**Opis przedmiotu zamówienia**

**I. Część ogólna**

**1. Nazwa zamówienia**

"Remont budowli piętrzącej – zastawki w km 27+045 rzeki Czarnej”

**2. Ogólna charakterystyka obiektu**

Zastawka w km 27+045 została wykonana w roku 1965 wraz z regulacją rzeki Czarnej jako element rzeki. Zastawka jest umiejscowiona w korycie rzeki na terenie działki nr ewidencyjny 178/1 położonej w miejscowości Wola Łychowska, w gminie Jasieniec.

Parametry budowli:

1. światło budowli - 1,05 m
2. wysokość budowli od ponuru - 1,25 m
3. rzędna dna budowli (ponuru) - 131,77 m n.p.m.
4. max wysokość piętrzenia - 0,70 m
5. rzędna max piętrzenia - 132,47 m n.p.m.

**3. Przedmiot i zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszym opisie dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z remontem zastawki w km 27+045 rzeki Czarnej tj:

-Wykoszenie porostów gęstych twardych ze skarp i poboczy.

-Wykonanie kanału obiegowego – wykop w gr. kat III na odkład.

-Wykonanie i rozebranie grodzy ziemnych z ubezpieczeniem darniną.

-Wykop przy odkrywaniu istniejących fundamentów.

-Odwodnienie wykopu poprzez pompowanie wody pompą spalinową o wydajności 35 m3 /h.

-Remont powierzchni betonowych – ręczne skucie warstwy betonu z oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni, ułożenie warstwy mieszanki betonowej do 4 cm.

-Remont konstrukcji betonowych. Uzupełnienie ubytków betonu w części dokowej. Wykonanie nowych skrzydeł przyczółków od strony wody górnej.

-Zamontowanie prowadnic z ceownika 60x60x6 mm w szalunkach. Długość prowadnic 1,25 m x 2 szt.

-Zasypanie budowli gruntem leżącym obok, warstwami 20 cm wraz z ręcznym zagęszczeniem.

-Rozebranie umocnień z dybli w dnie, doku i na skarpach rzeki 3 m powyżej i 6 m poniżej zastawki. Odrzucenie i ułożenie gruzu w stosy.

-Wykop pod podsypkę, wykorzystanie ziemi z wykopu pod podsypkę do zabudowy wyrw w skarpach, wyrównanie powierzchni dna i skarp rzeki, wykonanie podsypki z pospółki warstwą 20 cm z zagęszczeniem ubijakiem spalinowym pod ułożenie umocnień z dybli betonowych.

-Wykonanie umocnień dna i skarp rzeki z dybli betonowych w stanowisku górnym 3 m i stanowisku dolnym 6 m.

-Ręczne wykonanie dwóch palisad. Palisady z kołków Ø 12 cm, głębokość wbicia 1,5m, grunt kat. III, szerokość dna rzeki 1,0m. Palisada na końcu i początku ubezpieczenia z dybli betonowych w dnie i na skarpach.

-Remont umocnień z kiszki faszynowej wiklinowej Ø 20 cm, 10 m poniżej i 5 m powyżej umocnień betonowych. Odkopanie kiszek, wyciągnięcie kołków i założenia nowych kiszek, wycięcie i ułożenie darniny za umocnieniem, przybicie kiszek kołkami.

-Zabudowa wyrw. Ręczne formowanie nasypów z gruntu kat. I-II przemieszczonego samochodem samowyładowczym z ręcznym zagęszczeniem ubijakiem mechanicznym w lewej i prawej skarpie rzeki poniżej umocnienia betonowego.

-Wykonanie narzutu kamiennego luzem w dnie rzeki poniżej umocnienia betonowego warstwą 30 cm na długości 5 m, przy szer. dna 1,0 m.

-Zabezpieczenie antykorozyjne prowadnic i barierki. Czyszczenie przez szczotkowanie konstrukcji pełnościennych, malowanie farbami podkładowymi i nawierzchniowymi.

-Zasypanie kanału obiegowego gruntem leżącym obok z zagęszczeniem.

-Darniowanie skarp na płask bez humusu na wlocie i wylocie kanału obiegowego oraz powyżej ubezpieczeń na skarpach.

-Obsiew skarp rzeki z uklepaniem obsianej powierzchni, obsiew plantówki po zasypaniu kanału obiegowego i pasów technologicznych, plantówki skarp rzeki powyżej darniny w miejscu ubezpieczenia kiszką faszynową

-Wykonanie i założenie szandorów o grubości 40 mm po ostruganiu.

-Wywóz gruzu z rozbiórki umocnień skarp i dna za pomocą ciągnika kołowego i przyczepy skrzyniowej na odległość do 1 km wraz z przeładunkiem do kontenera KP-7 należącego do firmy zajmującej się odbiorem i wywozem gruzu.

-Przekazanie i wywóz gruzu przez specjalistyczną firmę posiadającą odpowiednią koncesję.

**4. Opis prac towarzyszących i tymczasowych**

Przewiduje się występowanie następujących prac towarzyszących i tymczasowych:

- Wykonanie i zasypanie kanału obiegowego.

- Wykonanie i rozebranie grodzy ziemnych z ubezpieczeniem darniną.

- Odwodnienie wykopu poprzez pompowanie wody pompą spalinową o wydajności 35 m3 /h.

**5. Informacje o terenie prowadzenia usług**

**a) Organizacja usług:**

Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej terenu prac (sprawdzenie przedmiaru prac ze stanem faktycznym i dokumentacją) i jego otoczenia, a także zdobył na własną odpowiedzialność i ryzyko, wszelkie dodatkowe informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i wykonania zamówienia. Koszty dokonania wizji lokalnej terenu ponosi Wykonawca. Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną obrazującą wykonane prace i przedłoży Zamawiającemu w formie elektronicznej – zgodnie z zawartą umową. Wykonawca we własnym zakresie zapewni łączność, sprzęt i potrzebne materiały do realizacji przedmiotowego zadania - zgodnie z zawartą umową.

Wykonawca po zakończeniu prac dokona zagospodarowania i uporządkowania terenu prac – zgodnie z zapisami w umowie.

**b) Zabezpieczenie interesu osób trzecich:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się na terenie prowadzenia prac, takich jak rurociągi, kable, ogrodzenia nieruchomości etc.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakiekolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych oraz za uszkodzenia ciągów komunikacyjnych, ogrodzeń, nasadzeń drzew, wylotów drenarskich, słupków granicznych itp.

**c) Ochrona środowiska:**

W trakcie realizacji prac, Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie od rozpoczęcia do czasu zakończeniaprac, Wykonawcabędzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska zarówno na terenie prowadzonych prac jak i poza jego terenem. Unikać należy działań szkodliwych dla przyrody i innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

**d) Gospodarka odpadami:**

Wszelkie wytworzone lub zebrane na obiekcie odpady należy zagospodarować zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do wymienionej ustawy, tj. przekazać wygrabione skoszone porosty roślinne, rozdrobnione drewno oraz odpady powstałe w wyniku prowadzenia prac jak również zebrane śmieci i nieczystości podmiotom posiadającym zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

Dopuszcza się przekazanie usuniętej masy roślinnej osobie fizycznej z przeznaczeniem na własne potrzeby.

**e) Warunki BHP:**

Wykonawca dostarczy na teren wykonywania usług i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy. Zapewni wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia pracowników. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi wyżej przepisami są wliczone w cenę umowną.

**f) Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy:**

Zaplecze budowy (w tym plac składowy materiałów) Wykonawca organizuje we własnym zakresie i na własny koszt. Uważa się, że koszty zorganizowania zaplecza budowy są wliczone w cenę umowną.

**6. Nazwy i kody**

Kod wg CPV

90721800-5-usługi ochrony przed naturalnym ryzykiem lub zagrożeniem.

**7. Definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych wymaganych do jednoznacznego rozumienia zapisów uproszczonej dokumentacji projektowej i opisu wymagań dotyczących wykonania i odbioru usług**

Nie dotyczy.

# II. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm

Wszystkie materiały i wyroby użyte do wykonania robót powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania lub deklaracje zgodności. Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

# III. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót zgodnie z założoną jakością

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować wykonanie robót, zgodnie z wymogami określonymi w pkt.V, w terminie przewidzianym w umowie.

# IV. Wymagania dotyczące środków transportu

Stosować jednostki transportowe o parametrach dopuszczonych na drogach dojazdowych do terenu prowadzenia usług. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu wykonywania prac.

# V. Wymagania dotyczące wykonania robót

● Ręczne wykaszanie porostów

Zakres prac obejmuje wykoszenie traw ze skarp oraz brzegu cieku pasem szerokości ca 3,0 m. Wykoszony materiał należy wygrabić i pozostawić do naturalnego rozkładu bądź wywieźć i zagospodarować we własnym zakresie. Wysokość porostu po koszeniu – maksymalnie 5 cm.

● Wykonanie kanału obiegowego

Roboty należy rozpocząć od wykopania koparką podsiębierną kanału obiegowego o długości 40 m, głębokości 1,0 m, szerokości w dnie 1,0 m, nachylenie skarp 1 : 0,5 na działce położonej bezpośrednio przy korycie rzeki Czarnej w obrębie Łychowska Wola.

● Wykonanie i rozebranie grodzy ziemnych

Wykonanie i rozebranie 2 szt. grodzy ziemnych z ubezpieczeniem darniną.

Wymiary grodzy L = 2.0 m, H = 1,0 m,B = 4,0 m, b = 1,0 m, 1 : n = 1 : 1,5

● Wykop przy odkrywaniu istniejących fundamentów

Wykop przy odkrywaniu fundamentów wykonać ręczne. Od strony wody dolnej i doku na głębokość 0,5 m, od strony wody górnej na głębokość 1,0 m.

● Odwodnienie wykopu

Odwodnienie wykopu wykonać poprzez pompowanie wody pompą spalinową o wydajności 35 m3 /h.

● Remont powierzchni betonowych

Wykonać poprzez ręczne skucie skorodowanej warstwy betonu z oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni, zmyciem i nasyceniem wodą naprawianej powierzchni ,ułożenie warstwy mieszanki betonowej do 4 cm z wyrównaniem powierzchni.

● Remont konstrukcji betonowych

Wykonać poprzez uzupełnienie ubytków betonu w części dokowej. Wykonanie nowych skrzydeł przyczółków od strony wody górnej: wykonanie deskowań i rusztowań, zamontowanie w szalunkach prowadnic z ceownika 60x60x6 mm, ułożenie masy betonowej, zatarcie na gładko powierzchni betonu po rozebraniu deskowań.

● Rozebranie umocnień z dybli

Rozbiórkę umocnień z dybli w dnie, doku i na skarpach rzeki 3 m powyżej i 6 m poniżej zastawki wykonać ręcznie. Gruz odrzucić i ułożyć w stosy, podłoże wyrównać.

● Wykop pod podsypkę, wykorzystanie ziemi z wykopu pod podsypkę do zabudowy wyrw w skarpach, wyrównanie powierzchni dna i skarp rzeki, wykonanie podsypki z pospółki warstwą 20 cm z zagęszczeniem ubijakiem spalinowym pod ułożenie umocnień z dybli betonowych.

● Wykonanie umocnień dna i skarp rzeki wykonać z dybli betonowych o wymiarach 30 cm x 40 cm x 20 cm. Dyble zostaną ułożone na zagęszczonej podsypce z pospółki. Umocnienia z dybli będą wykonane poniżej i powyżej zastawki. Powyżej zastawki będzie wykonane ubezpieczenie skarp i dna na długości 3,0 m, natomiast poniżej zastawki będzie wykonane ubezpieczenie skarp i dna na długości 6,0 m.

● Ręczne wykonanie dwóch palisad. Palisady z kołków Ø 12 cm, głębokość wbicia 1,5m, grunt kat. III, szerokość dna rzeki 1,0 m. Palisada na końcu i początku ubezpieczenia z dybli betonowych w dnie i na skarpach.

● Remont umocnień z kiszki faszynowej wiklinowej Ø 20 cm, 10 m poniżej i 5 m powyżej umocnień betonowych. Odkopanie kiszek, wyciągnięcie kołków i założenia nowych kiszek, wycięcie i ułożenie darniny za umocnieniem, przybicie kiszek kołkami.

● Zabudowa wyrw. Ręczne formowanie nasypów z gruntu kat. I-II przemieszczonego samochodem samowyładowczym z ręcznym zagęszczeniem ubijakiem mechanicznym w lewej i prawej skarpie rzeki poniżej umocnienia betonowego.

● Wykonanie narzutu kamiennego luzem w dnie rzeki poniżej umocnienia betonowego warstwą 30 cm na długości 5 m, przy szr. dna 1,0 m. Narzut wykonać z kamienia łamanego do obiektów inżynierskich dowożąc kamień taczkami z ręcznym wyładunkiem na dno rzeki i wyrównaniem drągiem.

● Zabezpieczenie antykorozyjne prowadnic i barierki. Czyszczenie przez szczotkowanie konstrukcji pełnościennych, malowanie farbami podkładowymi i nawierzchniowymi.

● Zasypanie kanału obiegowego gruntem leżącym obok wykonać z ręcznym zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni.

● Darniowanie skarp na płask bez humusu na wlocie i wylocie kanału obiegowego, powyżej ubezpieczenia z dybli, powyżej kiszki faszynowj wykonać pasami 0,4 m układając darninę na wyrównaną skarpę. Darniowanie zacząć od dołu, ubijając drewnianym młotkiem płaty darniny tak, aby cała darń ściśle przylegała do skarpy. Pionowe styki płatów darniny powinny mijać się. Każdy płat darniny przybić „szpilkami”.

● Obsiew skarp rzeki mieszanką traw z uklepaniem obsianej powierzchni, wykonać na skarp rzeki powyżej darniny w miejscu ubezpieczenia kiszką faszynową oraz w miejscach plantówki po zasypaniu kanału obiegowego i na pasach technologicznych.

● Wykonanie i założenie szandorów o grubości 40 mm po ostruganiu i zakonserwowaniu środkiem soltox.

● Przekazanie i wywóz gruzu z rozbiórki umocnień skarp i dna za pomocą ciągnika kołowego i przyczepy skrzyniowej na odległość do 1 km wraz z przeładunkiem do kontenera KP-7 należącego do firmy zajmującej się odbiorem i wywozem gruzu.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami branżowymi, opisami w zakresie rzeczowym usług i  zaleceniami osoby wyznaczonej do kontroli technicznej. Po zakończeniu prac teren powinien być uprzątnięty, odpady wywiezione, a wygląd terenu przywrócony do stanu uporządkowanego.

# VI. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia usług. W celu osiągnięcia założonej jakości usług sprawujący nadzór nad realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli. Częstotliwość kontroli ustala indywidualnie sprawujący nadzór dla stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w uproszczonej dokumentacji projektowej. Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega cały teren objęty usługą.

**VII**. **Wymagania dotyczące zestawienia i obmiaru usług.**

Obmiar usług będzie określać faktyczny zakres wykonanych prac objętych uproszczoną dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w zestawieniu usług. Obmiaru usług dokonuje Wykonawca wraz z osobą przewidzianą do kontroli ze strony Zamawiającego. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy zapewni Wykonawca. Zarówno urządzenia jak i sprzęt pomiarowy będzie wymagał zaakceptowania przez osobę przewidzianą do kontroli usług.

# VIII. Opis sposobu odbioru usług.

Odbiór usług polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania usług w odniesieniu do ich ilości i wartości. Całkowite zakończenie usług oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika robót i potwierdzona przez osobę wyznaczoną do kontroli technicznej z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbioru końcowego usług dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności osoby wyznaczonej do kontroli i Wykonawcy. Podpisanie protokołu odbioru końcowego stanowi zakończenie czynności odbioru. Płatności dokonuje się za całość usług, wykonanych zgodnie z zakresem rzeczowym usług i opisem przedmiotu zamówienia na podstawie stosownych dokumentów potwierdzonych przez odpowiednie osoby upoważnione przez Wykonawcę i Zamawiającego.

**IX.** **Opis sposobu rozliczenia.**

Płatności dokonuje się za całość usług, wykonanych zgodnie z zakresem rzeczowym usług i opisem przedmiotu zamówienia na podstawie stosownych dokumentów potwierdzonych przez odpowiednie osoby upoważnione przez Wykonawcę i Zamawiającego.

**X.** **Dokumenty odniesienia.**

* Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (tj. Dz.U. z 2020 r., poz. 310 z późn. zm)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r., nr 47, poz. 401)
* Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2019 r*.,* poz. 701 ze zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do ww. ustawy
* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody **(Dz.U. z 2018 r. poz. 1614 ze zmianami)**
* inne ustawy środowiskowe, m. in. Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 2161 ze zmianami)
* Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 03.10.2008 r. (Dz.U. z 2018 r., poz. 2081 ze zmianami)

**Tabelaryczne zestawienie zakresu prac**

**ZARZĄD ZLEWNI W WARSZAWIE: NW w Grójcu.**

**"Remont budowli piętrzącej – zastawki w km 27+045 rzeki Czarnej”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp | Opis | Jednostka miary | Ilość |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Ręczne wykoszenie porostów gęstych twardych ze skarp i pasów technologicznych rzeki wraz z wygrabieniem, złożeniem w kopki lub na wałek w km 27+015 – 27+075  skarpy -60 m x 2,02 x 2 = 242,40 m2  pobocza – 60 m x 3,0 m x 2= 360,00 m2  Razem **602,40 m2** | m2 | 602,40 |
| 2 | Wykonanie kanału obiegowego – wykop w gr. kat III na odkład. Dł. 40 m,  Głęb. 1,0 m,  Szer. dna 1.0 1 : n = 1 : 0,5  V = [(2,0 + 1,0) : 2 ] x 1,0 x 40 = **60 m3** | m3 | 60 |
| 3 | Wykonanie i rozebranie grodzy ziemnych z ubezpieczeniem darniną Wymiary grodzy L = 2.0 m, H = 1,0 m,  B = 4,0 m, b = 1,0 m, 1 : n = 1 : 1,5  V = [(4,0 + 1,0) : 2 ] x 1 x 2 = 5,0 m3  x 2 grodze = **10,0 m3** | m3 | 10,0 |
| 4 | Wykop przy odkrywaniu istniejących fundamentów (od strony wody dolnej i doku – 0,5 m głębokości)  V = 4,95 m x 0,5 x 0,5 x 2 przyczółki = 2,475 m3 + 1,05 x 0,5 x 0,5 =2,7375 m3  (od strony wody górnej – 1,0 m głębokości)  V = 3,3 x 1,0 x 0,5 x 2 przyczółki = 3,3 m3 + 1,05 x 1 x 0,5 = 3,825 m3  Razem 2,7375 +3,825 ≈ **6,56 m3** | m3 | 6,56 |
| 5 | Odwodnienie wykopu poprzez pompowanie wody pompą spalinową o wydajności 35 m3 /h  Przyjęto:  robocizna – 10 r-g; pompa spalinowa – 40 m-g | kpl.  r-g  m-g | 10  40 |
| 6 | Remont powierzchni betonowych – ręczne skucie warstwy betonu z oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni, ułożenie warstwy mieszanki betonowej do 4 cm  - przyczółki od strony wody dolnej:  (3,15x0,9)+(1,275x0,85):2+(0,65x1,75) x 2 przyczółki + 1,05 x 0,50 ≈ 9,55 m2  - część dokowa: 1,0 x 1,75 x 2 przyczółki = 3,50 m2  - powierzchnie poziome przyczółków:  (2,80x0,35)+(0,65x0,40) x 2 przyczółki=2,48m2  Razem 9,55 + 3,50 + 2,48 = **15,53 m2** | m2 | 15,53 |
| 7 | Remont konstrukcji betonowych.  Uzupełnienie ubytków betonu w części dokowej:  (0,3 x 0,4 x 0,85) x 2 przyczółki ≈ 0,20 m3  Wykonanie nowych skrzydeł przyczółków od strony wody górnej:  (1,275x0,85):2+(2,80x 1,4)x2 przyczółki+1,05 x 1,0=9,9738m2 x0,25≈2,49m3  Razem 0,20 + 2,49 = **2,69 m3** | m3 | 2,69 |
| 8 | Zamontowanie prowadnic z ceownika 60x60x6 mm w szalunkach. Długość prowadnic 1,25 m x 2 szt. | szt. | 2 |
| 9 | Zasypanie budowli gruntem leżącym obok, warstwami 20 cm wraz z ręcznym zagęszczeniem – **6,56 m3** | m3 | 6,56 |
| 10 | Rozebranie umocnień z dybli w dnie, doku i na skarpach rzeki 3 m powyżej i 6 m poniżej zastawki. Odrzucenie i ułożenie gruzu w stosy. (6,0 + 1,0 +3,0) x 1,0 +( 9,0 x 1,5) x 2 skarpy = **37,0 m2** | m2 | 37 |
| 11 | Wykop pod podsypkę, wykorzystanie ziemi z wykopu pod podsypkę do zabudowy wyrw w skarpach, wyrównanie powierzchni dna i skarp rzeki, wykonanie podsypki z pospółki warstwą 20 cm z zagęszczeniem ubijakiem spalinowym pod ułożenie umocnień z dybli betonowych.  (6,0 + 1,0 +3,0) x 1,0 +( 9,0 x 1,5) x 2 skarpy = **37,0 m2** | m2 | 37,0 |
| 12 | Wykonanie umocnień dna i skarp rzeki z dybli betonowych.  (6,0 + 1,0 +3,0) x 1,0 +( 9,0 x 1,5) x 2 skarpy = **37,0 m2** | m2 | 37,0 |
| 13 | Ręczne wykonanie dwóch palisad. Palisady z kołków Ø 12 cm, głębokość wbicia 1,5m, grunt kat. III, szerokość dna rzeki 1,0m. Palisada na końcu i początku ubezpieczenia z dybli betonowych w dnie i na skarpach.  (1,5m + 1,0m + 1,5m) +(1,5m +1,0m +1,5m) = 8,0mb | mb | 8,0 |
| 14 | Remont umocnień z kiszki faszynowej wiklinowej Ø 20 cm, 10 m poniżej i 5 m powyżej umocnień betonowych. Odkopanie kiszek, wyciągnięcie kołków i założenia nowych kiszek, wycięcie i ułożenie darniny za umocnieniem, przybicie kiszek kołkami 15 m x 2 skarpy = **30 mb** | mb | 30 |
| 15 | Zabudowa wyrw. Ręczne formowanie nasypów z gruntu kat. I-II przemieszczonego samochodem samowyładowczym z ręcznym zagęszczeniem ubijakiem mechanicznym w lewej i prawej skarpie rzeki poniżej umocnienia betonowego.  [(1,5 x 1,0) : 2] x 5 x 2 skarpy = **7,5 m3** | m3 | 7,5 |
| 16 | Wykonanie narzutu kamiennego luzem w dnie rzeki poniżej umocnienia betonowego warstwą 30 cm na długości 5 m, przy szr. dna 1,0 m 1,0 x 5,0 x 0,3 = **1,5 m3** | m3 | 1,5 |
| 17 | Zabezpieczenie antykorozyjne prowadnic i barierki. Czyszczenie przez szczotkowanie konstrukcji pełnościennych, malowanie farbami podkładowymi i nawierzchniowymi  **1,56 m2** | m2 | 1,56 |
| 18 | Zasypanie kanału obiegowego gruntem leżącym obok z zagęszczeniem ręcznym – **60 m3** | m3 | 60 |
| 19 | Darniowanie skarp na płask bez humusu na wlocie i wylocie kanału obiegowego  [(2,0 + 1,0) : 2 ] x 1,5 x 2 = **4,5 m2**  Powyżej ubezpieczenia skarp z dybli:  (9,0 m x 0,4 m x 2skarpy = **7,2 m2**  Powyżej kiszki faszynowej  (15 m x 0,8m x 2 skarpy = **24,0m2**  Razem **35,7 m2** | m2 | 35,7 |
| 20 | Obsiew skarp rzeki z uklepaniem obsianej powierzchni, obsiew plantówki po zasypaniu kanału obiegowego i pasów technologicznych  - plantówki skarp rzeki powyżej darniny w miejscu ubezpieczenia kiszką faszynową  1,2m x 15m x 2 skarpy = 36,0 m2  - plantówki po zasypaniu kanału obiegowego  40 m x 4,0 m = 160,0 m2  - plantówki pasów technologicznych  60 m x 3 x 2 = 360 m2  **Razem – 556 m2** | m2 | 556 |
| 21 | Wykonanie i założenie szandorów o grubości 40 mm po ostruganiu.  1,25 x 1,15 **≈ 1,44 m2** | m2 | 1,44 |
| 22 | Wywóz gruzu z rozbiórki umocnień skarp i dna za pomocą ciągnika kołowego i przyczepy skrzyniowej na odległość do 1 km wraz z przeładunkiem do kontenera KP-7 należącego do firmy zajmującej się odbiorem i wywozem gruzu.  37 m2 x 0,15 m = **5,55 m3** | m3 | 5,55 |
| 23 | Przekazanie i wywóz gruzu przez specjalistyczną firmę posiadającą odpowiednią koncesję.  Wywóz gruzu za pomocą kontenera typu KP-7, o pojemności 7 m3 i ładowności 7 – 10 ton, przy założeniu, że waga 1 m3 gruzu wynosi 1,8 tony 5,55 m3  x 1,8 t = 9,99 t  Przyjęto 1 szt. kontenerów KP-7 | szt. | 1 |