

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
W ZAKRESIE INŻYNIERII WODNEJ
RZEKI I POTOKI GÓRSKIE

CZĘŚĆ 3.

ST robót przy umocnieniach biologicznych

Kod CPV kategorii robót: **45 24 40 00** - Wodne roboty budowlane

45 24 60 00 - Roboty w zakresie budowy rzek
i kontroli przeciwpowodziowej

SPIS ZAWARTOŚCI:

WPROWADZENIE	3
3.1. WSTĘP	4
3.1.1. Przedmiot opracowania ST	4
3.1.2. Zakres stosowania ST	4
3.1.3. Zakres robót objętych ST	4
3.1.4. Podstawowe określenia i pojęcia stosowane w ST	4
3.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	4
3.2.1. Dokumentacja powykonawcza	4
3.2.2. Dokumentacja prawna	4
3.2.3. Projekt organizacji robót	4
3.3. MATERIAŁY POMOCNICZE, NIEZBĘDNE ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE PRZY ROBOTACH UMOCNIENIOWYCH BIOLOGICZNYCH	5
3.4. INFORMACJE NIEZBĘDNE DO PROWADZENIA ROBÓT A ZWIĄZANE Z TERENEM BUDOWY I ORGANIZACJĄ ROBÓT	5
3.5. KLASYFIKACJA ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	5
3.6. MATERIAŁY	5
3.7. SKŁADOWANIE, MAGAZYNOWANIE I PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW	6
3.8. TRANSPORT I WARUNKI DOSTAWY	6
3.9. KONTROLA JAKOŚCI	6
3.9.1. Kontrola wykonywania robót	6
3.9.2. Wymagania szczególne	6
3.10. MASZyny I SPRZĘT ZALECANE I NIEZBĘDNE DO WYKONANIA ROBÓT	6
3.11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU NA PLACU BUDOWY	6
3.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	7
3.13. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT	7
3.14. PRZEDMIAROWANIE I OBMAROWANIE ROBÓT	7
3.14.1. Podstawowe zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót	7
3.14.2. Forma przedmiaru i jednostki miary	8
3.15. ODBIORY ROBÓT	8
3.16. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	9
3.17. PRZEPISY, OPRACOWANIA POMOCNICZE	9
3.17.1. Przepisy	9
3.17.2. Normy	9

WPROWADZENIE

Ogólne specyfikacje techniczne (ST) opracowane dla Urzędu Miejskiego w Żywcu, 34-300 Żywiec, Rynek 2, są wzorcem zawierającym podstawowe wymagania niezbędne dla wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie inżynierii wodnej - rzeki i potoki górskie, jak również stanowią podstawę do sporządzania szczegółowych specyfikacji technicznych dla konkretnych robót budowlanych. Wymóg stosowania specyfikacji technicznych wynika z ustawy z dnia 29.01.2004 r. „Prawo zamówień publicznych” (Dz.U. Nr 19 poz. 177 art.31.1.) i rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)

Specyfikacje techniczne (ST) wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią opracowania zawierające zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może stanowić w drodze przepisów ogólnych lub szczegółowych. Dotyczy to również robót budowlanych zakończonych oraz materiałów i elementów tworzących te roboty.

Przy opracowywaniu szczegółowych specyfikacji (SST) technicznych należy uaktualniać treści zawarte w niniejszych specyfikacjach technicznych uwzględniając wszelkie zmiany wprowadzone po 31 grudnia 2004 r.

Całość specyfikacji technicznych objętych opracowaniem zawiera:

Część 1 - ST warunki ogólne

Część 2 - ST robót ziemnych

Część 3 - ST robót umocnieniowych biologicznych

Część 4 - ST robót umocnieniowych kamiennych

SST - wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie inżynierii wodnej –
rzeki i potoki górskie (załącznik do projektu)

Treść wymienionych wyżej specyfikacji technicznych (ST) wykonania i odbioru robót budowlanych została dostosowana do potrzeb wykonywania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) w zakresie inżynierii wodnej – rzeki i potoki górskie, dołączanych do projektów budowlanych jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych. Przy tworzeniu SST dla konkretnego projektu, z ST należy korzystać wybiórczo, wykorzystując tylko fragmenty ST właściwe dla projektu, dla którego tworzy się SST.

3.1. WSTĘP

3.1.1. Przedmiot opracowania ST

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna (ST) wykonania i odbioru robót przy umocnieniach biologicznych, które powinny być dotrzymywane przy wykonywaniu robót związanych z umocnieniem skarp, nasypów, stoków, koryt cieków oraz terenów przy budowach hydrotechnicznych.

3.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest podstawą do opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) wykonanej w oparciu o dokumentację projektową, która będzie dokumentem przetargowym i załącznikiem do umowy przy realizacji i rozliczaniu robót inwestycyjnych według ustawy o zamówieniach publicznych.

3.1.3. Zakres robót objętych ST

Opracowanie obejmuje:

- obsiewanie skarp i terenów przybrzeżnych trawą,
- umocnienie skarp darniowaniem
- obsadzenia wikliną skarp i terenów przybrzeżnych
- budowle regulacyjne (tamy podłużne, poprzeczki, ostrogi, opaski) z koronką określoną w dokumentacji projektowej
- materace
- brzegosłony
- kaszyce
- palisady

3.1.4. Podstawowe określenia i pojęcia stosowane w ST

Określenia użyte w niniejszej ST są zgodne z określeniami zawartymi w Części 1 – warunki ogólne,

3.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

3.2.1. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powinna zawierać:

- a. uaktualniony projekt budowlany z naniesionymi zmianami potwierdzonymi przez nadzór techniczny inwestora,
- b. wyniki badań, jeżeli takowe były przeprowadzane,
- c. dziennik budowy,
- d. wyniki odbiorów częściowych robót oraz robót zanikających.

3.2.2. Dokumentacja prawna

Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie zgłoszenia robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zgodnie z warunkami zawartymi w Części 1 – warunki ogólne ST.

3.2.3. Projekt organizacji robót

Roboty objęte niniejszą specyfikacją powinny być realizowane w oparciu o projekt organizacji robót, zgodnie z Częścią 1 - warunki ogólne ST.

3.3. MATERIAŁY POMOCNICZE, NIEZBĘDNE ROBOTY TYMCZASOWE I TOWARZYSZĄCE PRZY ROBOTACH UMOCNIENIOWYCH BIOLOGICZNYCH

Należy przewidzieć wykonanie w razie potrzeby oprowadzenia wody na czas wykonywania robót umocnieniowych (grodza, kanał obiegowy, rurociąg, koryto drewniane itp.) oraz wykonanie niezbędnych zjazdów technologicznych.

3.4. INFORMACJE NIEZBĘDNE DO PROWADZENIA ROBÓT A ZWIĄZANE Z TERENEM BUDOWY I ORGANIZACJĄ ROBÓT

1. Zgodnie z Częścią 1 – warunki ogólne;
 - organizacja robót,
 - zabezpieczenie interesów osób trzecich,
 - ochrona środowiska,
 - warunki bezpieczeństwa pracy,
 - zaplecze wykonawcy,
 - warunki dotyczące organizacji ruchu
 - ogrodzenia,
 - zabezpieczenia dróg publicznych
2. Zgodnie z wytycznymi BIOZ zawartymi w dokumentacji projektowej
3. W specyficznych sytuacjach należy postępować zgodnie z ustaleniami, które winny być zawarte w opracowanym projekcie.

3.5. 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.

3.6. MATERIAŁY

1. Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonywaniu umocnień biologicznych są:
 - ziemia urodzajna, mieszanka traw i darnina
 - sadzonki wikliny
 - faszyna wiklinowa
 - faszyna leśna
 - kieszki faszynowe (przeważnie wykonywane na budowie)
 - paliki, pale, kołki
 - pospółka
 - kamień naturalny
 - pale drewniane
1. Materiały stosowane do wykonywania umocnień biologicznych powinny spełniać wymogi określone w projekcie, normach i normatywach, a w szczególności:
 - faszyna wiklinowa świeża ,mające pełną giętkość i zdolność wypuszczania pędów i korzeni
 - faszyna wiklinowa sucha –faszyna z prętów ,które dają się wyginać i nadają się do robót bu-

- dowlanych, ale zatraciły zdolność wypuszczania pędów i korzeni
- faszyna leśna powinna być świeża i posiadać cechy elastyczności
- paliki do faszynady, materaców, brzegosłonów, kieszek muszą być wykonane z drewna zdrowego, nie zbutwiałego, nie porażonego szkodnikami, proste, na końcu zaostrome, o średnicy 4 – 6 cm i dług. 1,0 m
- sadzonki (zrzeszy, sztabry) mogą być wyrabiane z różnych odmian wikliny sadzonkowej
- pędy do wyrobu sadzonek powinny być pozyskiwane w okresach pozawegetacyjnych

3.7. SKŁADOWANIE, MAGAZYNOWANIE I PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW

Zgodnie z Częścią 1 – warunki ogólne.

Według wytycznych projektanta.

Według zaleceń producenta.

3.8. TRANSPORT I WARUNKI DOSTAWY

1. Zgodnie z Częścią 1 – warunki ogólne
2. Środki transportu nie powinny powodować:
 - naruszenia struktury materiałów
 - zniszczenia materiałów
 - zmiany wymogów technologicznych materiałów

3.9. KONTROLA JAKOŚCI

3.9.1. Kontrola wykonywania robót

1. Zgodnie z Częścią 1 – warunki ogólne
2. Zgodnie z wytycznymi projektu

3.9.2. Wymagania szczególne

- pędy do wyrobu sadzonek przeznaczone do sadzenia wiosennego należy wycinać od połowy stycznia do połowy kwietnia, a do sadzenia jesiennego w październiku i listopadzie
- stosowanie do umocnień kołków wegetatywnych może mieć miejsce tylko w przypadkach jednoznacznie określonych w projekcie

3.10. MASZyny I SPRZĘT ZALECANE I NIEZBĘDNE DO WYKONANIA ROBÓT

- spycharki gąsienicowe
- koparki
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu do zagęszczania ziemi
- sprzęt do ręcznego do zabijania pali
- barki i łodzie ciężarowe
- holowniki i koparki na pontonach o pojemności łyżki 1,2 m³
- kotwiarki do materacy

3.11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU NA PLACU BUDOWY

1. Zgodnie z Częścią 1 – warunki ogólne
2. Zgodnie z ustaleniami zawartymi w opracowanym projekcie

3.12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Zgodnie z ustaleniami opracowanego projektu, a w szczególności:

- umacnianie dno i skarpe wyprofilować starannie koparką i w razie potrzeby wyrównać ręcznie
- obsiew skarp i terenów przybrzeżnych winien być wykonywany na gruntach urodzajnych zapewniających szybki wzrost trawy. W przypadku gdy grunt nie zapewnia możliwości szybkiego zadarnienia należy przed wykonaniem obsiewu rozścielić warstwę dowiezioną ziemi urodzajnej
- paliki do faszynady, materaców, brzegosłonów, kiszek muszą być wykonane z drewna zdrowego, nie zbutwiałego, nie porażonego szkodnikami, proste, na końcu zastrzone, o średnicy 4 – 6 cm i dług. 1,0 m
- do przytwierdzenia kiszek stanowiących samodzielne ubezpieczenie należy stosować paliki o średnicy 6 – 8 cm i długości 1,0 m
- faszynady (korpusy budowli) należy układać warstwami, kolejno objanymi kiskami i obciążanymi zawózką do projektowanej wysokości jeżeli projekt nie stanowi inaczej.
- faszynę w brzegosłonach należy układać warstwami, z przybiciem kiskami faszynowymi w sposób określony w projekcie w zależności od typu brzegosłonu
- do budowy brzegosłonów i wyściółek faszynowych należy używać świeżej faszyny gwarantującej porastanie, dopuszcza się stosowanie faszyny wiklinowej nie porastającej, szczególnie przy wykonywaniu robót na małych ciekach, rowach melioracyjnych i w terenie zabudowanym
- rodzaje, typy i zakres zastosowanych umocnień winny być szczegółowo określone w projekcie

3.13. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR CZĘŚCIOWY ROBÓT

Zgodnie z Częścią 1 – warunki ogólne

Zasady ogólne:

- a. zakres kontroli wykonanych robót obejmuje
 - oględziny zewnętrzne całości umocnień
 - wrywkową kontrolę jakości robót
 - wrywkową kontrolę wymiarów
 - kontrolę falistości powierzchni
- b. oględziny zewnętrzne i kontrola jakości robót polegają na sprawdzeniu cech zewnętrznych oraz zgodności wykonania robót z projektem, ST, obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami wydanymi w czasie wykonywania robót
- c. kontrolę należy przeprowadzać w losowo wybranych przekrojach i dodatkowo we wszystkich miejscach budzących wątpliwości
- d. do kontroli wymiarów należy używać miar wycechowanych z dokładnością do 1 cm, do kontroli falistości powierzchni należy używać szablonów o długości co najmniej 3 m

Ponadto kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

3.14. PRZEDMIAROWANIE I OBMIAROWANIE ROBÓT

3.14.1. Podstawowe zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót

Ilość robót ustala się w oparciu o uproszczoną dokumentację przetargową (przed przystąpieniem do realizacji (robót - tzw. przedmiar), bądź w oparciu o dokumentację budowy, prowadzoną na placu budowy książkę obmiaru (jest to tzw. obmiar).

Przedmiar robót, to określenie ilości robót do wykonania, sporządzony w oparciu o dokumentację (rysunki, opis techniczny i technologiczny). Opracowuje się go w kolejności technologicznej wykonania robót. Przedmiar winien zawierać:

- liczbę porządkową

- numer specyfikacji technicznej (ST)
- podstawy do ustalenia jednostkowych nakładów rzeczowych (w kalkulacji szczegółowej) lub cen jednostkowych robót (w kalkulacji uproszczonej), w oparciu o które będzie prowadzona kalkulacja kosztorysowa (KNR, KNNR, itp.),
- opis robót.
- wyliczenie ilości jednostek przedmiarowych robót, wynikających z dokumentacji projektowej.
- jednostkę miary roboty,

Przedmiar robót jest elementem dokumentacji przetargowej

Obmiar robót, to ustalenie z natury ilości robót już wykonanych. Sporządza go wykonawca na budowie w tzw. książce obmiaru robót przede wszystkim w celu rozliczenia robót po ich zakończeniu.

Zasady określania ilości robót zależą od ich rodzaju oraz warunków wykonywania i są takie same w odniesieniu do przedmiaru oraz obmiaru.

Przedmiar musi cechować przejrzystość. Przyjęta w przedmiarze struktura oraz numeracja kolejnych rozdziałów, elementów i pozycji jest utrzymana w dalszych etapach kalkulacji kosztorysowej.

- każdy wymiar, wprowadzony do przedmiaru powinien mieć swój odpowiednik na rysunku, w schemacie, zestawieniu itd., do którego się odwołuje.
- wymiary wprowadzone do obliczeń podlegają ustalonym zasadom ich zapisu. Na ogół przyjmuje się dokładność wielkości wymiarowych do dwóch miejsc po przecinku, zaś liczbę sztuk lub krotność jako liczby całkowite. Należy przyjmować kolejność wpisywania wymiarów niezmienną w całym przedmiarze, np. - szerokość - długość - wysokość - ilość lub krotność.

W przedmiarze robót przyjmuje się kolejność wprowadzanych robót zgodną z ustaloną w harmonogramie kolejnością ich wykonania. Ułatwi to bieżącą kontrolę postępu robót na obiekcie.

Roboty, ujęte w przedmiarze muszą mieć ten sam stopień scalenia, jak roboty ujmowane w katalogach (metoda szczegółowa) lub w cennikach robót (metoda uproszczona), w oparciu o które prowadzona jest w następnym etapie kalkulacja kosztorysowa i rozliczeniowa.

3.14.2. Forma przedmiaru i jednostki miary

Przedmiarowanie (obmiarowanie) robót powinno być wykonywane w ujednoliconej formie, która powinna być czytelna i jednoznaczna dla negocjujących stron.

Warunkiem koniecznym, przed przystąpieniem do wykonania przedmiaru lub obmiaru robót, jest zapoznanie się z zasadami przedmiarowania robót podanymi w założeniach ogólnych oraz w założeniach szczegółowych do danego rozdziału katalogu (KNR, KSNR lub inny katalog będący podstawą przyjęcia nakładów rzeczowych), gdyż często zasady te zawierają pewne uproszczenia nie pokrywające się z fizycznymi wymiarami.

Podstawową jednostką miary jest:

- przy wyliczeniach powierzchniowych - m^2 ,
- przy wyliczeniach kubaturowych - m^3
- palisady w - mb
- wszelkie dodatki według danych producenta

3.15. ODBIORY ROBÓT

1. Według Części 1 – warunki ogólne.
2. Dokumenty z odbiorów częściowych i zanikających wg pkt 3.9. niniejszej części.
3. Sprawdzenie ilości i zgodności wykonanych robót z przedmiarem robót i przekrojem typowym oraz wymaganiami określonymi w niniejszej ST, sprawdzeniu jakości wbudowywanych materiałów, równości spadków i wizualnej ocenie wykonanych robót.
4. Dopuszcza się następujące odchyłki w wykonaniu umocnień z faszyny:
 - długości $\pm 10\text{cm}$
 - rzędnych $\pm 5\text{ cm}$

- falistości powierzchni ± 10 cm
- odstępów pomiędzy palikami przytwierdzającymi ± 5 cm
- odchylenia od projektowanej osi ± 3 cm

3.16. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych zgodnie z pkt. 1.3.3 ogólnych warunków

3.17. PRZEPISY, OPRACOWANIA POMOCNICZE

3.17.1. Przepisy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 2003r)
2. 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).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. nr 202 poz. 2072)

3.17.2. Normy

BN-69/8952-30	Faszyna wiklinowa
BN-63/9224-04	Faszyna leśna
BN-65/9226-01	Kołki faszynowe
BN-69/8952-27	Kiszki faszynowe
BN-67/9123-02	Sadzonki wikliny
PN-B-12082:1996	Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-R-65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
BN-69/8952-2	Materace taśmowe
BN-69/8952-26	Materace taflowe
BN-66/9191-02	Darniowanie