

# **SST - 01**

## **Warunki dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i robót ubezpieczeniowych w ramach:**

**Naprawa uszkodzeń i udrożnienie cieku Szreniawa w km 27+100  
- 27+300 w m. Stogniowice.**

Kod CPV: 45246000-3 Roboty w zakresie regulacji rzek i kontroli przeciwpowodziowej  
45246400-7 Roboty w zakresie ochrony przeciwpowodziowej

Październik 2021

## **I.WSTĘP**

### **1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych oraz robót ubezpieczeniowych.

### **2.Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót związanych z wykonaniem usuwania szkód powodziowych na rzekach i potokach.

### **3.Opis i zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót związanych z wykonaniem robót ziemnych i robót ubezpieczeniowych:

*Naprawa uszkodzeń i udroźnienie cieku Szreniawa w km 27+100 - 27+300 w m. Stogniowice.*

#### **Zakres robót obejmuje wykonanie:**

- Usunięcie powalonych drzew z koryta rzeki o obwodzie 80 - 200 cm i długości ok.10-15 m z pocięciem, wywiezieniem,
- Wykoszenie porostów, ręcznie ze skarp, porost gęsty, twardy z wygrabieniem,
- Ręczne ścinanie, zagajniki średniej gęstości ze skarp potoku z mechanicznym rozdrobnieniem rębakiem,
- Ręczne usunięcie zatorów w dnie rzeki (gałęzie, konary, śmieci) z wywiezieniem zagospodarowaniem we własnym zakresie, odcinkowo na całej długości,
- Usunięcie mechaniczne (koparka) zatorów utrudniających swobodny przepływ w dnie rzeki, szerokość dna od 8,0-6,0m,
- Naprawa skarp - wykonanie i wbijanie palisady młotem pneumatycznym, kołki i słupki Fi 12-14 cm, długości 2,5 m, grunt kategorii III,
- Zabudowa wyrwy w skarpie rzeki poprzez wykonanie narzutu kamiennego luzem, z brzegu, wyładunek ręczny, narzut nadwodny z kamienia ciężkiego lub średniego wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych oraz humusowanie i obsianie skarp z narzutem kamiennym, przy grubości warstwy humusu 10 cm

#### **4.Określenia podstawowe:**

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Kiszka faszynowa** – elementy elastyczne o średnicy Ø10-30 cm wykonane z faszyny wiklinowej lub leśnej ułożone wzdłuż osi kieszki i powiązane drutem w określonych odstępach,

**Wyściółka faszynowa** – warstwa faszyny rozścielana w poziomie posadowienia umocnień kamiennych.

**Opaska z kieszek faszynowych** – jest to ubezpieczenie stopy skarp potoków za pomocą kieszki faszynowej ułożonej pomiędzy rzędami wbitych kołków faszynowych, za kieszkami zakłada się darninę.

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

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

**Rozplantowanie odkładu lub ziemi wydobytej z przekopu lub potoku** – rozmieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie.

**Przekopy** – wykopy podłużne otwarte dla linii kolejowych, dróg kołowych, kanałów spławnych i melioracyjnych oraz rowów.

**Narzut kamienny:** rodzaj liniowego umocnienia skarp i brzegu potoku (minimum dwuwarstwowego) z zastosowaniem większych kamieni (nie mniejszych niż 30 cm), które układa

się na geowłókninie lub faszynie nie porastającej. Kamienie winny być układane i klinowane między sobą, nie dopuszcza się klinowania drobnymi okruchami, jedynie kamieniem 30 – 50 cm. Nachylenie skarpy narzutu winno być 1:2 minimum i łagodniejsze, najlepiej zmienne na długości. Przestrzeń między głazami wypełnia się miejscowym gruntem, przy czym przestrzeń górnej warstwy narzutu wypełnia się gruntem rodzimym z mieszanką traw. Powyżej umocnienia z narzutu stosuje się geowłókniny lub suchą faszynę.

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

**Faszynada** – warstwy faszyny, powiązane ze sobą kiszkami i przysypane tzw. zawózką (grunt rodzimy, rumowisko rzeczne, kamień), tworzące korpus budowli.

## II. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

1. Podstawowe materiały stosowane przy wykonywaniu umocnienia skarp rzeki:

a). narzutem kamiennym:

- kamień łamany do budowy dróg i obiektów inżynierskich,

b). palisadą z pali o średnicy 12-14 cm:

- słupki drewniane niekorowane o średnicy 12-14 cm, długości 2,5 m
- śruby ciesielskie

2. Materiały stosowane do wykonywania:

a). umocnień w postaci palisady powinny spełniać wymogi określone w normach i normatywach, a w szczególności:

- paliki muszą być wykonane z drewna zdrowego, nie zbutwiałego, nie porażonego szkodnikami proste, na końcu zastrzone, o średnicy 12 – 14 cm, długości 250 m
- dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną.

b). umocnień kamiennych powinny spełniać wymogi określone w normach i normatywach, a w szczególności:

- kamień sortowany nie przekraczający krańcowych wymiarów 0,70 m,
- kamień powinien posiadać ciężar objętościowy 17,0 – 30,0 kN/m<sup>3</sup>, nie posiadać spękań, być odpornym na działanie czynników atmosferycznych,
- dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną.

## III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

1. Sprzęt do wykonania robót ziemnych:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora.

2. Sprzęt do wykonania palisady:

- Ubijaki o ręcznym prowadzeniu do zagęszczania ziemi,
- Sprzęt do ręcznego zabijania pali
- Młot pneumatyczny

3. Sprzęt do wykonania narzutu kamiennego:

- przy przewozie, załadunku i wyładunku można stosować środki transportu do przewozu faszyny, palików oraz kamienia łamanego,

- łopaty do ręcznego plantowania dna i skarp potoku.

#### **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.**

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

Środki transportowe nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian wymogów technologicznych materiałów.

- Materiały drewniane: paliki i pale można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

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

- Kamień łamany transportowany luzem, dowolnymi środkami transportu, nie powodującymi naruszenia struktury materiału, jego uszkodzenia oraz zmiany wymogów technologicznych

**W kosztach budowy należy uwzględnić transport technologiczny kamienia na miejsce wbudowania w skarpe rzeki w dostosowaniu do nośności drogi gminnej.**

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inspektora/Kierownika, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/Kierownika, do prac.

**Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.**

#### **V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z przedmiarem robót, SST, poleceniami Inspektora i Kierownika.

##### **1. Roboty przygotowawcze.**

Przed rozpoczęciem ubezpieczeniowych i naprawczych należy odpowiednio zabezpieczyć teren budowy (wykopów) przed wodą, w tym celu można wykonać grodzę. Grodzę taką można wykonać z worków z piaskiem i palisady drewnianej. Po zakończeniu robót grodzę należy rozebrać..

- Usunięcie powalonych drzew z koryta rzeki o obwodzie 80 - 200 cm i długości ok.10-15 m z pocięciem, wywiezieniem,
- Wykoszenie porostów, ręcznie ze skarp, porost gęsty, twardy z wygrabieniem,
- Ręczne ścinanie, zagajniki średniej gęstości ze skarp potoku z mechanicznym rozdrobieniem rębakiem,

##### **2. Roboty ziemne:**

- a). Oznakowanie robót,
- b). Ręczne usunięcie zatorów w dnie rzeki (gałęzie, konary, śmieci) z wywiezieniem zagospodarowaniem we własnym zakresie, odcinkowo na całej długości,
- c). Usunięcie mechaniczne (koparka) zatorów utrudniających swobodny przepływ w dnie rzeki, szerokość dna od 8,0-6,0m,

d). Wykop przy naprawie skarp narzutem kamiennym,

Ewentualne szkody spowodowane przez Wykonawcę w korycie cieku, działkach osób prywatnych znajdujących się wzdłuż rzeki, bądź istniejących budowlach zostaną usunięte na jego koszt.

W przypadku wystąpienia zanieczyszczeń stałych (śmieci) należy je usunąć z rozplantowanego urobku i wywieźć na wysypisko śmieci.

**3. Zabudowa wyrwy w skarpie rzeki poprzez wykonanie narzutu kamiennego luzem, z brzegu, wyładunek ręczny, narzut nadwodny z kamienia ciężkiego lub średniego wraz z wykonaniem niezbędnych robót ziemnych oraz humusowanie i obsianie skarp z narzutem kamiennym, przy grubości warstwy humusu 10 cm**

- a). wyładunek kamienia na budowę mechaniczny koparką lub ręczny z przewiezieniem wozidłem,
- b). wyprofilowanie i wyrównanie ręczne umacnianych skarp i dna rzeki,
- c). ułożenie geowłókniny ( $300\text{g/m}^2$ )
- d). zabudowa wyrwy narzutem kamiennym warstwą 30 cm,
- e). humusowanie i obsianie skarp z narzutem kamiennym, przy grubości warstwy humusu 10 cm

**4. Naprawa skarp - wykonanie i wbijanie palisady młotem pneumatycznym, kołki i słupki Fi 12-14 cm, długości 2,5 m, grunt kategorii III:**

- a). przewidzianą do umocnienia skarpe należy wyprofilować starannie koparką i w razie potrzeby wyrównać ręcznie,
- b). wbicie pali młotem pneumatycznym ,
- c). obcięcie i wyrównanie pali

Należy przewidzieć wykonanie w razie potrzeby oprowadzenia wody na czas wykonywania robót umocnieniowych (grodzia, kanał obiegowy, rurociąg, koryto drewniane, itp.)

Należy uwzględnić w kosztach oferty koszty związane z dojazdem do rzeki po gruntach prywatnych na czas wykonywania robót (t.j. opłaty za zajęcie pasa terenu części działki, odszkodowania za zniszczone uprawy, rekultywacje terenu).

## **VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **Zasady ogólne:**

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

Zakres kontroli wykonanych robót obejmuje:

- oględziny zewnętrzne całości umocnień,
- wrywkową kontrolę jakości robót,
- wrywkową kontrolę wymiarów,
- atesty użytych materiałów, jeżeli są wymagane oględziny zewnętrzne i kontrola jakości robót polegają na sprawdzeniu cech zewnętrznych oraz zgodności wykonania robót z SST, obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami wydanymi w czasie wykonywania robót.
- kontrolę należy przeprowadzać w losowo wybranych przekrojach i dodatkowo we wszystkich miejscach budzących wątpliwości.

### **1. Kontrola umocnienia opaską z palisady:**

a). dopuszcza się następujące odchyłki:

długości + - 10 cm,

rzędnych: + - 5 cm,

odstęp między palikami + - 5 cm,

odchylenie od projektowanej skarpy : + - 3 cm.

b). ponadto należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z przedmiarem i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość wbudowywanych materiałów, poprawności spadków skarp i dna i dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

## 2. Kontrola umocnienia z narzutu kamiennego:

a). dopuszcza się następujące odchyłki w wykonaniu robót:

- przy wykonaniu umocnień kamiennych ,

- dla rzędnych  $\pm 10$  cm
- dla nachylenia – 5 %

b). zastosowany w umocnieniach kamień powinien spełniać wymagania określone w normie branżowej BN-76/8952-31 i innych, a w szczególności zaleca się stosować:

kamienie twarde i średniotwarde (magmaowe i osadowe),

- o nasiąkliwości wodą 0.5 – 12.0 %,
- o mrozoodporności w cyklach, co najmniej 21 – 25,
- o wytrzymałości na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, co najmniej 20 – 80 Mpa

## VII. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- $m^3$  (metr sześcienny) dla robót ziemnych,
- $m^3$  (metr sześcienny) dla narzutów kamiennych,
- $m$  (metr) dla palisady,
- 

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem/Kierownikiem

## VIII. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z przedmiarem robót, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikowych – ułożenie geowłókniny, podsypki, zalanie betonem itp.

## IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w projekcie umowy stanowiącym załącznik do siwz.

Cena jednostki obmiarowej:

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość umocnienia rzeki:

Cena  $1 m^3$  wykonania **robót ziemnych** obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- wykopy i przekopy w gruncie,

- roboty ziemne poprzeczne na przerzut z wbudowaniem ziemi w nasyp (usunięcie zatorów, kształtowanie koryta, wykopy pod budowle),
- plantowanie ziemi z wykopów,
- odwodnienie terenu robót,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i ewentualnych badań laboratoryjnych..

Cena 1 m<sup>3</sup> wykonania **narzutu kamiennego** obejmuje:

- wykonanie robót ziemnych,
- zakup i dostarczenie materiałów, zapewnienie niezbędnych czynników produkcji
- wyładunek ręczny z przewiezieniem kamienia taczkami w miejsce wbudowania
- ułożenie geowłókniny
- wykonanie umocnienia z narzutu kamiennego,
- wyrównanie kamienia,
- humusowanie i obsianie skarp z narzutem kamiennym
- pielęgnację powierzchni umocnienia, uporządkowanie miejsca pracy
- cena jednostkowa obejmuje odpady i materiały pomocnicze.

Cena 1 m wykonania **palisady** obejmuje:

- wykonanie robót ziemnych,
- zakup i dostarczenie materiałów, zapewnienie niezbędnych czynników produkcji
- wyładunek ręczny z przewiezieniem palików w miejsce wbudowania
- wykonanie palisady,
- wyrównanie pali,
- pielęgnację powierzchni umocnienia, uporządkowanie miejsca pracy
- cena jednostkowa obejmuje odpady i materiały pomocnicze.

## X. Normy

[PN-EN 13383-1:2003](#) Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1: Wymagania.

[PN-EN 13383-2:2003](#) Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 2: Metody badań

BN-76/8952-31 Kamień do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych

PN-B-11210:1996 Materiały kamienne. Kamień łamany

PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

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

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-12099:1997 Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań.

BN-78/9224-04 Faszyna i kołki faszynowe

PN-R-65023:1999 Materiał siewny – Narzędzia roślin rolniczych.

BN-69/8952-30 Faszyna

BN-69/8952-27 Kiszka faszynowa

BN-65/9226-01 Kołki faszynowe