenia gruntu wałów wyrażone stopniem I_{DW} lub wskaźnikiem I_{SW} zagęszczenia

tabela nr 1

Rodzaj gruntu	Zawartość frakcji > 2mm%	Wymagane zagęszczenie korpusów wałów nowych	
		I, II klasa	III, IV klasa
Grunty spoiste	0-10	$I_{SW} > 0,95$	$I_{SW} > 0,92$
	10-50		
Grunty niespoiste	piaski drobne	$I_{SW} > 0,70$	$I_{DW} > 0,55$
	piaski średnie	$I_{DW} > 0,70$	
	piaski grube i grunty gruboziarniste	$I_{DW} > 0,65$	

- pozyskanie, transport i ułożenie darniny w obrębie zasypanego rozkopu. Uzupełnienie ubytków przez darniowanie należy wykonać darniowaniem na płask, dokładnie ułożonej i przybitej palikami o długości ok. 15 - 20 cm.

4. WYMAGANE MATERIAŁY

4.1. Grunt

Grunt pozyskany bezpośrednio z wykonanego przekopu uzupełniony o dowieziony z miejsca pozyskania wskazanego przez Inwestora, w celu uzupełnienia ubytków w korytarzach wykonanych przez zwierzęta.

4.2. Darnina

Darninę należy pozyskać z miejsc wskazanych przez Inwestora lub pozyskać we własnym zakresie.

5. WYMAGANY SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do wykonania i zasypania wykopów –szpadle, łopaty do piasku, siekiery, kilofy, ubijak spalinowy alternatywnie zagęszczarkę spalinową, taczki,*
- do pozyskania darniny łopaty lub noże do wycinania darniny.*

5.1. Transport

Ze względu na istniejące warunki terenowe optymalnym środkiem transportu jest ciągnik kołowy o mocy do 50 KM oraz przyczepa samowyladowcza do ciągnika o ładowności do 5 t. Wodę do

pielęgnacji darniny w przypadku kładzenia jej w okresie suszy należy pobierać do pojemników z najbliższej położonego zbiornika wód powierzchniowych.

6. WYMAGANE KWALIFIKACJE WYKONAWCY

Firma wykonującą prace musi zatrudniać doświadczonych pracowników z uprawnieniami budowlanymi w zakresie budowy hydrotechnicznych i melioracyjnych:

7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym lub przedmiarem robót i zaleceniami zawartymi w instrukcji technicznej, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

7.1. Przygotowanie placu budowy

Aby prawidłowo pod względem technologicznym przeprowadzić prace, należy właściwie przygotować teren, na którym prowadzone są czynności (plac budowy):

- a) zabezpieczyć teren budowy, gdy jest to konieczne w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do wykonywania robót,*
- b) uniemożliwić zalewanie, gdy roboty prowadzone są poniżej poziomu powierzchni wody w zbiornikach czy korytach rzek przez wykonanie szczelnych ścianek, grodzi czy wałów.*

7.2. Zabezpieczenie placu budowy

W trakcie prowadzonych robót istniejące wykopy powinny być odpowiednio oznakowane.

7.3. Likwidacja placu budowy

Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, zabezpieczenia zdemontowane, a wygląd terenu przywrócony do stanu jak przed robotami.

7.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przekopy wałów oraz ukopy w miejscach poboru mas ziemnych należy wykonywać stosując odpowiednie do rodzaju gruntu nachylenie skarp.

8. WYMAGANIA I WARUNKI ODBIORU ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi

8.1. Powykonawczy obmiar robót

Wykonać zgodnie z Katalogiem Kosztorysowych Norm Nakładów Rzeczowych nr 1

Dla wykonania i zasypania wykopów obmiar mas ziemnych wykonany w m^3 ,

Pozyskanie darniny i położenie na remontowanym wale liczone w m^2 ,

Pozyskanie gruntu z ukopu liczone w m^3 , Transport mas ziemnych liczony w m^3 , Transport darniny liczony w m^2 .

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po zakończeniu wszystkich prac w danym obiekcie i obejmuje całość zakresu określonego Umową.

Uczestnikami odbioru są Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy lub inny przedstawiciel Wykonawcy, Podwykonawca.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić dokumenty:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań stopnia zagęszczenia wbudowanych mas ziemnych,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:
 - zgodności z dokumentacją techniczną, przedmiarem robót,
 - prawidłowości wykonania nasypu (odpowiednie; przekrój poprzeczny i rzędna korony wału),
 - prawidłowości stopnia zagęszczenia gruntu w zależności od użytej kategorii gruntu,
 - prawidłowość wykonania darniowania skarp i korony wału.

8.3. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdą jednostkę wykonania robót zgodnie z punktem 7.

Cena obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem,
- zdjęcie warstwy urodzajnej gruntu,
- wykonanie przekopów,
- wykonanie ukopów w celu pozyskania brakujących mas ziemnych,
- transport mas ziemnych,
- zasypanie z zagęszczeniem gruntem rodzimym przekopu,
- rozścielenie warstwy urodzajnej ziemi,
- pozyskanie darniny,
- transport darniny,

- ułożenie darniny na płask z przybiciem kołkami na skarpach i koronie wału
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas (rezerwę) na odpady i ubytki materiałowe.

9. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT I UŻYTYCH MATERIAŁÓW

9.1. Kontrola jakości wykonania robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Naprawę korpusu wału należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót inżynierskich związanych z odbudową zapór ziemnych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego i stosując odpowiednie materiały.

- w czasie remontu powinna być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem. Wykonawca powinien zawiadomić każdorazowo inwestora lub jego przedstawiciela o terminie badań stopnia zagęszczenia gruntu, aby umożliwić mu ewentualne nadzorowanie uzyskanych wyników,
- wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej remontu.

9.2. Kontrola użytych materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, uznaje się wyroby, dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami, wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z
 - a) Polska Norma lub
 - b) aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
- prawidłowości wykonania nasypu (odpowiednie; przekrój poprzeczny i rzędna korony wału),
- prawidłowości stopnia zagęszczenia gruntu w zależności od użytej kategorii gruntu,
- prawidłowość wykonania darniowania skarp i korony wału.

10. Obowiązujące przepisy i normy

PN-86/B-02480	Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-86/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.
BN-74/9191-02	Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze.
	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami.

	<i>Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881).</i>
	<i>Wały przeciwpowodziowe -wytyczne instruktażowe projektowania (WIP) - z 1982 r. - W. Wolski, A. Żbikowski i inni.</i>
	<i>Wytyczne wykonania ocen stanu technicznego i bezpieczeństwa wałów przeciwpowodziowych - Wydawnictwo IMUZ Falenty 2003 - M. Borys, K. Mosiej</i>

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST – 3)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BETONOWYCH**

CPV 45.26.23.00- 4

1.5. Betonowanie konstrukcji

1.5.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

1.5.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót betonowych

Zakres robót obejmuje:

Wykonanie budowli betonowych (fundamentów i odsadzek) wraz z ustawieniem i rozebraniem deskowań, oraz ułożenie masy betonowej.

1.5.3. Materiały

Beton zwykły z kruszywa naturalnego (do fundamentów i odsadzek B -20; podłoża z betonowe B -10, fundamenty pod mury i przyczółki betonowe B -30),
deski iglaste obrzynane, drewno na stemple budowlane okrągłe,

1.5.4. Sprzęt

Kielnia murarska, poziomica, pion i sznur murarski, wg. potrzeby betoniarka spalinowa,

1.5.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki, ciągnik kołowy.

1.5.6. Wykonanie robót

- wykonanie szalunku w uprzedni wykonanym wykopie,
- ułożenie masy betonowej,
- pielęgnacja betonu.

1.5.7. Kontrola jakości

- sprawdzenie parametrów wykonania fundamentu, należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami uproszczonej dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi polskimi normami.
- sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, konsystencji masy betonowej.
- sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola największych odchyłek wymiarów fundamentu, trwałości betonu.

1.5.8. Jednostka obmiaru

(m³) budowli betonowej

1.5.9. Odbiór

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie obmiarów, odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z uproszczoną dokumentacją techniczną.

1.5.10. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem m³, po odbiorach poszczególnych robót

1.5.11. Przepisy związane

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

PN-EN 480 -1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu.

Definicje i wymagania

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST – 4)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE
WYKONANIA MURÓW OPOROWYCH**

CPV 45.24.60.00-3

1. Roboty murowe

1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót murowych w czasie wykonywania robót związanych z

Zakres robót obejmuje:

- mechaniczne rozebranie konstrukcji betonowych,
- wykonanie ściany oporowej z kamienia łamanego (łupanego) układanego na zaprawie cementowej grubości 50 cm,
- wykonanie spoinowania muru zaprawą cementową,
- wykonanie drenażu rurowego Ø 5 cm w obsypce żwirowej,
- wykonanie dylatacji pionowej z lepiku,

1.3. Materiały

Kamień murowy łupanego (kamień łamany) - granit, zaprawa cementowa M 7, betony zwykłe z kruszywa naturalnego, lepiki smołowe, żwiry , piaski filtracyjne, rurki ceramiczne Ø 5 cm,

1.4. Sprzęt

Kielnia murarska, poziomica, pion i sznur murarski, betoniarka spalinowa,

1.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki, ciągnik kołowy.

1.6. Wykonanie robót

- mury istniejące: z uwagi na uszkodzenia należy rozebrać

-
- murowanie ściany oporowej z kamienia łamanego (łupanego) na zaprawie cementowej na fundamencie betonowym,
 - wykonanie drenażu rurowego $\varnothing$ 5 cm,
 - wykonanie spoinowania muru,
 - wykonanie dylatacji,

1.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości kamienia, należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami uproszczonej dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypki i podsypki, *konsystencji zaprawy*.

Sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola największych odchylek wymiarów murów , wykonania spoinowania.

1.8. Jednostka obmiaru

(m³) muru

1.9. Odbiór

Odbióru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z uproszczoną dokumentacją techniczną.

1.10. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem m³, po odbiorach poszczególnych robót

1.11. Przepisy związane

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST – 5)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE
UMOCNIEŃ**

CPV 45.26.23.00- 4

1. Roboty

1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniami gabionowymi stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

Zastosowanie umocnień gabionowych:

- podłużne opaski brzegowe cieków,
- progi, stopnie i przegrody wodne,
- zabezpieczenie przeciwerozyjne,
- zabezpieczenie nasypów,
- mury oporowe,
- konstrukcje podpór (np. mostowych),
- grodzie,
- wykonywanie murów oporowych i stabilizacji stromych skarp.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie wykonywania robót związanych z umocnieniem dna i skarp kosztami i materacami gabionowymi

Zakres robót obejmuje:

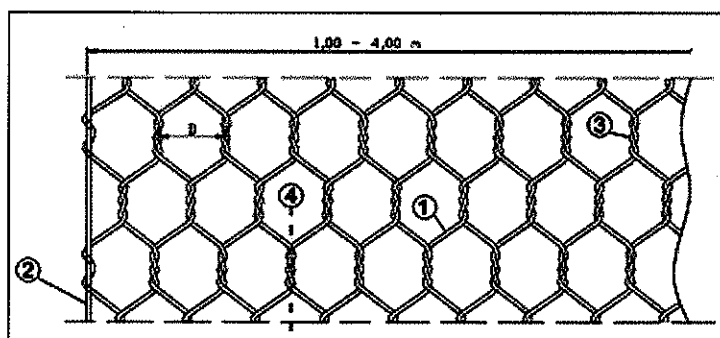
- przygotowanie podłoża pod ubezpieczenie,
- ułożenie koszy lub materacy gabionowych,
- wypełnienie kamieniem konstrukcji siatkowych,
- wyprofilowanie koszy,
- zszycie poszczególnych elementów koszy,

-
- zszycie koszy po wypełnieniu kamieniem,

1.3. Materiały

Prostopadłościennne kosze, wykonane z podwójnie skręconej siatki stalowej galwanizowanej cynkiem lub cynkiem i aluminium (zwane również galfan, galmac).

Siatka o parametrach:



przedstawiająca wymiary opisane na powyższym schemacie:

Lp.	Wymiary oczek (cm)	Średnica drutu (mm)	Masa (kg/m ²)
1	8 x 10	3,0	1,780
2	8 x 10 ^x	2,7/3,7 ^{xx}	1,680

^x siatka ocynkowana w powłoce PVC

^{xx} pierwsza liczba podaje średnicę drutu, druga - średnicę zewnętrzną powłoki PVC

Uwaga: Pierwsza liczba w wymiarach oczek siatki jest wymiarem oznaczonym na rysunku literą **D**

Materiałem wypełniającym może być:

- granit (różne kolory)
- szarogłaz, kwarcyt (szary)
- garbo - skała magmowa (ciemnoszary)
- klinkier (różne kolory)

Materace gabionowe

Są płaską odmianą koszy gabionowych. Podstawowymi zaletami materacy są ich elastyczność i przepuszczalność. Odkształcone lub podmyte, dopasowują się, nie ulegając zniszczeniu (w przeciwieństwie do sztywnych umocnień betonowych).

Okładziny z materacy nadają się do ochrony skarp, dna kanałów i terminali promowych przy

prędkościach wody do 4-5 m/sek. Odpowiada to narzutom kamiennym o średnicy pojedynczych głazów 1,0-1,2 m.

1.4. Sprzęt

Koparka, taczki. poziomica, pion i sznur murarski, cęgi,

1.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki, ciągnik kołowy.

1.6. Wykonanie robót

- przygotowanie podłoża pod ubezpieczenie,
- ułożenie koszy lub materacy gabionowych,
- wypełnienie kamieniem konstrukcji siatkowych,
- wyprofilowanie koszy,
- zszycie poszczególnych elementów koszy,
- zszycie koszy po wypełnieniu kamieniem,

Najczęściej spotykana ziarnistość wypełnienia leży w granicach 100 - 250 mm. Przy tej wielkości kamieni wierzchnią warstwę koszy należy wypełnić ręcznie w celu uzyskania trwałych walorów estetycznych.

1.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości zastosowanego materiału tj. koszy (atestu) ,kamienia jak również wiązań koszów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami uproszczonej dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do wiązań koszy.

Sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola największych odchyłek wymiarów koszy i materaców , estetyka wykonania.

1.8. Jednostka obmiaru

(m³) ubezpieczenia

1.9. Odbiór

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z uproszczoną dokumentacją techniczną.

1.10. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem m³, po odbiorach poszczególnych robót

1. Ubezpieczenia z prefabrykatów Płyta PA – II, JOMB, Krata

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnienia ubezpieczeń brzegowych oraz skarpy cieku wodnego układanych na podsypce, płytą ażurową typu „krata” mała

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót betonowych w czasie wykonywania robót związanych z ubezpieczeniem koryt i skarp cieku.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie podsypki z pospółki grubości 5 cm na uprzednio ukształtowanych skarpach i dnie koryta cieku
- ułożenie płyt typu „KRATA” mała w dnie i skarpach cieku,

2. Materiały

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

- płyta betonowa typu „KRATA” mała o wymiarach 90 x 60 x 10 cm,
- pospółka

Do wykonania ubezpieczenia należy użyć materiału posiadającego odpowiednie świadectwa jakości. Dopuszcza się stosowanie płyt typu PA – II o ww. wymiarach,

3. Sprzęt

Ubezpieczenie płytą typu „KRATA” mała na skarpach i dnie koryta cieku można wykonywać ręcznie lub sposobem mechanicznym. Do wykonywania ubezpieczenia w technologii wykorzystującej sprzęt mechaniczny można stosować samochód, lub ciągnik z przyczepą (dowożące płyty z placu składowego do miejsca wbudowania), dźwig, żuraw (do podnoszenia i układania płyt).

4. Transport

Materiały stosowane do wykonania ubezpieczenia można transportować przy wykorzystaniu powszechnie stosowanych środków transportu - samochody skrzyniowe, samochody samowyładowcze, ciągniki rolnicze z przyczepami.

5. Wykonanie robót

W celu równomiernego ułożenia płyt na skarpach ja również w dnie cieku niezbędne jest wykonanie podsypki z pospółki. Płyty należy ułożyć równomiernie bezpośrednio przylegające do siebie. Płyty ułożone na skarpach winny opierać się na krawędzi płyt położonych w dnie cieku co zabezpieczy je przed osuwaniem się. Elementy metalowe (haki technologiczne do podnoszenia płyt) należy zagiąć aby nie wystawały ponad płytę.

6. Kontrola jakości

Sprawdzenie parametrów wykonania ubezpieczenia, należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami uproszczonej dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi polskimi normami.

Sprawdzenie jakości stosowanych materiałów – na podstawie świadectw jakości.

Sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola równomiernego ułożenia, spadków.

7. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest:

1m² (metr kwadratowy) wykonanego prawidłowo ubezpieczenia - skarpy oraz dna,
1 m² (metr kwadratowy) wykonanej podsypki z pospółki.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Uproszczoną dokumentacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności - po odbiorze robót

10 Przepisy związane

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN 10002-1 +AC I: 1998 Metale - próba rozciągania - Metoda badania w temperaturze

otoczenia.

PN-EN 10244-2:2002(U) Drut stalowy i wyroby z drutu - Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym " Część 2: Powłoki z cynku lub stopu cynku.

1. Ubezpieczenia faszynowe

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ubezpieczeń brzegowych oraz skarpy cieku wodnego opaską z kieszki faszynowej .

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia skarp opaską z kieszki faszynowej:

- ręczne wyrównanie i zagęszczenie podłoża gruntowego
- wykonanie opaski z kieszki faszynowej leśne iglastej

2. Materiały

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

- kieszka faszynowa

Do wykonania opaski należy użyć kieszki faszynowej leśnej iglastej (sosna) o parametrach wykazanych w uproszczonej dokumentacji technicznej.

Kołki faszynowe $\varnothing$ 7 -9 cm w ilości 310 szt./ 100 mb opaski

3. Sprzęt

Ubezpieczenie opaską z kieszki faszynowej należy wykonać ręcznie, do wbijania pali stosować młoty melioracyjne „dobnie”.

4. Transport

Materiały stosowane do wykonania ubezpieczenia faszynowego można transportować przy wykorzystaniu powszechnie stosowanych środków transportu - samochody skrzyniowe, samochody samowyładowcze, ciągniki rolnicze z przyczepami.

5. Wykonanie robót

- wykonanie wykopu pod ubezpieczenie faszynowe,
- wbicie kołków,
- ułożenie kieszek,
- wycięcie i założenie darniny za opaskę,
- przybicie kieszek kołkami.

6. Kontrola jakości

Sprawdzenie parametrów wykonania ubezpieczenia, należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami uproszczonej dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi polskimi normami.

Sprawdzenie jakości stosowanych materiałów – na podstawie świadectw jakości.

Sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola równomiernego ułożenia, spadków, umocowania faszyny, zabicie kołków.

7. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest:

1 mb (metr bieżący) wykonanej opaski faszynowej

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Uproszczoną dokumentacją techniczną ,jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności - po odbiorze robót

10 Przepisy związane

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN 10002-1 +AC I: 1998 Metale - próba rozciągania - Metoda badania w temperaturze

otoczenia.

PN-EN 10244-2:2002(U) Drut stalowy i wyroby z drutu - Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym " Część 2: Powłoki z cynku lub stopu cynku.

1. Ubezpieczenia kamienne – narzut kamienny

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ubezpieczeń brzegowych oraz dna cieku wodnego układanym narzutem kamiennym (kamień łamany) .

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia skarp oraz dna narzutem kamiennym:

- ręczne wyrównanie i zagęszczenie podłoża gruntowego
- wykonanie narzutu z kamienia łamanego o trójce 150 - 350 mm, dowieszonego transportem lądowym do miejsca wbudowania,

2. Materiały

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

– kamień łamany.

Do wykonania narzutu należy użyć materiału kamiennego pochodzącego z twardych, nie zwierzęcych i odpornych na działanie wody i mrozu rodzajów skał. Mogą to być zarówno otoczaki, jak i kamień łamany ze skał typu granit, bazalt, itp.. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy niż 150 mm. Średnica zastępcza największych używanych kamieni nie powinny przekraczać 400 mm .

Dopuszcza się stosowanie materiału kamiennego pochodzącego z rozbiórki.

Rodzaj i frakcja materiału kamiennego do zastosowania powinien bezwzględnie uzyskać przed wbudowaniem akceptację zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego).

3. Sprzęt

Ubezpieczenie narzutem kamiennym na skarpach i dnie koryta ciekłu można wykonywać ręcznie lub sposobem mechanicznym. Do wykonywania narzutu kamiennego w technologii wykorzystującej sprzęt mechaniczny można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), koparki podsiębierne lub koparki chwytakowe. Kamienie na widocznych powierzchniach narzutu należy wyrównać i zaklinować ręcznie (w przypadku narzutu podwodnego wykonanego w wodzie o głębokości przekraczającej 1 m wyrównanie narzutu należy wykonać przy użyciu zespołu nurków).

4. Transport

Materiały stosowane do wykonania narzutu jak również ubezpieczenia faszynowego można transportować przy wykorzystaniu powszechnie stosowanych środków transportu - samochody skrzyniowe, samochody samowyładowcze, ciągniki rolnicze z przyczepami.

5. Wykonanie robót

- ułożenie kamienia na przygotowanym podłożu,
- grubość warstwy narzutu kamiennego po wyrównaniu 30 – 40 cm,

6. Kontrola jakości

Sprawdzenie parametrów wykonania ubezpieczenia, należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami uproszczonej dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi polskimi normami.

Sprawdzenie jakości stosowanych materiałów – na podstawie świadectw jakości.

Sprawdzenie efektu ostatecznego - kontrola równomiernego ułożenia, spadków.

7. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest:

1m³ (metr sześcienny) wykonanego prawidłowo ubezpieczenia - skarpy oraz dna,

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Uproszczoną dokumentacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności - po odbiorze robót

10 Przepisy związane

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN 10002-1 +AC I: 1998 Metale - próba rozciągania - Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-EN 10244-2:2002(U) Drut stalowy i wyroby z drutu - Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym " Część 2: Powłoki z cynku lub stopu cynku.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST – 6)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE
WYCINKI DRZEW I KRZAKÓW**

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

Podstawowe określenia

Przedmiotem specyfikacji jest wykonanie i odbiór robót związanych z wycinką drzew i krzaków, karczowaniem pni oraz niszczeniem systemu korzeniowego za pomocą odpowiednich preparatów. W przypadku karczowania powstaje jamisty wykop, lecz jego zabudowa nie jest omawiana w niniejszej specyfikacji.

Drzewo posiada wykształcony pień. Podstawowy parametr charakteryzujący drzewo to średnica pnia mierzona na wys. 130 cm od poziomu terenu.

Krzew nie posiada wyraźnie wykształconego, jednorodnego pnia do wys. 130 cm, charakteryzuje go duża ilość odrostów z korzenia, tworzących rozłożystą kępę.

2. Przedmiot, cel i zakres specyfikacji

2.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące przygotowania, wykonania i odbioru prac polegających na:

- wycince drzew,
- redukcji koron drzew,
- karczowaniu korzeni drzew,
- wycince krzewów,
- karczowaniu korzeni krzewów,
- likwidacji korzeni poprzez ich wysuszenie odpowiednimi preparatami,
- likwidacji krzewów poprzez oprysk odpowiednimi preparatami.

2.2. Celem specyfikacji jest szczegółowe omówienie wszelkich procedur i uwarunkowań związanych z wykonywaniem powyższego zakresu robót. Stanowią one będą wytyczne dla inwestora i wykonawcy. Umożliwią jednoznaczne sformułowanie celów, wskażą na użycie dopuszczalnych i bezpiecznych metod związanych z ich realizacją, oraz na zgodność z obowiązującymi przepisami, szczególnie z zakresu ochrony środowiska, p.poż., bhp (w zał.) i innymi.

2.3. Zakres specyfikacji

Specyfikacja w swoim zakresie zawiera:

- technologię wykonania robót,
- wymagany sprzęt i materiały,
- wymagane kwalifikacje wykonawcy robót,
- warunki techniczne wykonania robót, w tym zasady przedmiarowania i kosztorysowania robót,
- wymagania i warunki odbioru robót,
- kontrolę jakości wykonania robót i użytych materiałów,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Technologia wykonania robót

3.1. Ścinanie drzew

Ścinanie drzew wymaga w **każdym przypadku** zgody (decyzji) władz samorządu lokalnego: wójt, burmistrz, prezydent (z wyjątkiem opisanym w art. 83.6).

Decyzję o ścięciu drzewa można podjąć w sytuacji gdy:

- drzewo jest uschnięte (martwe) lub chore w stopniu stanowiącym zagrożenie dla środowiska,
- drzewo rośnie na korpusie wału osłabiając jego stateczność poprzez rozpulchnienie gruntu, z którego jest wał zbudowany, może być przewrócone przez wiatr ze względu na rozłożystą koronę, powodując wyrwę w korpusie wału. Korzenie są niepożądane ze względu na tworzenie uprzywilejowanej drogi dla filtracji co osłabi szczelność wału,
- drzewo nie powinno rosnąć bliżej stopy wału niż 10 m,
- drzewo grozi przewróceniem na skarpie, bo jest niebezpiecznie podmyte, jest widocznie pochylone i pochylenie się pogłębia. W przypadku szczególnego okazu można zredukować jego koronę,
- rosnące w korycie drzewo utrudnia przepływ wody, sprzyja powstawaniu zatorów, wpływa na postępującą deformację koryta.

Ścinanie drzewa może się odbywać piłą ręczną lub mechaniczną za pomocą wysięgnika, lin odciągających, ciągników mechanicznych, itp. Ścinanie nie może stanowić zagrożenia dla sąsiadujących drzew, budynków i wszelkiego mienia, a przede wszystkim nie może narażać na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi. Ścinanie, zależnie od warunków, może być wykonywane etapowo tzn. najpierw konary, potem pień główny (od góry), a rozmiar ścinanych elementów musi uwzględniać rozmiar wolnej przestrzeni i bezpieczeństwo sąsiadujących nieruchomości oraz wykonawcy robót. Ścinanie może być wykonane jednym cięciem u podstawy pnia, jeżeli warunki na to pozwalają.

3.1.1 Karczowanie pni

Karczowanie pni konieczne jest gdy korzeń stanowi przeszkodę bądź zagrożenie dla trwałości budowli hydrotechnicznych (szczególnie wałów przeciwpowodziowych). Korzenie stanowią uprzywilejowaną drogę dla filtracji oraz komunikacji zwierząt żyjących w ziemi. Martwe, rozkładające się korzenie tworzą wolne przestrzenie w korpusie wału. Jest to zjawisko dalece niepożądane, bo osłabiają jego szczelność i stabilność korpusu.

Pniak (korzeń) może być zlokalizowany:

- na terenie płaskim,
- na skarpie cieku,
- na skarpie lub koronie wału przeciwpowodziowego.

Zależnie od lokalizacji korzenia jego karczowanie może być wykonane jedną z metod:

- na terenie płaskim: sposobem ręcznym, spycharką, koparką podsiębierną, sposobem minerskim (rzadko stosowanym) lub tzw. karczownikiem,
- na skarpie (brzegu) rzeki, na skarpie lub koronie wału p.pow.: sposobem ręcznym, koparką podsiębierną,
- usunięte karcze mogą być rozdrobnione, oddzielone od oblepiającego gruntu, podsuszone i spalone, jeżeli warunki na to pozwalają, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa p.poż.

3.1.2. Pielęgnacja korony (redukcja), usuwanie posuszu

Redukcja i usuwanie posuszu jest zabiegiem pielęgnacyjnym odnoszącym się do korony drzewa i **nie wymaga zgody** (decyzji) władz samorządowych. **Drzewo po zabiegu nie może utracić funkcji życiowych w ciągu trzech lat po wykonaniu zabiegu.**

Miejsca po ściętych gałęziach i konarach muszą być zabezpieczone preparatem grzybobójczym.

Redukcja polega na redukcji korony w stopniu, który umożliwi kontrolowany odrost konarów i gałęzi. Może być wykonywany z drabiny, wysięgnika lub bezpośrednio z drzewa. Istotne jest bezpieczeństwo wykonawcy robót oraz osób i mienia w bezpośrednim sąsiedztwie.

3.2. Ścinanie krzewów

Ścinanie krzewów wymaga zgody (decyzji władz samorządowych) z uwagi na fakt, że wiele gatunków krzaków jest bowiem pod ochroną i nie jest możliwa ich wycinka. Nie dotyczy to wałów przecipowodziowych.

Ścinanie krzewów, niezależnie czy na terenie płaskim, czy na skarpach cieków lub wałów może być wykonywane z użyciem następującego sprzętu:

- siekiery,
- maczety,
- specjalnej kosi ręcznej,
- kosi mechanicznej (ze specjalną tarczą),
- piłki ręcznej,
- piły spalinowej.

Ścinanie powinno odbywać się jak najniżej przy powierzchni terenu, żeby uniknąć wielokrotnych odrostów oraz problemów przy koszeniu.

Pniaki należy pokryć preparatem ROUNDUP przy pomocy pędzla.

3.2.1. Likwidacja krzewów poprzez oprysk preparatami chemicznymi

Oprysk stosujemy w sytuacji gdy chcemy się pozbyć całkowicie krzewów. Dotyczyć to może w szczególności krzewów malin, jeżyn i innych porastających korpusy wałów ziemnych o płytkim systemie korzeniowym.

Oprysk wykonujemy opryskiwaczem ręcznym, bądź mechanicznym, w odpowiednim stężeniu, zgodnie z zaleceniem producenta.

3.2.2. Karczowanie korzeni krzewów

Karczowanie korzeni krzewów wykonujemy jedynie gdy krzewy rosną w korpusach wałów p.pow. grobli stawowych, zapór ziemnych, itp. - wszędzie tam gdzie system korzeniowy (obumarły) może osłabić stateczność budowli ziemnej bądź jej szczelność.

Ze względu na rozmiar korzeni krzewów ich karczowanie może się odbywać sposobem ręcznym lub mechanicznym, lub ręcznym i mechanicznym z wykorzystaniem lin i ciągnika.

Usunięte korzenie mogą być po oddzieleniu od ziemi i po podsuszeniu spalone na miejscu, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa p.poż.

3.2.3. Likwidacja korzeni poprzez użycie preparatów chemicznych

Nie wymaga zgody władz samorządowych. Należy mieć na uwadze opinię środowisk ekologicznych.

Preparat ROUNDOUP - w licznych odmianach - jest skutecznym i stosunkowo niegroźnym dla środowiska preparatem. Stosowany zgodnie z instrukcją skutecznie niszczy korzenie wszystkich roślin: krzewów, małych drzew a nawet trzin po ścięciu. Zalecam stosowanie szczególnie w stosunku do korzeni płasko układających się pod powierzchnią korpusu ziemnych budowli hydrotechnicznych. Korzenie głęboko wrastające w korpus np. wału lub zapory ziemnej należy usuwać zgodnie z zasadami podanymi w specyfikacji dot. napraw i konserwacji wałów. Nanoszenie preparatu odbywa się pędzlem na świeżo ścięte powierzchnie, w odpowiednim stężeniu.

4. Wymagane materiały

Do przeprowadzenia prac związanych z wycinką drzew, krzewów, ich pielęgnacją, bądź całkowitą likwidacją mogą być użyte następujące materiały:

- chemiczne środki (herbicydy) np. ROUNDOUP w wielu odmianach,
- przeciwgrzybiczne, do zabezpieczania świeżo ściętych powierzchni przed chorobami grzybowymi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z brakiem odbioru robót.

5. Wymagany sprzęt i transport

Do przeprowadzenia prac związanych z wycinką drzew, krzewów, ich pielęgnacją, bądź całkowitą likwidacją może być użyty następujący sprzęt:

- siekiery,
- kosy ręczne i mechaniczne,
- maczety,
- piły ręczne i spalinowe,
- liny,
- wysięgniki,
- ciągnik z przyczepą do wywozu dłużyc, gałęzi, ściętych krzewów,
- koparka podsiębierna do karczowania, (ewentualnie spycharka z karczownikiem),
- drabiny,
- opryskiwacze.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

6. Wymagane kwalifikacje Wykonawcy

Wykonawca winien posiadać następujące kwalifikacje do wykonywania ww. zakresu robót związanych z wycinką, likwidacją i pielęgnacją drzew i krzewów:

- a. pilarze bezwzględnie muszą posiadać kwalifikacje w zakresie cięcia drzew i pracy na wysokościach,

-
- b. pozostałe prace związane z obcinaniem gałęzi, wycinką krzewów itp., wymagają przeszkolenia robotników stopniu podstawowym oraz w zakresie BHP i ppoż.,
 - c. pielęgnacja, w tym redukcja koron, wymagają od wykonawcy posiadania stosownego zaświadczenia, które zawiera informacje o uprawnieniach z zakresu ochrony i pielęgnacji zieleni (drzew i krzewów).

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. W czasie wykonywania robót wykonawca zabezpieczy teren robót. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Usuwanie drzew, krzewów, zabiegi pielęgnacyjne itp. mogą być zrealizowane:

- a. podczas wykonywania kompleksowych prac konserwacyjnych poprzez firmę melioracyjną, która oświadcza że jest w stanie wykonać powyższy zakres prac i posiada odpowiednie kwalifikacje,
- b. przez osobę (jednostkę), która wystąpiła z wnioskiem i posiada odpowiednie kwalifikacje,
- c. poprzez zlecenie w drodze przetargu wyspecjalizowanej firmie w zakresie wycinki i pielęgnacji drzew i krzewów.

7. Warunki techniczne wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i przedmiarem robót, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji.

Wykonywanie robót związanych z wycinką czy pielęgnacją drzew i krzewów wymaga zgłoszenia i uzgodnienia przez Wykonawcę (zależnie od sytuacji i warunków Specyfikacji):

- a. we właściwej jednostce samorządu terytorialnego,
- b. z zarządcą drogi, jeżeli występuje kolizja,
- c. z Państwową Strażą Pożarną, jeżeli będzie spalanie pozostałości,
- d. z innymi jednostkami wskazanymi przez Inwestora - w sprawie sposobu przekazania pozyskanego drewna. Przekazanie pozyskanego drewna winno się odbyć protokolarnie: w pierwszej kolejności Lasom Państwowym (na podstawie zawartego porozumienia), w dalszej kolejności jednostkom uspołecznionym lub wnioskodawcy, zainteresowanego usunięciem drzew (krzewów), którego działka przylega bezpośrednio do działki rzeki, skąd usuwane jest drzewo (krzew).

7.1. Przedmiarowanie robót

Przedmiar sporządzamy wyliczając dokładnie rozmiar robót.

Przy wycince drzew podajemy:

- ilość drzew, gatunek,
- średnice pni,
- wysokość drzew (do 5m, 5-10m, 10-15m, 15-20m, i powyżej 20m).

Przy wycince krzaków podajemy:

- gęstość (do 1000 szt./ha, do 2000 szt./ha itd.,
- powierzchnia (m²).

8. Wymagania i warunki odbioru robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Teren w obrębie robót powinien być uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego. Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

9. Kontrola jakości wykonania robót i użytych materiałów

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Kontrola bieżąca winna być dokumentowana notatką lub protokołem z udziałem wykonawcy. Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren robót. Teren powinien zostać uprzątnięty, wygląd terenu przywrócony do stanu jak przed robotami.

9.1. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie ze Specyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

9.2. Odbiór robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Jeżeli drewno zostało przekazane obcej jednostce należy do dokumentacji odbiorowej dołączyć protokół zdawczo – odbiorczy.

10. Przepisy związane

W zakresie wycinki drzew, krzewów oraz ich pielęgnacji zastosowanie mają następujące przepisy:

10.1 Ustawa z dn. 30.06.2005 r. O zmianie ustawy „Prawo wodne” (Dz. U. Nr 130 poz. 1087).

10.2 Ustaw o Ochronie Przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z dn. 2004 r.

10.3 Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa z dn. 29.11.1995 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej (Dz. U. Z dn. 18.12.1995 r.) – w załączeniu.

Ad. 10.1 PRAWO WODNE nakłada na administratora cieków, wałów, itp. obowiązek utrzymania tych urządzeń:

- **art. 22.1:** „utrzymanie wód powierzchniowych polega na zachowaniu lub odtworzeniu stanu ich dna lub brzegów oraz na konserwacji lub remoncie istniejących budowli regulacyjnych w celu zapewnienia swobodnego spływu wód oraz lodów, a także właściwych warunków korzystania z wody,

- **art. 31.4:** „przepisy ustawy dotyczące korzystania z wód stosuje się odpowiednio do: pkt 7 „wydobywania z wód powierzchniowych kamienia, żwiru, piasku oraz innych materiału, a także **wycinania roślin z wód lub brzegu**”,
- **art. 34. 3 pkt 3.:** „powszechne korzystanie z wód nie obejmuje: wycinania roślin z wód i brzegu”,
- **art. 124. 3.:** „Pozwolenie wodnoprawne nie jest wymagane na wycinkę roślin w związku z utrzymywaniem wód”.

Dział V Ochrona przed powodzią (prawo wodne):

- **art. 82. 2.:** „na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią zabrania się wykonywania robót oraz czynności, które mogą utrudniać ochronę przed powodzią, a w szczególności: sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów obwałowań lub odsypisk.
- **art. 85.1.:** „Dla zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych zabrania się:
 - 2). uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach oraz w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału po stronie odpowietrznej.
- **art. 85. 4.:** „Starosta może w drodze decyzji nakazać usunięcie drzew lub krzewów z wałów przeciwpowodziowych oraz terenów, o których mowa j.w.
- **art. 194.** „Kto wykonuje na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią roboty oraz czynności, które mogą utrudnić ochronę przed powodzią np. sadi drzewa – podlega karze.

Ad. 10.2 Ustawa o Ochronie Przyrody

- **art. 83.1.** Usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić z zastrzeżeniem ust. 2 (zezwolenie na usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków wydaje wojewódzki konserwator zabytków), po uzyskaniu zezwolenia wydanego przez wójta, burmistrza albo prezydenta miasta na wniosek posiadacza nieruchomości. Jeżeli posiadacz nieruchomości nie jest właścicielem – do wniosku dołącza się zgodę jej właściciela.
- **art. 83.4.:** „Wniosek o wydanie zezwolenia powinien zawierać:
 - imię, nazwisko i adres albo nazwę i siedzibę posiadacza i właściciela nieruchomości,
 - tytuł prawny władania nieruchomością,
 - nazwę gatunku drzewa mierzonego na wysokości 130 cm (jeżeli drzewo rozwidla się na wysokości 130 cm, każdy pień traktuje się jako odrębne drzewo),
 - przeznaczenia terenu, na którym rośnie drzewo lub krzew,
 - wielkość powierzchni, z której zostaną usunięte krzewy.
- **art. 83.5.:** „Wydanie zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów na obszarach objętych ochroną krajobrazową granicach parku narodowego albo rezerwatu przyrody wymaga uzyskania zgody odpowiednio dyrektora parku narodowego albo organu uznającego obszar za rezerwat przyrody.
- **art. 83.6.:** „Przepisów ust. 1 i 2 nie stosuje się do drzew i krzewów:
 - w lasach,

-
- owocowych,
 - na plantacjach drzew i krzewów,
 - których wiek nie przekracza 5 lat,
 - usuwanych na podstawie decyzji właściwego organu z wałów przeciw powodziowych i terenów w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału,
- **art. 84.1.** „Posiadacz nieruchomości ponosi opłaty za usunięcie drzew lub krzewów. Opłaty te nalicza organ wydający zezwolenie.
 - **art. 85.5.:** „stawkę za usunięcie jednego metra kw. powierzchni pokrytej krzewami ustala się w wys. 200 zł”.
 - **art. 86.1.** „Nie pobiera się opłat za usunięcie drzew i krzewów:
 - które zagrażają bezpieczeństwu ludzi lub mienia w istniejących obiektach budowlanych,
 - które obumarły lub nie rosną szansy na przeżycie z przyczyn niezależnych od posiadacza nieruchomości,
 - topoli o obw. pnia powyżej 100 cm, mierzonego na wysokości 130 cm, - nie należących do gatunków rodzimych, jeżeli zostaną zastąpione w najbliższym sezonie wegetacyjnym drzewami innych gatunków,
 - z grobli stawów rybnych
 - jeżeli usunięcie było by związane z wykonaniem i utrzymaniem urządzeń wodnych służących kształtowaniu stosunków wodnych oraz ochronie p.pow. w zakresie niezbędnym do wykonania i utrzymania tych urządzeń
 - **Art. 88.** Karę za niewłaściwe zabiegi pielęgnacyjne odracza się na okres 3 lat, jeżeli stopień uszkodzenia drzew lub krzewów nie wyklucza zachowania ich żywotności oraz możliwości odtworzenia ich korony oraz jeżeli posiadacz nieruchomości. Podjął działania w celu zachowania żywotności tych drzew i krzewów.

Wykorzystane materiały:

1. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa z dn. 29.11.1995 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej (Dz. U. Z dn. 18.12.1995 r).
2. Tabela przeliczeniowa mp na m³ wg KCE z 1975 r.
3. SITO tab. I – IV – ścinanie drzew i cięcia gałęzi z użyciem podnośnika, lin, drabin, i rusztowań.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST – 7)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W ZAKRESIE
UTRZYMANIA BUDOWLI I URZĄDZEŃ
MELIORACJI WODNYCH**

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem naprawy, remontu budowli lub urządzenia melioracyjnego zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania

Wg wspólnego słownika zamówień kod CPV dla tego rodzaju robót jest następujący:
45244000-9, 45246400-7

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES SPECYFIKACJI

6.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac remontowych niektórych budowli i urządzeń melioracyjnych: jazy, zastawki, przepusty wałowe – klapy zwrotne, szlabany i tablice informacyjne, progi, przejazdy, śluzy wałowe

6.2. Cel stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem jest wykonanie napraw i remontów budowli i urządzeń melioracyjnych. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

2.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

2.3.1 REMONT PRZEPUSTU WAŁOWEGO

Wyszczególnienie robót:

1. Wydobycie namułu z przewodu przepustu,
2. Przerzucanie namułu na pobocze cieku i rozplantowanie,

-
3. *Wydobycie uszkodzonej rury,*
 4. *Oczyszczenie wnętrza i wyrównanie styków,*
 5. *Opuszczenie i osadzenie rury,*
 6. *Zabezpieczenie styków rurociągu papą na lepiku przez wykonanie opaski z betonu –*
 - *Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.*
 - *Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.*
 - *Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.*
 - *Liczba nakładanych warstw mas asfaltowych lub asfaltowych modyfikowanych powinna być nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm.*
 7. *Umocnienie dna i skarp rzeki w najbliższym otoczeniu przepustu :*

a) *umocnienia z narzutu kamiennego*

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonywaniu umocnień kamiennych są:

- *kamień łamany, kamień naturalny nieobrobiony, średnicy powyżej 50 cm,*
- *kamień sortowany średnicy 15 – 30 cm,*
- *kamień do okładzin (obrobiony),*
- *siatki z drutów stalowych ocynkowanych grubości 2 – 5 mm,*
- *siatki z drutów stalowych pokrytych otoczką z PVC grubości około 4 mm,*
- *pręty stalowe grubości 10 – 22 mm,*
- *faszyna wiklinowa świeża – mająca pełną giętkość i zdolność wypuszczania pędów i korzeni lub sucha – faszyna z prętów, które dają się wyginać i nadają się do robót budowlanych, ale zatraciły zdolność wypuszczania pędów i korzeni,*
- *faszyna leśna – powinna być świeża i posiadać cechy elastyczności,*
- *geowłóknina o gramaturze min 300 g/m²,*
- *pale drewniane $\varnothing$ 10 – 15 cm, długości 1,50 m,*

Materiały stosowane do wykonywania umocnień kamiennych powinny spełniać wymogi określone w normach i normatywach, a w szczególności:

- *kamień powinien posiadać ciężar objętościowy 17,0 – 30,0 kN/m³, nie posiadać spękań, być odpornym na działanie czynników atmosferycznych,*

b) naprawa skarp przez darniowanie i obsiew

8. Roboty końcowe :

- wycięcie darniny,
- przygotowanie podłoża z podsypaniem humusu,
- ułożenie płatów darniny,
- przybicie darniny szpilkami z drewna opałowego,
- wysiew nasion traw.

2.3.2 REMONTY JAZÓW I ZASTAWEK

Wyszczególnienie robót:

Wymiana części ruchomych

1. Zdemontowanie części ruchomej - zamknięcia (np. zasuwą stalową, zamknięcie iglicowe, kłapa, szandory),
2. Zakup lub wykonanie warsztatowe zamknięcia wraz z częściami mocującymi,
3. Konserwacja części wyciągowych (np. wał korbowy, kołowrotek, koła zębate, przekładnie zębate lub ślimakowe, listwy wyciągowe itp.),
4. Montaż zamknięcia,
5. Regulacja całości.

Remont umocnienia - wymagania dotyczące wykonania robót

- umacnianie dno i skarpę wyprofilować starannie koparką i w razie potrzeby wyrównać ręcznie,
- tam gdzie to przewidziano w przedmiarze ułożyć na wyprofilowanej skarpie podsypkę lub geowłókninę,
- kamień lub prefabrykaty układać na styk starannie dopasowując poszczególne elementy
- na skarpach prefabrykaty układać tak, by było zachowane równe nachylenie bez miejscowych obniżień i wybrzuszeń,
- w wyprofilowanym dnie i skarpach umacnianych kamieniem lub prefabrykatami wykonać ręcznie odpowiednie zagłębienia pod kamień lub prefabrykaty,
- uszkodzone w trakcie układania prefabrykaty należy wymienić na inne bez uszkodzeń.

Materiały:

1. Podstawowymi elementami stosowanymi przy wykonywaniu umocnień są:
 - płyty ażurowe o grubościach 8 – 12 cm betonowe lub betonowe zbrojone,

-
- płyty typu "KRATA" o grubościach 20 – 25 cm betonowe,
 - betonowe i żelbetowe płyty korytkowe do umacniania dna małych cieków,
 - betonowe ścieki do umacniania dna rowów,
 - betonowe elementy umocnień typu łańcuch "Galla" (Kosteckiego),
 - elementy żelbetowych ścian oporowych typu "L",
 - betonowe dyble, trylinka, kostka,
 - ponadto materiały takie jak: żwir sortowany, pospółka, geowłóknina, zaprawy cementowe.
2. Prefabrykaty i materiały stosowane do wykonywania umocnień powinny spełniać wymogi określone w normach, normatywach i katalogach, a w szczególności:
- prefabrykaty betonowe i żelbetowe winny odpowiadać wymogom stawianym konstrukcjom z betonu hydrotechnicznego, cechować się wysoką wodoszczelnością i odpornością na działanie mrozu oraz posiadać odpowiednie atesty,
 - prefabrykaty stanowiące umocnienia koryt cieków należy posadowić na podsypkach z żwiru sortowanego lub pospółki i grubego piasku dla przeciwdziałania wymywaniu gruntu pod umocnieniem,
 - pod umocnieniami z płyt ażurowych można zastąpić podsypki geowłókninami.

2.3.3 MONTAŻ KLAPY ZWROTNEJ

Zakres robót:

1. Zakup brakujących elementów zamknięcia przepustu,
2. Wykonanie warsztatowej kraty typowej,
3. Montaż elementów okuć klapy do przepustu dla zamknięć,
4. Montaż klapy i kraty do przepustu,
5. Dwukrotne malowanie pędzlem farbą miniową do gruntowania zamknięcia i kraty,
6. Dwukrotne malowanie pędzlem farbą chlorokauczukową - nawierzchniową zamknięcia i kraty,
7. Ręczne oczyszczenie z namułu wylotu zarurowanego,
8. Oczyszczenie z namułu przepustu rurowego.

Materiały:

- klapa zwrotna,
 - elementy okuć i zamknięć,
 - krata – wykonanie warsztatowe,
 - farby – miniowa do gruntowania i chlorokauczukowa nawierzchniowa.
-

2.3.4 WYKONANIE I MONTAŻ SZLABANÓW

Zakres robót:

1. Wykop ręczny pod fundamenty dla słupków szlabanów,
2. Przewiezienie ziemi na dalsze 30 m wraz z dodatkiem średnio za 2 m różnicy wysokości terenu przy przewozach z góry,
3. Obsadzenie szlabanów stalowych w przygotowanych fundamentach z wypoziomowaniem i wypionowaniem,
4. Wykonanie fundamentów o określonych wymiarach z betonu B-20,
5. Zasypanie fundamentów ziemią wraz z jej zagęszczeniem, grunt kat.III,
6. Plantowanie ręczne powierzchni przy wykonanych fundamentach,
7. Humusowanie i obsianie trawą powierzchni przy wykonanych fundamentach,
8. Zakup szlabanów i poprzeczek - jako wyrobu warsztatowego.

Materiały:

- a. beton B-20,
- b. szlabany- wyrób warsztatowy,
- c. poprzeczki do szlabanów – wyrób warsztatowy,
- d. nasiona traw,
- e. farby – podkładowa miniowa oraz farba nawierzchniowa ftalowa.

2.3.5 WYKONANIE I MONTAŻ TABLIC INFORMACYJNYCH

Zakres robót:

1. Wykop ręczny pod fundamenty tablic informacyjno – ostrzegawczych o wadze do 30 kg ze złożeniem urobku na odkład,
2. Przewiezienie ziemi na dalsze 20 m taczkami,
3. Wykonanie fundamentów o określonych wymiarach z betonu B-20,
4. Obsadzenie tablic informacyjno – ostrzegawczych o wadze do 30 kg w przygotowanych fundamentach z wypoziomowaniem i wypionowaniem,
5. Zasypanie fundamentów ziemią wraz z jej ubiciem,
6. Plantowanie ręczne powierzchni przy wykonanych fundamentach,
7. Humusowanie i obsianie trawą powierzchni przy wykonanych fundamentach.

Materiały:

- Tablice informacyjno – ostrzegawcze, lakierowane, z blachy o grubości 1 mm, przymocowane za pomocą śrub do płyty spawanej do słupka (bez stosowania obejm),
- Beton B-20,
- Nasiona traw.

3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

3.1 Budowle wałowe (przejazdy wałowe, przepusty i śluzy wałowe)

Prace konserwacyjne przy budowlach nie zapobiegają normalnemu zużyciu materiałów budowlanych. Drewniane elementy konstrukcji znajdujące się w zasięgu wahań poziomów wody ulegają zniszczeniu w ciągu 20-25 lat elementy naziemne służą maksymalnie 8-12 lat. Najtrwalsze są elementy, które pozostają pod wodą.

- Uszkodzenia części konstrukcji drewnianych takie jak: belki, słupy pale należy wymieniać.
- Uszkodzenia powierzchniowe budowli z betonu naprawiamy poprzez ułożenie nowej warstwy betonu. Miejsca uszkodzeń należy uprzednio dokładnie oczyścić, powierzchnię zrobić porowatą dla lepszego związania nakładanej warstwy betonu z istniejącą konstrukcją. Szczeliny głębokie w budowlach uszczelnić należy za pomocą zastrzyków cementowych, polegających na wprowadzeniu zaprawy cementowej pod ciśnieniem. Nawodne zwietrzałe powierzchnie betonu należy usunąć i dać nową powłokę. Nowa nakładana warstwa betonu winna być powiązana ze starym betonem przez wykonanie ankrów z prętów stalowych długości 0.6 -1,0 m zabetonowanych częściowo w starą ale zdrową masę betonu.
- Uszkodzenia w ubezpieczeniach na odpływach i dopływach w obrębie danego obiektu. Chodzi tu szczególnie o połączenie budowli z nasypem wałowym lub skarpami cieku. Rozluźnienie gruntu i przecieki w okresie wezbrań wskazują zawsze na konieczność wzmocnienia tych miejsc. Wzmocnienie polega na zagęszczaniu gruntu wokół budowli wraz z zastosowaniem umocnień (narzut kamienny, bruk, okładziny z gliny, bentomaty, geowłókniny itp.)

3.2. Przelewy, przepusty z klapą samoczynną i przejazdy lokalne – działają one samoczynnie i nie wymagają specjalnej obsługi. Przepust z klapą zwrotna musi być szczelny i sprawny na zmianę poziomów wody w rzece i dopływach. Ma mieć prawidłowe przyleganie

pokrywy do płaszczyzny czołowej przewodu przepustu, dobrze uszczelniona klapa z przewodem rurociągowym oraz sprawny system zawieszenia. Klapa zwrotna powinna być wyposażona w odpowiednio wyważoną przeciwwagę, która zapewni prawidłowe działanie zamknięcia.

3.3. Budowle piętrzące:

- progi – najczęściej występujące uszkodzenia to rozmycie brzegów, rozmycie dna poniżej wypadu, obejścia progów,
- zastawki – zniszczenia zastawek są przeważnie wynikiem braku nadzoru w okresie eksploatacji. Wskutek nieprawidłowego piętrzenia wody występuje podmycie podłoża,
- jazy – najczęściej spotykane uszkodzenia to uszkodzenie umocnień poszuru, ponuru oraz mechanizmów wyciągowych i zamknięć

4. WYMAGANE MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania napraw i remontów budowli muszą posiadać odpowiednie certyfikaty , aprobaty techniczne , spełniać normy budowlane .

5. WYMAGANY SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać odpowiedni sprzęt mechaniczny niezbędny do prawidłowego wykonania robót budowlanych w wymaganym zakresie, zgodnie z technologią wykonania robót i sztuką inżynierską oraz środki transportu optymalne do potrzeb i warunków terenowych

6. WYMAGANE KWALIFIKACJE WYKONAWCY

Firma wykonującą prace musi zatrudniać doświadczonych pracowników z uprawnieniami budowlanymi w zakresie budowli hydrotechnicznych i melioracyjnych:

7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym lub przedmiarem robót i zaleceniami zawartymi w instrukcji technicznej, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

7.1. Przygotowanie placu budowy

Aby prawidłowo pod względem technologicznym przeprowadzić prace, należy właściwie przygotować teren, na którym prowadzone są czynności (plac budowy):

- a) zabezpieczyć teren budowy, gdy jest to konieczne w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do wykonywania robót,*
- b) uniemożliwić zalewanie, gdy roboty prowadzone są poniżej poziomu powierzchni wody w zbiornikach czy korytach rzek przez wykonanie szczelnych ścianek, grodzi czy wałów.*

7.2. Zabezpieczenie placu budowy

W trakcie prowadzonych robót teren budowy oraz istniejące wykopy powinny być odpowiednio oznakowane.

7.3. Likwidacja placu budowy

Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, zabezpieczenia zdemontowane, a wygląd terenu przywrócony do stanu jak przed robotami.

7.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przekopy wałów oraz ukopy w miejscach poboru mas ziemnych należy wykonywać stosując odpowiednie do rodzaju gruntu nachylenie skarp.

11. WYMAGANIA I WARUNKI ODBIORU ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca zgłasza Inwestorowi gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Odbiór robót polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, rzeczywistego wykonania zakresu umownego, zgodności z warunkami technicznymi zawartymi w specyfikacji, jakości użytych materiałów i stanu ogólnego obiektu po zakończeniu robót.

Odbiory wykonywane będą w terminie 14 dni od zgłoszenia gotowości do odbioru.

Odbiór końcowy odbywa się po zakończeniu wszystkich prac w danym obiekcie i obejmuje całość zakresu określonego umową.

Uczestnikami odbioru są Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy lub inny przedstawiciel Wykonawcy, Podwykonawca.

Odbioru robót dokonuje komisja odbiorowa powołana przez Inwestora.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić dokumenty:

- pełną dokumentację powykonawczą, obmiar robót
- protokoły z badań stopnia zagęszczenia wbudowanych mas ziemnych,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i przedmiarem robót,
- sprawdzenie zgodności użytych materiałów z dokumentacją i normami,
- sprawdzenie ilości i jakości wykonanych robót,
- ogólnego stanu obiektu, estetyki wykonania.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, uznaje się wyroby, dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami, wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a/. Polską Normą lub
 - b/. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,

8.1 Podstawy płatności

Warunki płatności zostaną określone w umowie. Podstawę stanowić będzie obmiar wykonanych robót sprawdzonych przez inspektora nadzoru oraz protokół odbioru końcowego.

9. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT I UŻYTYCH MATERIAŁÓW

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Naprawę budowli należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie ze sztuką

budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego, stosując odpowiednie materiały.

- w czasie remontu powinna być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem. Wykonawca powinien zawiadomić każdorazowo inwestora lub jego przedstawiciela o wszelkich utrudnieniach w wykonaniu zadania,
- wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej remontu.

10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY

PN-86/B-02480	Grunty budowlane, Określenia , symbole, podział i opis gruntów.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-86/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.
BN-74/9191-02	Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze.
	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami.
	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881).
	Wały przeciwpowodziowe -wytyczne instruktażowe projektowania (WIP) - z 1982 r. - W. Wolski, A. Żbikowski i inni.
	Wytyczne wykonania ocen stanu technicznego i bezpieczeństwa wałów przeciwpowodziowych - Wydawnictwo IMUZ Falenty 2003 - M. Borys, K. Mosiej