

Strona tytułowa specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

**PRZEBUDOWA ZBIORNIKA WODNEGO, REMONT
ZAPORY CZOŁOWEJ ZBIORNIKA WODNEGO W
STRYKOWIE WRAZ ZE STANOWISKIEM DOLNYM
ZAPORY CZOŁOWEJ I KONSERWACJĄ CZĘŚCI MISY
ZBIORNIKA**

**Nazwa nadana zamówieniu przez
Zamawiającego**

Opis lokalizacji obiektu budowlanego

Stryków, 95-010 Stryków
Działki nr 47/2, 159/5, 159/6, 160/1, 160/2, 160/5 obręb 5 Stryków gm.
Stryków, powiat zgierski

**Nazwy i kody robót budowlanych wg
Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Dział 45000000-7 Roboty budowlane

a) grup robót

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

b) klas robót

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;
roboty ziemne
45240000-1 Budowa obiektów inżynierii wodnej

c) kategorii robót

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty
ziemne
45244000-9 Wodne roboty budowlane
45246000-3 Roboty w zakresie regulacji rzek i kontroli przeciwpowodziowej

Nazwa i adres zamawiającego

Gmina Stryków
ul. Tadeusza Kościuszki 27
95-010 Stryków

**Nazwa specyfikacji technicznej
wykonania odbioru robót
budowlanych i jej numer**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH DLA:
PRZEBUDOWA ZBIORNIKA WODNEGO, REMONT ZAPORY CZOŁOWEJ
ZBIORNIKA WODNEGO W STRYKOWIE WRAZ ZE STANOWISKIEM
DOLNYM ZAPORY CZOŁOWEJ I KONSERWACJĄ CZĘŚCI MISY
ZBIORNIKA**
Nr specyfikacji: 1

**Imię i nazwisko osoby opracowującej
specyfikację**

Beata Makota

**Nazwa i adres podmiotu
opracowującego specyfikację**

HYDROTECHNICY Beata Makota
Strumiany ul. Główna 7
98-260 Burzenin
bmakota@wp.pl
t. 509 781 757
04-06-2024 r.

Data opracowania specyfikacji

Aktualizacja

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Część ogólna

a) Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zbiornik retencyjny Stryków został wykonany poprzez Skarb Państwa na podstawie pozwolenia wodnoprawnego znak OS-X-72111/31/MS-63/85 z dnia 10-06-1985 r. wydanego przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Łodzi dla Wojewódzkiego Zarządu Inwestycji Rolniczych w Łodzi.

Na użytkowanie zbiornika przez Zarząd Gminy Stryków została uzyskana decyzja wodnoprawna znak OS-X-6213-/1/MS-63/69/91 z dnia 06-12-1991 r. wydana przez Urząd Wojewódzki w Łodzi.

Obecnie obowiązującą jest decyzja Starosty Zgierskiego znak BS.6341.35.2016.ES/5 z dnia 26-09-2016r., która wygasa 30-09-2036 r.

W ramach ww. decyzji przewidziano poziom piętrzenia NPP 157,50 m n.p.m., który do dziś nie uległ zmianom.

Główne funkcje zbiornika to:

- retencyjna (mała retencja) – jako magazyn wody zgromadzonej w misie zbiornika,
- rekreacyjna – jako zbiornik rekreacyjny do wypoczynku nad wodą i na wodzie z wydzielonym kąpieliskiem dla mieszkańców Strykowa.

Zbiornik jest użytkowany także wędkarsko. PZW może korzystać ze zbiornika w zakresie nie przekraczającym uprawnień z pozwolenia wodnoprawnego uzyskanego przez Gminę Stryków.

Nakłady za użytkowanie rekreacyjno-sportowe ponosi Ośrodek Kultury, Sportu i Rekreacji w Strykowie z funduszy Miasta Strykowa.

W celu wykonania robót budowlanych przewidziano obniżenie lustra wody w zbiorniku wodnym o 1 m czyli obniżenie zmiennej 157,50 m n.p.m. do rzędnej wynoszącej 156,50 m n.p.m.

Przedmiotem robót budowlanych jest:

- remont zapory czołowej wraz ze stanowiskiem dolnym (koryto rzeki Moszczenicy poniżej zapory),
- konserwacja budowli piętrzącej poprzez naprawy, reprofilacje i nałożenie powłok ochronnych na elementy żelbetowe oraz konserwacja elementów metalowych poprzez oczyszczenie i malowanie,
- konserwacja części misy zbiornika poprzez odmulenie dna, naprawy ubezpieczeń z geowebów i kiszek faszynowych,
- konserwacja rzeki Moszczenicy w części misy zbiornika.
- wykonanie przebudowy wlotu do zbiornika wodnego w Strykowie wraz z korytem ziemnym rzeki Moszczenicy na osadnik i zabezpieczenie skarp materacami gabionowymi wraz z wykonaniem filtrów w postaci progów gabionowych obłożonych siatkami z kokosa lub jutowymi.

Poza powyższym będą też wykonywane roboty utrzymaniowe i konserwacyjne polegające na mechanicznym oczyszczeniu dna zbiornika przy jego brzegach poprzez jego odmulenie oraz odcinkowe naprawy lub wymianę opasek z kiszek faszynowych.

W ramach planowanych robót przewidziano też konserwację koryta rzeki Moszczenicy powyżej opisanej tu przebudowy.

Zadanie będące przedmiotem niniejszej specyfikacji obejmie zarówno roboty budowlane remontowe jak i konserwacyjne, a w szczególności:

- Urządzenie i oznaczenie placu budowy oraz terenu budowy wraz z likwidacją po zakończeniu budowy
- Geodezyjna obsługa inwestycji, tyczenie, pomiary geodezyjne, inwentaryzacja powykonawcza
- Częściowy zrzut wody ze zbiornika do poziomu 156,50 m n.p.m. (obniżenie lustra wody o 1,0 m)

- *Specjalistyczna obsługa ichtiologiczna w trakcie prowadzenia robót*
- *Droga tymczasowa i wjazd do misy zbiornika do wywozu urobku z części misy zbiornika*
- *Remont stanowiska dolnego zapory czołowej (rzeka Moszczenica poniżej zapory)*
- *Remont ubezpieczeń zapory czołowej - wymiana na materace gabionowe*
- *Konserwacja części misy zbiornika wraz z korytem rzeki Moszczenicy poprzez odmulenie dna i naprawy skarp, uzupełnienie opasek z kieszek faszynowych i zagospodarowanie urobku*
- *Wykonanie i demontaż po zakończeniu robót grodzi z worków lub Big Bagów wypełnionych piaskiem wraz z rurociągiem tymczasowym do przepływu wody i przelewem fajkowym (kolanowym) lub zamiennie za przelew stojakiem mnicha*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Rusztowania rurowe*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Remont i konserwacja powierzchni betonowych i żelbetowych budowli i w obrębie wieży przelewowej, w tym schodów i betonów na skarpach*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Reprofilacje ubytków w konstrukcjach betonowych i żelbetowych*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Wykonanie powłok ochronnych powierzchni betonowych i żelbetowych*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Czyszczenie i konserwacja elementów metalowych budowli*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Smarowanie ruchomych elementów napędowych budowli piętrzącej*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Montaż łat wodowskazowych*
- *Odkrzaczenie terenu pod zagospodarowanie urobku i namułu z wykopów osadnika na wlocie do zbiornika*
- *Rozbiórka kładki i progu w korycie rzeki Moszczenicy na wlocie do zbiornika*
- *Wykonanie obiektów do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót budowlanych tj. grodzi z worków z piaskiem lub Big Bag z piaskiem i ziemnego kanału obiegowego przy wlocie do zbiornika*
- *Montaż progów - filtrów z koszy gabionowych wypełnionych kamieniem dolomitowym oraz montaż materacy gabionowych na skarpach wraz z dokopem koryta pod osadnik ziemny*
- *Obsadzenia koryta rzeki roślinami oczyszczającymi wodę*
- *Konserwacja przybrzeżnej części czaszy zbiornika - część lewobrzeżna na długości 380 m*
- *Konserwacja przybrzeżnej części czaszy zbiornika - część prawobrzeżna na długości 125 m*
- *Obsadzenia części przybrzeżnej zbiornika roślinami natleniającymi i filtrującymi wodę*
- *Konserwacja koryta rzeki powyżej zbiornika w km 49+952 - 50+252*
- *Konserwacja budowli piętrzącej - Wymiana szandorów na budowli lub wykonanie kompletu zapasowego*
- *Ścieżka z kruszywa dla pieszych przy zbiorniku - Długość 223 m, szerokość 2,0 m*
- *Montaż altany ogrodowej wraz ze stołem drewnianymi, ławkami oraz betonowym stołem do gry w piłkarzyki*
- *Porządkowanie terenu budowy w trakcie robót i po zakończeniu budowy*
- *Napełnianie zbiornika*

Przed przystąpieniem do robót należy:

- *urządzić plac budowy wraz z biurem budowy,*
- *wyłączyć Małą Elektrownię Wodną,*
- *wykonać częściowy zrzut wody ze zbiornika,*
- *usunąć krzaki z terenu pod rozplantowanie urobku,*
- *przygotować drogę technologiczną do wywozu urobku i wjazdu do misy zbiornika i transportu materiałów..*

Poza robotami budowlanymi i konserwacyjnymi przewidziano też prace mające na celu poprawę jakości wody w zbiorniku polegająca na :

- *Obsadzeniu koryta rzeki roślinami oczyszczającymi wodę*
- *Obsadzeniu części przybrzeżnej zbiornika roślinami natleniającymi i filtrującymi wodę*

W czasie wykonywania odmulenia dna zbiornika i lewobrzeżnej części zbiornika urobek należy na bieżąco przemieszczać poza zasięg wykonywania robót i zagospodarowywać w lewobrzeżnej części zbiornika wyrównując teren, zasypując nierówności i zadolenia. Teren przy zbiorniku na którym możliwe jest zagospodarowanie urobku ma powierzchnię ok.

1,13 ha. Namuł należy zagospodarować wyrównując teren w pierw przy brzegu zbiornika a następnie wyrównując ze spadkiem w kierunku zbiornika.

Urobek z prawobrzeżnej części zbiornika należy dowieźć do wbudowania w lewobrzeżnej części. Przewóz urobku nie może powodować zanieczyszczenia dróg publicznych.

Do wbudowania w obrębie zbiornika należy użyć urobek odsączony.

Teren gdzie rozplantowano urobek należy zahumusować. Humus należy obsiać mieszkankami traw. Obsiewy wykonać przy sprzyjających warunkach pogodowych dla porostu traw.

Urobek wilgotny przed wywozem należy składować w hałdach do odsączenia wody. Do wbudowania należy użyć urobek odsączony. Przewóz urobku nie może powodować zanieczyszczenia dróg publicznych.

Usuwanie namułu z misy zbiornika przy zaporze czołowej należy wykonywać warstwami. Spycharki powinny sukcesywnie zdejmować warstwy urobku i przemieszczać do miejsca składowania lub wbudowania jeśli urobek jest suchy.

W ramach wykonywanych robót zostaną wykonane budowle, które należy objąć gwarancją.

Wykonawca udzieli minimum 3 - letniej gwarancji na:

- Remont zapory czołowej i stanowiska dolnego poprzez wymianę płyt betonowych na materace gabionowe,
- Renowację budowli piętrzącej,
- Wykonanie chodnika z kostki brukowej
- Progi z gabionów, o funkcji filtrów, wypełnione kamieniem dolomitowym,
- Ubezpieczenia skarp materacami gabionowymi wypełnionymi kamieniem naturalnym,
- Altanę drewnianą wraz z podłożem z kostki brukowej i obrzeżem .

b) Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Pracami towarzyszącymi będą:

- geodezyjne pomiary w trakcie inwestycji
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- częściowy zrzut wody ze zbiornika a po zakończeniu robót powrotne napełnienie zbiornika do poziomu NPP 157,50 m n.p.m.

W ramach robót tymczasowych należy:

- wyznaczyć biuro budowy,
- oznaczyć teren budowy,
- przygotować drogę tymczasową do transportu urobku i materiałów,
- wykonać grodzie z worków wypełnianych piaskiem lub Big Bagów wypełnianych piaskiem,
- wykonać kanał obiegowy wraz z przepustem.

Po zakończeniu robót lub budowy należy zlikwidować ww. obiekty lub budowle.

Koszt wykonania robót towarzyszących i tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża Wykonawcę.

c) Informacje o terenie budowy

c1. Organizacja robót budowlanych:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie, bo jest uwzględniony w cenie kosztorysowej.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni sobie wszelki sprzęt i potrzebne materiały do wykonania zadania.

Roboty należy prowadzić w sposób niepowodujący szkód na gruntach sąsiadujących z korytem rzeki.

c2. Przekazanie placu budowy:

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

Przekazanie terenu budowy odbędzie się protokolarnie przy udziale przedstawicieli inwestora oraz wykonawcy. Inwestor będzie reprezentowany przez inspektora nadzoru, bądź inną upoważnioną osobę.

Ze strony wykonawcy, przy przekazaniu terenu budowy powinien uczestniczyć Kierownik budowy. Poza Kierownikiem budowy przy czynności przekazania placu budowy może osobiście uczestniczyć Wykonawca bądź też reprezentujące Wykonawcę upoważnione osoby.

Zamawiający w dniu przekazania terenu budowy przekaże Wykonawcy dokumentację inwestycyjną zawierającą, min.:

- pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym,
- projekt techniczny i wykonawczy,
- pozwolenie wodnoprawne,
- dziennik budowy,
- kopię pozwolenia wodnoprawnego znak BS.6341.35.2016.ES/5 z dnia 26-09-2016 r. pozwalające na zrzut i napełnianie zbiornika, remonty i konserwację urządzeń zbiornika.
- dokumentację inwestycyjną dla remontu zapory czołowej zawierającą, min.:
 - kopię zgłoszenia remontu zapory czołowej,
 - kopię pozwolenia wodnoprawnego znak BS.6341.35.2016.ES/5 z dnia 26-09-2016 r. pozwalające na zrzut i napełnianie zbiornika, remonty i konserwację urządzeń zbiornika,
 - dokumentację wykonawczą dla remontu zapory,
 - książkę postępu robót i obmiaru.

W ramach przekazania placu budowy Zamawiający wskaże miejsce do zagospodarowania urobku wydobytego z misy zbiornika.

Po przyjęciu placu budowy przez Wykonawcę przejście na niego odpowiedzialność za szkody wynikłe na przekazanym terenie.

Wykonawca po zakończeniu robót uporządkuje teren budowy.

c3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie wykonawstwa robót. Zgodnie z art. 652 Kodeksu cywilnego zgodnie z którym, jeżeli wykonawca przejął protokolarnie od inwestora teren budowy, ponosi on aż do chwili oddania obiektu odpowiedzialność za szkody na tym terenie. Odpowiedzialność wykonawcy oparta jest na zasadach ogólnych prawa cywilnego, co oznacza, że zastosowanie znajdują tu m.in. art. 415 i art. 434 Kodeksu cywilnego.

Odpowiedzialność wykonawcy ma charakter wyłączny, co oznacza, że inwestor nie ponosi z nim współodpowiedzialności za ewentualne szkody. Wyjątek stanowi szkoda powstała wskutek działania Inwestora.

c4. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy i normatywy dotyczące ochrony środowiska naturalnego na placu budowy i w jego otoczeniu,

Wykonawca jest zobowiązany unikać szkodliwych działań w zakresie zanieczyszczania wód powierzchniowych w zbiorniku i Rzeki Moszczenicy, wód gruntowych, powietrza, ponadnormatywnego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację składowisk materiałów i zachowa środki ostrożności przy ich składowaniu.

Materiały budowlane oraz maszyny budowlane należy składować i używać w sposób nie powodujący:

- zanieczyszczenia wód powierzchniowych
- zanieczyszczenia wód podziemnych (w tym wód gruntowych),
- zanieczyszczenia powietrza.

Wykonawca jest obowiązany do przestrzegania zapisów decyzji zezwalającej na wycinkę drzew.

Opłaty i kary za przekroczenie dopuszczalnych norm w trakcie realizacji robót obciążą Wykonawcę.

c5. Wymagania dotyczące gospodarki odpadami

Wytworzone odpady w trakcie prowadzenia robót należy zagospodarować w sposób zgodny z ustawą o odpadach.

Urobek wydobyty z misy zbiornika należy rozplantować w lewobrzeżnej części zbiornika.

Urobek zanieczyszczony lub nieprzydatny do wbudowania należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach.

c6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany zadbać by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia lub niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i dostarczy odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących:

- bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- ochrony przeciwpożarowej wynikających z ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 275), w szczególności materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca jest obowiązany przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przepisami zarówno na budowie jak i w maszynach i pojazdach.

Materiały należy składować w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

c7. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy:

Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt zorganizuje i utrzymuje zaplecze budowy.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

c8. Warunki organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do bezpiecznego korzystania z dróg publicznych w obrębie zbiornika. W przypadku uszkodzenia należy wykonać naprawy. W zależności od potrzeb organizacja ruchu powinna być dostosowana do warunków ruchu na drogach i optymalna do prowadzonych robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe oznaczenia zabezpieczające bezpieczne korzystania z dróg.

Oznaczenia i ostrzeżenia należy wykonać w sposób widoczny dla uczestników ruchu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

c9. Ogrodzenia

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu Wykonawca wyraźnie oznakuje teren budowy lub zmiennie ogrodzi, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

c10. Zabezpieczenie chodników i jezdni

W ramach wykonywanych robót Wykonawca jest zobowiązany do demontażu chodnika na zaporze i odcinka ścieżki dla pieszych. W ramach urządzania placu budowy należy zabezpieczyć i umieścić informacje o czasowym wyłączeniu z użytkowania odcinka chodników i ścieżek dla pieszych lub rowerów. Prowadzenie prac budowlanych nie powinno stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia jezdni dróg publicznych przed zagrożeniem wynikającym z prowadzenia prac budowlanych w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

d) Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów

dokumentacji zgłoszenia robót budowlanych i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

d1. Definicje i pojęcia:

1. Dokumentacja projektowa - służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla którego wymagane jest pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z projektu budowlanego, projektu technicznego i wykonawczego oraz z przedmiaru robót.
2. Dokumentacja inwestycyjna remontu zapory - służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót, składa się w m. in. z zgłoszenia robót budowlanych.
3. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
4. Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów, które miały istotny wpływ na prowadzenie robót.
5. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy, zapisy w dzienniku budowy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw, z podaniem daty zapisu i podpisem osoby dokonującej wpisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wszystkie decyzje zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
6. Książka postępu robót – książka przekazana od Inwestora dla Wykonawcy lub zaakceptowana przez Inwestora stanowiąca dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, zawierająca m.in.:
 - stronę tytułową:
 - karty wpisów do książki do oznaczania: daty wpisu osoby dokonującej wpisu, wpisy, uwagi, zalecenia podmiotów uprawnionych do wpisów, podpis wpisującego,
 - karty obmiaru robót do oznaczania: daty obmiaru, ilości jednostek obmiaru, zakres obmiaru i podpisy sporządzających obmiar. Zmiennie można dołączyć wydruki wykonanych przez Wykonawcę obmiarów robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru lub Inwestora.
7. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
8. Autor opracowań technicznych - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.
9. Inspektor nadzoru inwestorskiego lub zamiennie wyznaczony Przedstawiciel Inwestora - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót.
10. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót.
11. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

12. Normy - wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania.
13. Powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna – powykonawcza inwentaryzacja urządzeń wodnych i budowlanych wykonana przez uprawnionego geodetę i zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej w Zgierzu
14. Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania z niezbędnym opisem.
15. Roboty tymczasowe - roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu a po wykonaniu robót podstawowych są usuwane.
16. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
17. Pefabrykat - element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu stanowi obudowę wylotu urządzenia wodnego.
18. Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem lub bronowaniem i dogęszczeniem. Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi.

d.2. Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania dokumentacji budowy oraz udostępniania jej do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym,
- projekt techniczny i wykonawczy,
- zgłoszenia robót budowlanych,
- dokumentację wykonawczą remontu zapory,
- pozwolenia wodnoprawne,
- STWiORB
- książkę obiektu budowlanego,
- książkę postępu robót,
- protokoły przekazania terenu budowy
- informacje o wyrobach i zgodności z Polskimi i Europejskimi Normami.
- protokoły z przekazania i odbioru poszczególnych etapów budowy lub protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- protokoły odbioru robót
- raporty, protokoły z porad i ustaleń
- korespondencja na budowie
- operaty lub inwentaryzacje geodezyjne.

Dokumentację budowy należy przechowywać na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zagubiony dokument budowy należy odtworzyć w formie prawnie dopuszczalnej.

Wszystkie dokumenty budowy są dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

d.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne odchyłki w stosunku do parametrów i wymiarów określonych w dokumentacji technicznej:

- odchylenia rzędnych korony zapory czołowej $\pm 2\text{cm}$,
- odchylenia rzędnych dna rzeki Moszczenicy poniżej zapory $\pm 2\text{cm}$,
- odchylenia rzędnych dna zbiornika do $\pm 5\text{cm}$
- odchylenie w płaszczyznach skarp $\pm 3\text{cm}$, na długości $\sim 1,0\text{ m}$

- odchylenie średniego nachylenia skarp zbiornika i rzeki 1: $n \pm 0,05$, a wybrzuszenia i wklęsnięcia skarpy nie mogą być większe niż 5 cm przy pomiarze łatą.
- odchylenia rzędnych dna rzeki Moszczenicy powyżej zbiornika ± 5 cm.
- odchylenie średniego nachylenia skarp zbiornika i rzeki 1: $n \pm 0,05$, a wybrzuszenia i wklęsnięcia skarpy nie mogą być większe niż 5 cm przy pomiarze łatą.

2. 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 zastosowane przy robotach powinny posiadać informacje o wyrobach stwierdzające ich przydatność w budownictwie zgodnie z wymogami PN, EN. Powinny też spełniać wymogi niniejszej specyfikacji technicznej. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania warstwy szczepnej i wypełnienia ubytków w podłożu wraz z jego ewentualnym wyrównaniem (reprofilacją) należy stosować zaprawy PCC należące do jednego systemu naprawczego.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału. Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5 st. C.

Kostkę układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęści. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełniać kostką ciętą. Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inspektora lub Inwestora.

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

Wyroby budowlane winny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określone w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w ustawie z dnia 16-04-2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1213).

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy tak by zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania można lokalizować w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub Inwestorem można też lokalizować poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Materiały nie odpowiadające wymogom zostaną usunięte przez Wykonawcę i wywiezione z terenu budowy. Koszt usunięcia materiałów obciąża Wykonawcę.

Przebudowa zbiornika i konserwacja części przybrzeżnej zbiornika mogą być przeprowadzone z użyciem niżej wymienionych materiałów lub materiałów równoważnych czyli o takich samych lub lepszych właściwościach jak wskazane poniżej:

- Altana rekreacyjna - Altana drewniana otwarta (bez barierek zabezpieczających przed dostępem) z dachem wielospadowym i powierzchnią zabudowy od 29 m² do 30 m² z wyposażeniem w stół drewniany typ karczmowy mocowany do podłoża, dwie ławki typ ciężki mocowane do podłoża, granitowy stół do gry w piłkarzyki
- bosaki i narzędzia
- bale iglaste obrzynane wymiarowe kl. II
- bariery drogowe stalowe ocynkowane - podstawy do przykręcenia barier

- benzyna do lakierów
- bosaki i narzędzia
- cement portlandzki
- Cementowo - polimerowa zaprawa naprawcza lub inna równoważna - 1-komponentowa, modyfikowana tworzywem sztucznym, wiążąca hydraulicznie, fabrycznie przygotowana sucha zaprawa, sporządzona na bazie dobieranego piasku kwarcowego, przeznaczona do nakładania powłok o grubości do 4 cm przy wielowarstwowym nanoszeniu, względnie do 2 cm przy nanoszeniu jednowarstwowym, , należy stosować zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi producenta.
- Szpachla cementowo - polimerowa PCC lub inna równoważna - Wygładzająca zaprawa typu PCC do szpachlowania, wyrównywania i wygładzania powierzchni betonowych, należy stosować zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi producenta.
- Mineralna warstwa szepna lub inny równoważny - Polimerowo-cementowa warstwa szepna (PCC) przeznaczona dla elementów budowlanych poddanych dużym obciążeniom,
- Hydraulicznie wiążąca, jednoskładnikowa mikrozaprawa uszczelniająca lub inny równoważny, należy stosować zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi producenta.
- Deski iglaste obrzynane
- Drut stalowy okrągły miękki, ocynkowany, o średnicy 2,0-6,0 mm
- drut stalowy okrągły ocynkowany śr.do 5 mm
- Drut żarzony wiążałkowy
- Farba epoksydowa do gruntowania powierzchni stalowych
- Farba ftalowa do gruntowania przeciwrdzewna - miniowa 60%
- geomebrana HDPE grubość 1,5 mm

Geomembrana powinna posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Geomembranę należy przechowywać i transportować w sposób zalecany przez producenta.

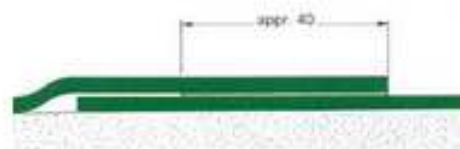
Podłoże gruntowe pod uszczelnienie z geomembrany do głębokości 15 cm powinno być utworzone z gruntów o średnicy ziaren nieprzekraczających 2,0 mm.

Przygotowanie podłoża powinno być poddane wizji lokalnej z udziałem przedstawicieli inwestora, wykonawcy robót, firmy instalującej geomembranę i nadzoru inwestorskiego. Z wizji lokalnej powinien być sporządzony protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne zastrzeżenia co do jakości oraz wszelkie uwagi dotyczące koordynacji prac.

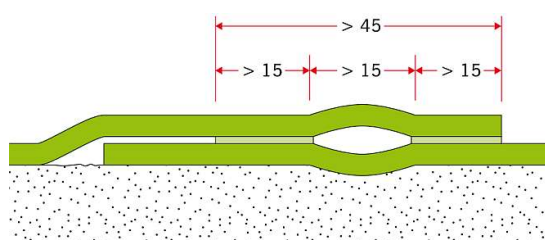
Maksymalna dopuszczalna głębokość kolein w trakcie układania geomembrany nie może przekraczać 10 mm.

Podłoża betonowe z którymi będzie łączona powinny być starannie wygładzone, bez wyraźnych spękań i ostrych krawędzi. Wszelkie załamania powierzchni i naroża powinny być zaokrąglone krzywizną o promieniu ok. 50 mm.

Połączenia poszczególnych arkuszy geomembrany wykonać na zakład poprzez zgrzewanie jednośladowe lub dwuśladowe z kanałem kontrolnym.



Zgrzew jednośladowy



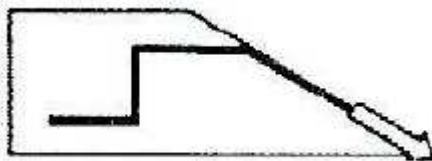
Zgrzew dwuśladowy

Powierzchnie kontaktowe łączonych pasm powinny być wolne od zanieczyszczeń, kurzu, wilgoci i innych substancji obcych. Optymalna temperatura otoczenia w trakcie wykonywania połączeń powinna wynosić od +5°C do +40°C. Nie należy również prowadzić zgrzewania w trakcie silnego wiatru i deszczu. Wilgoć w istotny sposób wpływa na jakość spoin. Łączenie wykonywać tak by geomembrana nie była wygładzonym napiętym materiałem, bo po dociśnięciu gabionami ulegnie rozerwaniu.

Przed przystąpieniem do zgrzewania należy przeprowadzić próbne zgrzewanie. Próbne zgrzewanie przeprowadza się na dwóch wąskich ścinkach geomembrany długości 1-3 m.

Docelowo każda spoina powinna zostać skontrolowana na bieżąco za pomocą jednej z metod nieniszczących, na całej swojej długości i w obecności nadzoru inwestorskiego. Z kontroli należy sporządzić notatkę służbową lub protokół z udziałem przedstawiciela Inwestora.

Zakotwienie geomembrany w koronie zapory wykonać w rowku kotwiącym:



Zakotwienie w dnie zbiornika wykonać poprzez zakład pionowy na głębokość 1,0 m poniżej dna projektowego zbiornika.

Czynności związane z transportem, przemieszczaniem wewnątrz budowy oraz składowaniem powinny odpowiadać instrukcji producenta, gdyż od tego również zależy spełnienie warunków gwarancji udzielonej przez producenta. Do operacji tych należy używać sprzętu budowlanego, który nie spowoduje uszkodzeń mechanicznych materiału.

- Geowłóknina hydrotechniczna - Geowłóknina filtracyjna wytwarzana techniką tkacką, dziewiarską lub włókninową z włókien polipropylenowych. masa powierzchniowa $\geq 200 \text{ g/m}^2$
- Gwoździe budowlane ocynkowane
- kabina toaletowa wynajem i serwis
- kamień granitowy 50-150 mm – kamień łamany do wypełnienia materacy gabionowych. Minimalna średnica kamienia powinna być większa od najmniejszego wymiaru oczka siatki. Jako rozmiar optymalny pojedynczego kamienia przyjmuje się wymiar od 1,5 lub 2 razy większy od oczka siatki. W pobliżu oczek siatki należy układać kamień grubszy, w środku materaca może być wbudowany drobniejszy. Kamień należy podawać do ułożonych w miejscu wbudowania materacy, bez zrzucania z dużej wysokości. Montaż materacy siatkowo-kamiennych powinien być realizowany przez brygadę profesjonalnie przeszkoloną w tego typu konstrukcjach i legitymującą się pozytywnym doświadczeniem w realizacji takich robót. Montaż i wypełnianie materacy kamieniem należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta. Porowatość wypełnienia koszy nie może być większa niż $n = 0,30$.
- kamień łamany dolomitowy (tłuczeń) do wypełnienia filtrów gabionowych - kamień łamany ze skał dolomitowych. Minimalna średnica kamienia powinna być większa od najmniejszego wymiaru oczka siatki. Jako rozmiar optymalny pojedynczego kamienia przyjmuje się wymiar od 1,5 lub 2 razy większy od oczka siatki. W pobliżu oczek siatki należy układać kamień grubszy, w środku materaca może być wbudowany drobniejszy. Kamień należy podawać do ułożonych w miejscu wbudowania materacy, bez zrzucania z dużej wysokości. Montaż koszy gabionowych wraz wypełnieniem kamieniem powinien być realizowany przez brygadę profesjonalnie przeszkoloną w tego typu konstrukcjach i legitymującą się pozytywnym doświadczeniem w realizacji takich robót. Montaż i wypełnianie materacy kamieniem należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta. Porowatość wypełnienia koszy nie może być większa niż $n = 0,30$.
- kamień łamany niesortowany lub rzeczny – pojedyncze kamienie do dociśnięcia roślin wodnych do dna, wielkość kamienia zależna od wielkości rogatka. Może to być kamień pozyskany na miejscu lub dowieziony.
- Kamień łamany do obiektów inżynierskich – kruszywo skalne ze skał litych granit, bazalt poprzez kruszenie mechaniczne. Ma zazwyczaj uziarnienie od 63 do 250 mm więc jest kruszywem grubym.
- kiszki z faszyny leśnej

- klej do hydroizolacji geomembran - specjalny klej do hydroizolacji geomembrany, aby przykleić geomembranę do betonu, żelbetu lub ściany,
- klej żelowy mrozoodporny wodoodporny
- kłocza kosaćców żółtych - sadzonki tzw. irysów wodnych Kosaćca żółtego
- kłocza roślin wodnych - sadzonki rogatka sztywnego (*Ceratophyllum demersum*)
- kolano PVC 90 stopni śr. 600 mm
- kołki faszynowe iglaste i liściaste - zwykłe, niekorowane
- kostka brukowa kolorowa
- kosze gabionowe z siatki stalowej - prostopadłościennych kosze wielokomorowe o wysokości 0,5 m lub max 1,0 m, długość koszy od 12,0 do 4,0 m z przegrodą co 1 m, szerokość koszy od 1,0 m. Kosze wykonane z siatek splatanych z powłoką zabezpieczającą. Rozmiar oczka kosza gabionu 76,2 x 76,2 mm lub 80 x 80 mm, drut ocynkowany śr. 3,0 mm. Drut stalowy powinien być zabezpieczony przed korozją przez galwaniczne pokrycie cynkiem lub innym materiałem w ilości nie mniejszej niż 240g/m².
- łąta wodowskazowa
- Materace gabionowe - prostopadłościennych kosze dwu lub trzykomorowe o wysokości 0,3 m, długość koszy od 2,0 do 6,0 m z przegrodą co 1 m, szerokość koszy od 1,0 do 2,0 m. Kosze wykonane z siatek splatanych z powłoką zabezpieczającą. Rozmiar oczka kosza gabionu 76,2 x 76,2 mm lub 80 x 80 mm, drut ocynkowany śr. 3,0 mm. Drut stalowy powinien być zabezpieczony przed korozją przez galwaniczne pokrycie cynkiem lub innym materiałem w ilości nie mniejszej niż 240g/m².
- Nasiona traw - Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu.
- okucia do szandorów
- piasek
- piasek
- piasek filtracyjny kwarcowy o granulacji 0.8-2.0 mm
- piasek suszony kwarcowy 0,8-1,2 mm
- piasek uszlachetniony
- Elastyczny materiał dylatacyjny lub inny równoważny - trwale elastyczny materiał na bazie polisiarczków stosowanymi do trwałego i elastycznego wypełnienia i uszczelnienia szczelin, dylatacji i połączeń, należy stosować zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi producenta.
- Żywica gruntująca lub inny równoważny - dwuskładnikowy, rozpuszczalnikowy preparatujący gruntującym na bazie żywicy epoksydowej, należy stosować zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi producenta.
- płyty drogowe żelbetowe pełne
- pospółka'
- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. wew. 1000 mm
- siatki jutowe lub maty kokosowe
- słupki drewniane iglaste
- słupki stalowe
- słupki z rur stalowych śr. 70 mm
- smar stały maszynowy
- Soltox lub zamiennik
- Elastyczna, jednoskładnikowa mikrozaprawa uszczelniająca lub inna równoważna, stosować wyłącznie zgodnie ze wskazówkami wykonawczymi zawartymi w karcie katalogowej.
- sznur polietylenowy
- ścianka czołowa prosta ze skrzydełkami
- śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami
- Taśma ostrzegawcza z nadrukiem, o szerokości 100 mm - Budowlana taśma ostrzegawcza z nadrukiem o treści "TEREN BUDOWY - ZAKAZ WSTĘPU" lub "ZAKAZ WSTĘPU" kolor białoczerwony lub czarno - żółty
- wkręty ciesielskie

- worki lub Big Bagi
- zagospodarowanie odpadów
- Ziemia urodzajna – humus - Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.
- znaki drogowe blaszane lub plastikowe
- żwir do betonów zwykłych
- materiały pomocnicze

Na podstawie przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych podane w materiałach przetargowych nazwy materiałów, dostawców lub producentów materiałów i urządzeń lub innych elementów należy traktować jako przykładowe. Wykonawca może zastosować wskazany materiał lub inny o parametrach równoważnych lub lepszych od opisanych w specyfikacji. Zastosowany materiał lub wyrób musi spełniać wymogi techniczne i jakościowe oraz posiadać właściwości użytkowe nie gorsze niż określone w dokumentacji inwestycyjnej lub wykonawczej, w specyfikacji technicznej z preferencją parametrów korzystniejszych wymagań jakościowych, funkcjonalne i techniczne wskazanego wyrobu oraz posiadające właściwości użytkowe spełniające wymogi określone w ww. dokumentach.

Wykonawca który powoła się na rozwiązanie równoważne do opisanych dokumentach przetargowych jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Materiały uznane przez Inspektora lub Zamawiającego za niezgodne ze szczegółową specyfikacją techniczną muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w specyfikacji i dokumentacji technicznej.

Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, być zgodnym z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakkolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca obowiązany jest usuwać na własny koszt zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca powinien korzystać z następującego sprzętu:

- agregat malarski hydrodynamiczny
- koparka
- koparka jednoznaczyniowa gąsienicowa
- koparko-odmularka
- kosiarka na ciągniku kołowym
- Młot wyburzeniowy na koparce
- piaskarka do czyszczenia metali
- piaskarnia do czyszczenia betonów
- piła do cięcia kostki
- równiarka samojezdna
- rusztowania rurowe
- Rębak spalinowy
- Siewnik do nasion traw (bez ciągnika)
- spycharka gąsienicowa
- ubijak spalinowy

- walec wibracyjny samojezdny
- wibrator powierzchniowy
- zagęszczarka spalinowa
- zgrzewarka do geotkanin
- żuraw samochodowy

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora

Wykonawca usunie z terenu budowy.

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

Zalecane środki transportu:

- ciągnik gąsienicowy
- ciągnik kołowy
- przyczepa samowyładowcza
- przyczepa skrzyniowa
- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych i szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, specyfikacją techniczną, a także z przedmiarem oraz poleceniami Inspektora, a w szczególności:

Lp.	Wyszczególnienie robót	Wymagany zakres robót
1	Urządzenie i oznaczenie placu budowy oraz terenu budowy	wraz z likwidacją po zakończeniu budowy
5.1	Słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr.70 mm - budowa Słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr.70 mm - rozebranie Znaki drogowe płaskie - budowa Znaki drogowe płaskie - rozebranie - analogia oznakowanie terenu budowy i placu budowy, znaki i słupki do odzysku, przyjęto zużycie 20%	1. Wykonanie wykopu lub odwiertu pod słupki. 2. Ustawienie słupków w pionie z obsypaniem ziemią i ubiciem warstwami. 3. Przymocowanie znaków do istniejących słupków. 4. Demontaż słupków wraz ze znakami z przygotowaniem do wywieżenia po zakończeniu budowy.
5.2	Słupki ograniczające z liną - budowa Słupki ograniczające z liną - rozebranie - analogia - oznaczenie placu budowy i terenu budowy taśmą znacznikową a po zakończeniu budowy demontaż, zastosowano mnożnik 0,2 w normie słupków z uwagi na odzysk	1. Zamocowanie w gruncie słupków do mocowania taśmy znacznikowej. 2. Zamocowanie taśmy znacznikowej w celu ograniczenia wstępu osobom postronnym. 3. Demontaż słupków wraz z taśmami. 4. Zagospodarowanie odpadów z demontażu taśm i słupków.

5.3	Montaż barakowozów Demontaż barakowozów - urządzenie biura budowy i punktu socjalnego dla pracowników	1. Wyrównanie terenu w miejscu ustawienia barakowozu. 2.Podciągnięcie barakowozu na miejsce ustawienia oraz odczepieniem od pojazdu ciągnącego. 3.Położenie na gruncie podstaw oraz podparcie barakowozu wspornikami stalowymi. 4.Wyciągnięcie wsporników stalowych oraz podstaw. 5.Zahaczenie barakowozu do pojazdu ciągnącego. 6.Uprzątnięcie terenu.
5.4	Ubikacje o konstrukcji drewnianej - suche - budowa Ubikacje o konstrukcji drewnianej - suche - rozebranie - analogia - kabina tzw. TOY TOY wynajem i serwis; z norm usunięto materiały i wpisano wynajem i serwis (w tym opróżnianie, czyszczenie i konserwacja) TOY TOY	Kabina TOY TOY wynajem, ustawienie, serwis w trakcie budowy i usunięciem po zakończeniu budowy.
2	Geodezyjna obsługa inwestycji, tyczenie, pomiary geodezyjne, inwentaryzacja powykonawcza	
5.5	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja terenu pod obiekty przemysłowe i lotniska - analogia obsługa geodezyjna inwestycji	1. Wyznaczenie poziomów robót ziemnych. 2. Wykonanie pomiarów przejściowych. 3. pomiary do montażu drenów francuskich. 4. Pomiary do montażu gabionów wraz z wyprawą. 5. Niwelacja kontrolna w trakcie wykonanych robót
5.6	Inwentaryzacja powykonawcza inwestycji	1. Sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej po zakończeniu robót i przed napętnieniem zbiornika wraz z rejestracją w Powiatowym Ośrodku Geodezyjno – Kartograficznym w Zgierzu.
3	Częściowy zrzut wody ze zbiornika do poziomu 156,50 m n.p.m. (obniżenie lustra wody o 1,0 m)	
5.7	Zrzut wody ze zbiornika celem umożliwienia budowy grodzi z worków lub big bag z piaskiem oraz dozór nad przepływem wody i wysokością piętrzenia w trakcie wykonywania robót, grupa robotników z bosakami i narzędziami. Prędkość zrzutu zależna od wielkości przepływu w rzece lecz nie większa niż 0,17 m ³ /sek	1. Sukcesywne powolne otwieranie upustów lub usuwanie szandorów aż do uzyskania rzędnej lustra wody 156,50 m. n.p.m. lub zamiennie montaż szandorów roboczych do wysokości uzyskania rzędnej lustra wody 156,50 m. n.p.m 2. Usuwanie (z brzegu – bez wchodzenia do wody) wszelkich przedmiotów napływających z wodą a mogących zakłócić przepływ przez budowlę, 3. Monitorowanie wielkości przepływu i nie przekraczanie wielkości dopuszczalnego zrzutu wody, 4. Monitorowanie w trakcie robót wielkości przepływu i utrzymanie rzędnej lustra wody na wysokości 156,50 m. n.p.m. 5. Monitoring stanu budowli,
4	Specjalistyczna obsługa ichtiologiczna w trakcie prowadzenia robót	

5.8	Specjalistyczna obsługa przez uprawnionego Ichtologa wraz z grupą pracowników przy zrzucie wody ze zbiornika, w ty: m.in. odłowienie ryb z łodzi lub pontonu oraz połów z brzegu i koryta rzeki w zbiorniku, zabezpieczenie odłowionych ryb przed uduszeniem, poranieniem, natlenianie wody w transporterach, załadunek i transport w basenach do przewozu ryb do miejsca przechowania lub zarybiania i rozładunek do wskazanego przez Inwestora akwenu. Transport na odległość do 5 km.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Specjalistyczna obsługa ichtologiczna wraz z odłowem ryb: 2. Sukcesywny odłów ryb ręczny lub z użyciem sieci, wykonywany z łądu, z dna zbiornika lub pontonu albo łódki na lustrze wody 3. Umieszczenie ryb w basenach do transportu, przewozu żywych ryb, 4. Przygotowanie do transportu, ewentualne natlenianie wody w pojemnikach, 5. Przewóz ryb do miejsca przechowania, 6. Rozładunek ryb do akwenu.
5	Droga tymczasowa i wjazd do misy zbiornika do wywozu urobku z części misy zbiornika	
5.9	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - rozbiórka kostki brukowej pod drogi tymczasowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ręczne wyłamanie nawierzchni. 2. Przesortowanie kostki uzyskanej z rozbiórki z odrzuceniem na pobocze i ułożeniem w stosy. 3. Rozebranie podsypki cementowo-piaskowej z odrzuceniem gruzu na pobocze i ułożeniem w stosy.
5.10	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce piaskowej - analogia - rozbiórka obrzeży trawnikowych przy kosce brukowej do demontażu pod drogi tymczasowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odkopanie krawężników i wyjęcie z oczyszczeniem. 2. Zerwanie podsypki. 3. Ułożenie materiału w stosy.
5.11	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych - wykonanie koryta	1.Mechaniczne odspojenie gruntu i przemieszczenie na pobocze z wyrównaniem i wyprofilowaniem koryta
5.12	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych - wykonanie podsypki piaskowej	1.Wykonanie podsypki piaskowej grubości 10 cm z ręcznym rozścieleniem i wyrównaniem pod łatę
5.13	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych (płyty o powierzchni do 3 m2) - budowa	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ułożenie płyt żelbetowych pełnych. 2. Zamulenie piaskiem spoin
5.14	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych (płyty o powierzchni do 3 m2) - rozebranie	<ol style="list-style-type: none"> 1.Rozebranie drogi. 2.Oczyszczenie płyt. 3.Wysegregowanie płyt i ułożenie w stosy do wywieżenia.
5.15	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - obrzeża pod powrotny montaż kostki brukowej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielenie podsypki piaskowej. 2. Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej rozścieleniem. 3. Ustawienie obrzeży. 4. Wyregulowanie obrzeży wg podanych punktów wysokościowych. 5. Oczyszczenie i wypełnienie spoin zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem. 6. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.
5.16	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - montaż kostki brukowej usuniętej pod dojazd tymczasowy, kostka bezszwowa kolorowa o nawierzchni płukanej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej lub podsypki piaskowej. 2. Zagęszczenie podsypki wibratorem. 3. Ułożenie kostki brukowej z przycięciem kostek do linii brzegowej układanej powierzchni. 4. Ubicie kostek wibratorem. 5. Kontrola jakości ułożenia kostki i sprawdzenie spadków nawierzchni.

		6. Wypełnienie spoin przez zamulenie piaskiem.
6	Remont stanowiska dolnego zapory czołowej (rzeka Moszczenica poniżej zapory)	
5.17	Rozebranie barier drogowych stalowych Bariery ochronne stalowe jednostronne o masie 1 m 24 kg - analogia -- bariery drogowe demontaż na czas prowadzenia robót i powrotny montaż po zakończeniu robót, z norm usunięto M	1. Demontaż poręczy ochronnych, ogrodzeń lub barier. 2. Odkopanie słupków. 3. Ułożenie uzyskanego materiału w stosy z zabezpieczeniem do powrotnego montażu. 4. Montaż barier wraz z regulacją po skończeniu robót.
5.18	Rozbiórka bruków o grub. 20 cm z dybli przy wyp.spoin zaprawą cementową - analogia - demontaż ubezpieczeń betonowych stanowiska dolnego zapory (skarpy rzeki) do norm dopisano S - młot wyburzeniowy na koparce, S - samochód samowyładowczy	1. Oczyszczenie powierzchni zabrukowanej. 2. Rozbiórka bruku. 3. Posortowanie kamienia. 4. Ułożenie materiałów w przyzmy. 5. Załadunek na środki transportu 6. Wywóz do miejsca składowania lub utylizacji
5.19	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych - rozebranie (płyty o powierzchni ponad 3 m2) - analogia - rozebranie ubezpieczeń betonowych stanowiska dolnego zapory (dna rzeki) do norm dopisano S - młot wyburzeniowy na koparce, S - koparka do załadunku odpadów S - samochód samowyładowczy	1. Oczyszczenie powierzchni zabrukowanej. 2. Rozbiórka bruku. 3. Posortowanie kamienia. 4. Ułożenie materiałów w przyzmy. 5. Załadunek na środki transportu 6. Wywóz do miejsca składowania lub utylizacji
5.20	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.I-II - analogia - transport odpadów budowlanych z rozbiórki ubezpieczeń betonowych na składowisko - odległość do 3 km	1. Oczyszczenie powierzchni zabrukowanej. 2. Rozbiórka bruku. 3. Posortowanie kamienia. 4. Ułożenie materiałów w przyzmy. 5. Załadunek na środki transportu 6. Wywóz do miejsca składowania lub utylizacji
5.21	Formowanie i zagęszczanie nasypów zapór ziemnych o wys.do 10 m z ziemi dostarczonej samochodami; kat.gr.III-IV - analogia - uzupełnienie wyrw i uszkodzeń skarp i dna urobkiem pozyskanym ze zbiornika wraz z wyrównaniem i zagęszczeniem zagęszczarką do montażu materacy gabionowych	1. Dowóz ziemi pozyskanej z misy zbiornika. Ziemia nie może zawierać korzeni, większych kamieni zanieczyszczeń lub śmieci. Musi być sypka nie zbrylona. 2. Wyrównie nasypu z gruntu dostarczonego samochodami. 3. Rozplantowanie ziemi warstwami i zabudowa nierówności i wyrzuseń 3. Zagęszczenie poszczególnych warstw ze zwilżeniem wodą. 4. Spulchnienie powierzchni up
5.22	Przepusty rurowe pod zjazdami ścianki czołowe dla rur o śr. 60 cm - analogia - montaż prefabrykowanych ścianek czołowych prostych ze skrzydełkami jako obudowy wylotów drenażu odwadniającego. Z norm usunięto M mieszankę betonową, lepek, wodę a wstawiono klej mrozoodporny i prefabrykat, wstawiono S żuraw, zastosowano mnożnik 0,3 do R	1. Demontaż uszkodzonych obudów wylotów, 2. Oczyszczenie wylotu drenażu i koryta do montażu prefabrykatu, 3. Wyrównanie i wyprofilowanie podłoża pod montaż prefabrykatu. 3. Przygotowanie zaprawy klejowej do montażu prefabrykatu, Przygotowanie prefabrykatu wylotu do montażu. 3. Montaż prefabrykatu obudowy wylotu wraz ze sklejeniem obudowy z rurą wylotową.

5.23	Umocnienie czaszy i skarp składowisk włókniny syntetycznej - geowłóknina pod materace gabionowe	1. Ułożenie włókniny na zakład na przygotowanym podłożu
5.24	Wykonanie umocnień skarp i dna siatkowo-kamiennych z materacy gabionowych wraz z wyprawą kamienną (korzystano z KNR 2-14 0704-01 i KNNR 10 0401-08)) Rozmiar oczka kosza gabionu 76,2 x 76,2 mm lub 80 x 80 mm, drut ocynkowany śr. 3,0 mm, długość koszy od 2,0 do 6,0 m, szerokość koszy od 1,0 do 2,0 m, wysokość 0,3 m Do obmiaru dodano 10% na zakłady łączeń materacy skarpowych i dennych Szerokość dna rzeki 2,5 m, nachylenie skarp 1:2.	1. Zakup koszy materacy gabionowych z siatek drucianych. 2. Ustawienie koszy, przybicie kołkami, wypełnienie kamieniem. 3. Trwałe zamknięcie koszy poprzez zasznurowanie drutem lub zamknięcie klipsami lub pierścieniami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. 4. Uprzątniecie terenu.
5.25	Wykonanie umocnień skarpy odpowietrznej zapory czołowej w tym ukształtowanie schodów z materacy gabionowych wraz z wyprawą kamienną (korzystano z KNR 2-14 0704-01 i KNNR 10 0401-08) Rozmiar oczka kosza gabionu 76,2 x 76,2 mm lub 80 x 80 mm, drut ocynkowany śr. 3,0 mm, długość koszy od 2,0 do 6,0 m, szerokość koszy od 1,0 do 2,0 m, wysokość 0,3 m Do obmiaru dodano 10% na zakłady łączeń materacy skarpowych i dennych	1. Zakup koszy materacy gabionowych z siatek drucianych. 2. Rozścielenie geowłókniny pod kosze wraz z umocowaniem. 3. Ustawienie koszy, przybicie kołkami, wypełnienie kamieniem. 4. Trwałe zamknięcie koszy poprzez zasznurowanie drutem lub zamknięcie klipsami lub pierścieniami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. 5. Uprzątniecie terenu.
5.26	Plantowanie (obrobienie na czysto) skarp i korony nasypów w gruntach kat.I-III - analogia - naprawy koryta ziemnego (górnego) i terenu przyległego stanowiska dolnego zapory czołowej uszkodzonej w trakcie prowadzenia robót w korycie dolnym	1. Przekopanie rowków kierunkowych na skarpach wykopów o szerokości do 5 m lub podsypanie ścieżek na plantowanych skarpach nasypów ze sprawdzeniem trójkątem skarpiarskim lub łatą. 2. Ścinanie łopatą lub oskardem wypukłości między rowkami na skarpach wykopów i odrzucenie ziemi na pobocze lub do podstawy skarpy. 3. Ścinanie wypukłości oraz zasypanie wgłębień między ścieżkami na skarpach nasypów o szerokości do 5 m z ubiciem powierzchni plantowanej skarpy.
5.27	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej - analogia - obsiew koryta ziemnego (górnego) i terenu przyległego do stanowiska dolnego zapory czołowej uszkodzonej w trakcie prowadzenia robót w korycie dolnym	1. Spulchnienie gruntu skarpy. 2. Pokrycie skarpy humusem. 3. Obsianie skarpy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni
7	Remont ubezpieczeń zapory czołowej - wymiana na materace gabionowe	
5.28	Demontaż ocynkowanych balustrad chodnikowych poprzez odkręcenie od podstawy i składowanie na czas prowadzenia robót (korzystano za normy KNR 2-31 0818-01)	1. Demontaż poręczy ochronnych, ogrodzeń lub barier. 2. Odkopanie podstaw do montażu barier. 3. Ułożenie uzyskanego materiału w stosy.
5.29	Rozebranie poręczy ochronnych rurowych i z kątowników - analogia - demontaż podstaw do montażu balustrad ochronnych	1. Demontaż podstaw do poręczy. 2. Ułożenie uzyskanego materiału w stosy.
5.30	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce piaskowej - demontaż płyt chodnikowych ułożonych w kratkę na zaporze między brukiem a stanowiskiem dolnym zapory. Teren przewidziany do obsiewu mieszkankami traw	1. Ręczne wyjęcie płyt chodnikowych. 2. zerwanie podsypki cementowo-piaskowej. 3. Przesortowanie i ułożenie na poboczu materiału uzyskanego z rozbiórki

5.31	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej na podsypce cementowo-piaskowej. Kostka na zaporze czołowej i na wysokości wymiany ubezpieczeń od strony odwodnej. Kostka do wykorzystania do napraw bruków uszkodzonych w trakcie budowy część nadająca się do wykorzystania do przekazania Inwestorowi, nienadająca się do wykorzystania do odpadów budowlanych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłamanie nawierzchni ręcznie lub mechanicznie. 2. Przesortowanie kostki lub klinkieru uzyskanych z rozbiórki wraz z odrzuceniem na pobocze. 3. Rozebranie podsypki cementowo-piaskowej z odrzuceniem gruzu na pobocze i ułożeniem w stosy.
5.32	Ręczna rozbiórka konstrukcji betonowych o grub. do 20 cm - rozbiórka innych elementów betonowych jak słupki, ograniczniki itp. na zaporze czołowej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozbicie konstrukcji przy użyciu młotów i klinów lub młota pneumatycznego 3. Odrzucenie gruzu. 4. Ułożenie gruzu w stosy.
5.33	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych (płyty o powierzchni ponad 3 m ²) - analogia demontaż ubezpieczeń betonowych zapory czołowej - płyty skarpowe do norm dopisano S - młot wyburzeniowy na koparce, S - koparka do załadunku odpadów S - samochód samowyładowczy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozebranie drogi. 2. Oczyszczenie płyt. 3. Wysegregowanie płyt i ułożenie w stosy do wywieżenia.
5.34	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych (płyty o powierzchni ponad 3 m ²) - analogia demontaż ubezpieczeń betonowych zapory czołowej - płyty denne do norm dopisano S - młot wyburzeniowy na koparce, S - koparka do załadunku odpadów S - samochód samowyładowczy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozebranie drogi. 2. Oczyszczenie płyt. 3. Wysegregowanie płyt i ułożenie w stosy do wywieżenia. 4. Wywóz płyt do miejsca składowania
5.35	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. I-II - analogia - transport odpadów budowlanych z rozbiórki ubezpieczeń betonowych na składowisko - odległość do 3 km. Z uwagi na zwiększenie objętości ładunku wskutek demontażu mechanicznego zastosowano mnożnik 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wywóz płyt do miejsca składowania
5.36	Formowanie i zagęszczanie nasypów zapór ziemnych o wys. do 10 m z ziemi dostarczonej samochodami; kat. gr. III-IV - analogia - uzupełnienie wyrw i uszkodzeń skarp i dna urobkiem pozyskanym ze zbiornika wraz z wyrównaniem i zagęszczeniem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dowóz ziemi pozyskanej z misy zbiornika. Ziemia nie może zawierać korzeni, większych kamieni zanieczyszczeń lub śmieci. Musi być sypka nie zbrylona. 2. Wyrównanie nasypu z gruntu dostarczonego samochodami. 3. Rozplantowanie ziemi warstwami i zabudowa nierówności i wyrzuteń 3. Zagęszczenie poszczególnych warstw ze zwilżeniem wodą. 4. Spulchnienie powierzchni uprzednio zagęszczonej warstwy.
5.37	Wykonanie złoża filtracyjnego żwirowo-piaskowego - analogia - wyrównanie podłoża pod montaż geotkaniny	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania. 2. Rozścielenie i wyrównanie warstwy filtracyjnej z tłucznia lub mieszanki żwirowo-piaskowej na uprzednio przygotowanym dnie zbiornika.

		3. Wykonanie mieszanki żwirowo-piaskowej.
5.38	Wzmacnianie podłoża gruntowego geosiatkami i geowłókninami na gruntach o niskiej nośności sposobem ręcznym - analogia - montaż nieprzepuszczalnej geomembrany HDPE wraz ze zgrzewaniem jednośladowym lub dwuśladowym z kanałem kontrolnym, oraz wraz z obrobieniem i doklejeniem geomembrany na styku betonów i żelbetu w obrębie budowli przelewowej do norm dodano: S - Zgrzewarka M - geomembrana HDPE grubość 1,5 mm, w normie uwzględniono ilość tkaniny użytej na zakłady M - klej do hydroizolacji geomembran a wykreślono: S - spycharka M - geosiatki M - szpilki z prętów stalowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień. 2. Ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego terenu z zagęszczeniem powierzchni. 3. Układanie geosyntetyków z ewentualnym docięciem lub wycięciem otworów. 4. Mocowanie założonych pasów geosyntetyków za pomocą stalowych szpilek.
5.39	Wykonanie podsypki ze żwiru lub pospółki o grub. 5 cm - analogia - podsypka pod gabiony z pospółki lub piasku (łącznie 15 cm) wstawiono S - samochód Wykonanie podsypki ze żwiru lub pospółki - za każde dalsze 5 cm grub.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyrównanie podłoża. 2. Rozścielenie i wyrównanie podsypki do odpowiedniej grubości.
5.40	Umocnienie czaszy i skarp składowisk włókniną syntetyczną - geowłóknina pod materace gabionowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ułożenie włókniny na zakład na przygotowanym podłożu
5.41	Wykonanie umocnień zapory czołowej od strony odwodnej z materacy gabionowych wraz z wyprawą kamienną (korzystano z KNR 2-14 0704-01 i KNNR 10 0401-08)) Rozmiar oczka kosza gabionu 76,2 x 76,2 mm lub 80 x 80 mm, drut ocynkowany śr. 3,0 mm, długość koszy od 2,0 do 6,0 m, szerokość koszy od 1,0 do 2,0 m, wysokość 0,3 m	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zakup koszy materacy gabionowych z siatek drucianych. 2. Ustawienie koszy, przybicie kołkami, wypełnienie kamieniem. 3. Trwałe zamknięcie koszy poprzez zasznurowanie drutem lub zamknięcie klipsami lub pierścieniami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. 4. Uprzątniecie terenu.
5.42	Obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - Wykonanie obrzeży do chodników z kostki brukowej. Kolor obrzeży - szary.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielenie podsypki piaskowej. 2. Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej rozścieleniem. 3. Ustawienie obrzeży. 4. Wyregulowanie obrzeży wg podanych punktów wysokościowych. 5. Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem. 6. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.
5.43	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - Montaż kostki brukowej na zaporze czołowej po zakończeniu robót kostka bezszwowa kolorowa o nawierzchni płukanej. Kolor dobierze Inwestor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża. 2. Rozmieszczenie na wyprofilowanym podłożu podsypki piaskowej grub. 4 cm lub podsypki cementowo-piaskowej grub. 4 cm wraz z jej przygotowaniem. 3. Zagęszczenie podsypki wibratorem. 4. Wyrównanie warstwy podsypkowej szablonami. 5. Ułożenie kostki brukowej z przecięciem na krawędziach. 6. Ubicie kostki wibratorem.

		<p>7. Wymiana kostek popękanych przy ubijaniu.</p> <p>8. Wypełnienie spoin piaskiem z uprzednim jego przesianiem</p>
5.44	Montaż podstaw pod przykręceniem barier drogowych	<p>1. Dopasowanie i zakup podstaw metalowych ocynkowanych do montażu barier</p> <p>2. Przytwierdzenie do podłoża śrubami lub wkrętami</p> <p>3. Oczyszczenie stanowiska pracy</p>
5.45	Powrotny montaż ocynkowanych balustrad chodnikowych poprzez odkręcenie od podstawy i składowanie na czas prowadzenia robót	<p>1. Dowóz balustrad z miejsca składowania wraz z rozładunkiem</p> <p>2. Montaż balustrad na przytwierdzonych podstawach</p> <p>3. Oczyszczenie stanowiska pracy</p>
5.46	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej. - analogia - obsiew na zaporze między brukiem a stanowiskiem dolnym zapory po zdemontowanych płytach chodnikowych	<p>1. Spulchnienie gruntu skarpy.</p> <p>2. Pokrycie skarpy humusem.</p> <p>3. Obsianie skarpy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni</p>
8	Konservacja części misy zbiornika wraz z korytem rzeki Moszczenicy poprzez odmulenie dna i naprawy skarp, uzupełnienie opasek z kieszek faszynowych i zagospodarowanie urobku	
5.47	Oczyszczenie dna zbiornika wodnego z namulów spycharkami - analogia - do norm dopisano S - koparkę i zastosowano mnożnik do robocizny 0,1	<p>1. Oczyszczenie dna z nadmiaru roślin z ułożeniem ich w przyzmy na brzegu.</p> <p>2. Oczyszczenie dna z namulów, złożenie w przyzmy na brzegu, ręczne wyrównanie dna.</p> <p>3. Wywiezienie roślin i namulów z terenów budowy wraz z załadunkiem na środki transportu, wyładunkiem w miejscu zagospodarowania.</p>
5.48	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. III - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m.	1. Odspojenie i przemieszczenie mas ziemnych na wskazane miejsce na nasyp lub odkład.
5.49	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. III - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 30 do 60 m.	1. Odspojenie i przemieszczenie mas ziemnych na wskazane miejsce na nasyp lub odkład.
5.50	Oczyszczenie stawów z roślin i namulów - wywiezienie samochodami na odległość do 1.0 km - analogia do norm dopisano S - koparkę i zastosowano mnożnik do robocizny 0,1	<p>1. Oczyszczenie dna z nadmiaru roślin z ułożeniem ich w przyzmy na brzegu.</p> <p>2. Oczyszczenie dna z namulów, złożenie w przyzmy na brzegu, ręczne wyrównanie dna.</p> <p>3. Wywiezienie roślin i namulów z terenów budowy wraz z załadunkiem na środki transportu, wyładunkiem w miejscu zagospodarowania.</p>
5.51	Mechaniczne plantowanie terenu równiarkami samojezdnymi w gruncie kat. IV - wbudowanie urobku w teren przy zbiorniku, wyrównanie zaniżeń i przygotowanie do obsiewu mieszkankami traw	<p>1. Mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień.</p> <p>2. Ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego terenu.</p>
5.52	Wykonanie nadwodnego narzutu kamiennego luzem z brzegu - analogia - uzupełnienie kamienia w ubezpieczeniach kamiennych lewobrzeżnych i prawobrzeżnych GEOWEB	<p>1. Wyładunek mechaniczny kamienia na budowlę koparką 0,6 m³ lub koparką 1,2 m lub ręcznie z przewiezieniem kamienia taczkami</p> <p>2. Wyrównanie kamienia ręcznie.</p> <p>Kamień wbudować i wyrównać przed zalaniem</p>

		zbiornika.
5.53	Wykonanie nadwodnego narzutu kamiennego luzem z brzegu - transport technologiczny	1. Transport kamienia do miejsca wbudowania
5.54	Wykonanie pojedynczych opasek z kieszek faszynowych o śr. 20 cm - wymiana z łądu i uzupełnienie lewobrzeżnych i prawobrzeżnych opasek z kieszek faszynowych w stopie skarpy masy zbiornika, w miejsce darniny zastosować geowłókninę hydrotechniczną	1. Wykonanie wykopu pod umocnienia. 2. Wbicie kołków. 3. Ułożenie kieszek. 4. Wycięcie i założenie darniny za opaskę. 5. Przybicie kieszek kołkami.
5.55	Humusowanie skarp z obsianiem przy grub. warstwy humusu 5 cm - analogia - obsiew mieszanek traw brzegów zbiornika oraz terenu na którym rozplantowano urobek w obrębie zbiornika	1. Spulchnienie gruntu skarpy na głębokość 2 cm. 2. Pokrycie skarp humusem złożonym przy górnej krawędzi. 3. Obsianie skarpy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni. 4. Transport humusu w strefie roboczej.
9	Wykonanie i demontaż po zakończeniu robót grodzi z worków lub Big Bagów wypełnionych piaskiem wraz z rurociągiem tymczasowym do przepływu wody i przelewem fajkowym (kolanowym) lub zamiennie za przelew stojakiem mnicha	
5.56	Wykonanie mechaniczne i ręczne oraz rozbiórka grodzi z worków wypełnionych piaskiem o wys. do 3.0 od strony wody górnej i 2,0 m od strony wody dolnej jako tymczasowych przyczółków do rurociągu tymczasowego oraz dwie grodzie stabilizujące rurociąg na wylocie ze sztolni i na stanowisku dolnym zapory; Po zakończeniu robót rozbiórka grodzi, odzysk piasku w 70%	1. Zakup, odspojenie i załadowanie piasku na środki transportowe, 2. Transport na budowę i w obrębie robót i wyładowanie. 3. Nasypanie piasku w worki lub Big Bagi. 4. Przygotowanie podłoża 5. Ułożenie worków na mur w przekroju trapezowym lub zamiennie ustawienie big bagów naprzemiennie i obłożenie workami z piaskiem 6. Rozebranie grodzi ze złożeniem w stosy odzyskanych materiałów i odzyskiem piasku. 7. Wywóz części piasku i zagospodarowanie części piasku w części lewobrzeżnej przeznaczonej na rozplantowanie urobku. 8. Rozplantowanie spycharką dowiezionego piasku. 9. Wywóz nadmiaru piasku z terenu budowy.
5.57	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 630 mm - analogia - rurociąg do przepływu wody przez budowlę piętrzącą i stanowisko dolne zapory wraz z przelewem kolanowym 90st., montaż na czas prowadzenia robót i demontaż po zakończeniu robót. Rury do odzysku, przyjęto zużycie rur 15%. Przyjęto rurociąg 3 x 600 mm który przyjmie przepływ ok. 1200 l/sek. Uwaga: Rurociągu nie można stosować przy przepływach wysokich, wyższych niż 1200 l/sek i przepływach powodziowych	1. Wyrównanie dna wykopu. 2. Opuszczenie rur do wykopu. 3. Ułożenie rur z przycięciem. 4. Sprawdzenie i wyregulowanie niwelety. 5. Wykonanie dołków montażowych. 6. Wykonanie połączenia rur. 7. Montaż kolana 90 st. jako przelewu fajkowego lub zamiennie montaż stojaka mnicha stawowego
5.58	Rozbiórka rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. 600 mm z odzyskiem rur	1. Demontaż rurociągów z przygotowaniem do wywozu odzyskanych materiałów.
10	Konserwacja budowli piętrzącej - Rusztowania rurowe	

5.59	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10 m - analogia - rusztowanie wysokość do 5 m do konserwacji sufitów i ściana budowli przelewowej, zastosowano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyrównanie terenu. 2. Montaż i usztywnienie rusztowań. 3. Montaż pionów komunikacyjnych. 4. Zawieszenie drabinek. 5. Ułożenie i przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających. 6. Montaż poręczy ochronnych i desek krawężnikowych. 7. Okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji rusztowań. 8. Demontaż rusztowań. 9. Oczyszczenie, posegregowanie elementów rusztowań i przygotowanie do przewozu
11	Konserwacja budowli piętrzącej - Remont i konserwacja powierzchni betonowych i żelbetowych budowli i w obrębie wieży przelewowej, w tym schodów i betonów na skarpach	
5.60	Remont okładziny betonowej z ręcznym przygotowaniem mieszanki - Remont ubezpieczeń skarpowych przy wieży przelewowej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ręczne oczyszczenie powierzchni zabrukowanej 2. Ręczny demontaż fragmentów uszkodzonych z ułożeniem w pryzmy 3. Naprawy miejsc uszkodzonych poprzez nadłanie betonu i wyrównanie ręczne. Beton hydrotechniczny odporny na przemarzanie. 4. Uprzątnięcie miejsca pracy 5. Pielęgnacja betonu
5.61	Czyszczenie strumieniowo - ściernie powierzchni betonowych - nie malowanych poziomych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie piasku 2. Napętnienie piaskarki 3. Czyszczenie powierzchni betonowych 4. Oczyszczenie miejsca pracy
5.62	Czyszczenie strumieniowo - ściernie powierzchni betonowych - nie malowanych pionowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie piasku 2. Napętnienie piaskarki 3. Czyszczenie powierzchni betonowych 4. Oczyszczenie miejsca pracy
5.63	Czyszczenie strumieniowo - ściernie powierzchni betonowych - nie malowanych sufitowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie piasku 2. Napętnienie piaskarki 3. Czyszczenie powierzchni betonowych 4. Oczyszczenie miejsca pracy
12	Konserwacja budowli piętrzącej - Reprofilacje ubytków w konstrukcjach betonowych i żelbetowych	
5.64	Ręczna naprawa konstrukcji betonowych - wykonanie warstwy szczepnej w konstrukcjach betonowych zbrojonych na powierzchniach poziomych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oczyszczenie powierzchni 2. Nawilżenie podłoża 3. Przygotowanie mieszałem wolnoobrotowym mieszaniny warstwy szczepnej 4. Naniesienie warstwy szczepnej bezpośrednio przed wykonaniem napraw betonu 5. Oczyszczenie miejsca pracy
5.65	Ręczna naprawa konstrukcji betonowych - wykonanie warstwy szczepnej w konstrukcjach betonowych zbrojonych na powierzchniach pionowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oczyszczenie powierzchni 2. Nawilżenie podłoża 3. Przygotowanie mieszałem wolnoobrotowym mieszaniny warstwy szczepnej 4. Naniesienie warstwy szczepnej bezpośrednio przed

		wykonaniem napraw betonu 5. Oczyszczenie miejsca pracy
5.66	Ręczna naprawa konstrukcji betonowych - wykonanie warstwy szepnej w konstrukcjach betonowych zbrojonych na powierzchniach sufitowych	1. Oczyszczenie powierzchni 2. Nawilżenie podłoża 3. Przygotowanie mieszadłem wolnoobrotowym mieszaniny warstwy szepnej 4. Naniesienie warstwy szepnej bezpośrednio przed wykonaniem napraw betonu 5. Oczyszczenie miejsca pracy
5.67	Ręczna naprawa konstrukcji betonowych - wypełnianie ubytków o głębokości 5 mm w konstrukcjach betonowych zbrojonych, na powierzchniach poziomych	1. Przygotowanie mieszadłem wolnoobrotowym mieszaniny zaprawy naprawczej 2. Wypełnienie ubytków zaprawą naprawczą na świeżej warstwie szepnej, zagęszczenie zaprawy i wyrównanie powierzchni 3. Oczyszczenie miejsca pracy
5.68	Ręczna naprawa konstrukcji betonowych - wypełnianie ubytków o głębokości 5 mm w konstrukcjach betonowych zbrojonych, na powierzchniach pionowych	1. Przygotowanie mieszadłem wolnoobrotowym mieszaniny zaprawy naprawczej 2. Wypełnienie ubytków zaprawą naprawczą na świeżej warstwie szepnej, zagęszczenie zaprawy i wyrównanie powierzchni 3. Oczyszczenie miejsca pracy
5.69	Ręczna naprawa konstrukcji betonowych - wypełnianie ubytków o głębokości 5 mm w konstrukcjach betonowych zbrojonych, na powierzchniach sufitowych	1. Przygotowanie mieszadłem wolnoobrotowym mieszaniny zaprawy naprawczej 2. Wypełnienie ubytków zaprawą naprawczą na świeżej warstwie szepnej, zagęszczenie zaprawy i wyrównanie powierzchni 3. Oczyszczenie miejsca pracy
5.70	Ręczna naprawa konstrukcji betonowych - wypełnianie ubytków o głębokości 5 mm w konstrukcjach betonowych zbrojonych, dodatek za każde 5 mm grubości zaprawy naprawczej	1. Przygotowanie mieszadłem wolnoobrotowym mieszaniny zaprawy naprawczej 2. Wypełnienie ubytków zaprawą naprawczą na świeżej warstwie szepnej, zagęszczenie zaprawy i wyrównanie powierzchni 3. Oczyszczenie miejsca pracy
5.71	Szpachlowanie metodą ręczną powierzchni betonów monolitycznych, na ścianach, grubość warstwy 1mm	1. Oczyszczenie powierzchni i nawilżenie podłoża wodą 2. Przygotowanie mieszaniny materiału 3. Nałożenie zaprawy metodą ręczną, zatarcie i pielęgnacja 4. Oczyszczenie miejsca pracy
5.72	Szpachlowanie metodą ręczną powierzchni betonów monolitycznych, dodatek za każdy 1 mm warstwy	1. Oczyszczenie powierzchni i nawilżenie podłoża wodą 2. Przygotowanie mieszaniny materiału 3. Nałożenie zaprawy metodą ręczną, zatarcie i pielęgnacja 4. Oczyszczenie miejsca pracy
5.73	Szpachlowanie metodą ręczną powierzchni betonów monolitycznych, na sufitach i pow. poziomych, grubość warstwy 1mm	1. Oczyszczenie powierzchni i nawilżenie podłoża wodą 2. Przygotowanie mieszaniny materiału

		<p>3. Nałożenie zaprawy metodą ręczną, zatarcie i pielęgnacja</p> <p>4. Oczyszczenie miejsca pracy</p>
5.74	Szpachlowanie metodą ręczną powierzchni betonów monolitycznych, dodatek za każdy 1 mm warstwy, przyjęto warstwę dodatkową 1mm	<p>1. Oczyszczenie powierzchni i nawilżenie podłoża wodą</p> <p>2. Przygotowanie mieszaniny materiału</p> <p>3. Nałożenie zaprawy metodą ręczną, zatarcie i pielęgnacja</p> <p>4. Oczyszczenie miejsca pracy</p>
13	Konserwacja budowli piętrzącej - Wykonanie powłok ochronnych powierzchni betonowych i żelbetowych	
5.75	Analogia - Powłoka ochronna świeżych betonów i zapraw naprawczych, wykonanie powłoki ochronnej przez natrysk na powierzchniach poziomych, które przy napelnionym zbiorniku są w wodzie, przyjęto 2 warstwy stosując krotność 2	<p>1. Oczyszczenie powierzchni betonowych z pyłu i zanieczyszczeń</p> <p>2. Nałożenie warstwy powłoki ochronnej</p> <p>3. Usunięcie odpadów i oczyszczenie miejsca pracy</p>
5.76	Powłoka ochronna świeżych betonów i zapraw naprawczych, wykonanie powłoki ochronnej przez natrysk na powierzchniach poziomych, przyjęto 2 warstwy stosując krotność 2	<p>1. Oczyszczenie powierzchni betonowych z pyłu i zanieczyszczeń</p> <p>2. Nałożenie warstwy powłoki ochronnej</p> <p>3. Usunięcie odpadów i oczyszczenie miejsca pracy</p>
5.77	Analogia - Powłoka ochronna świeżych betonów i zapraw naprawczych, wykonanie powłoki ochronnej przez natrysk na powierzchniach pionowych w wodzie, przyjęto 2 warstwy stosując krotność 2	<p>1. Oczyszczenie powierzchni betonowych z pyłu i zanieczyszczeń</p> <p>2. Nałożenie warstwy powłoki ochronnej</p> <p>3. Usunięcie odpadów i oczyszczenie miejsca pracy</p>
5.78	Powłoka ochronna świeżych betonów i zapraw naprawczych, wykonanie powłoki ochronnej przez natrysk na powierzchniach pionowych, przyjęto 2 warstwy stosując krotność 2	<p>1. Oczyszczenie powierzchni betonowych z pyłu i zanieczyszczeń</p> <p>2. Nałożenie warstwy powłoki ochronnej</p> <p>3. Usunięcie odpadów i oczyszczenie miejsca pracy</p>
5.79	Uszczelnianie dylatacji w konstrukcjach budowlanych masą elastyczną o wymiarach 15 x 10 mm Dylatacje w sztolni i budowli przelewowej	<p>1. Oczyszczenie powierzchni</p> <p>2. Wypełnienie szczeliny sznurem polietylenowym</p> <p>3. Gruntowanie podłoża żywicą</p> <p>4. Wypełnienie szczeliny materiałem</p> <p>5. Oczyszczenie miejsca pracy</p>
14	Konserwacja budowli piętrzącej - Czyszczenie i konserwacja elementów metalowych budowli	
5.80	Czyszczenie strumieniowo ściernie do drugiego stopnia czystości konstrukcji kratowych - analogia - czyszczenie barierki i elementów metalowych malowanych farbami	<p>1. Przesianie piasku.</p> <p>2. Napełnienie piaskarni.</p> <p>3. Czyszczenie powierzchni stalowych konstrukcji i rurociągów</p>
5.81	Odtłuszczanie konstrukcji kratowych - analogia odtłuszczenie oczyszczonych elementów metalowych	<p>1. Odtłuszczenie jednokrotne powierzchni elementów rozpuszczalnikiem organicznym za pomocą pakul lub czyściwa.</p> <p>2. Oczyszczenie miejsca pracy</p>
5.82	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania konstrukcji kratowych	<p>1. Odkurzenie powierzchni przed malowaniem szczotką zmiotką.</p> <p>2. Malowanie elementów.</p>
5.83	Malowanie pędzlem farbami olejnymi nawierzchniowymi konstrukcji kratowych - analogia - malowanie oczyszczonych elementów metalowych budowli; sugerowany kolor farby niebieski lub błękitny	<p>1. Odkurzenie powierzchni przed malowaniem szczotką zmiotką.</p> <p>2. Malowanie elementów.</p>

15	Konserwacja budowli piętrzącej - Smarowanie ruchomych elementów napędowych budowli piętrzącej	
5.84	Smarowanie mechanizmów wyciągowych, przekładni zębatych, palczatek - smar stały maszynowy, dokręcanie śrub i nakrętek	1.Smarowanie mechanizmów ruchomych towotem 2. Dokręcanie śrub i nakrętek
16	Konserwacja budowli piętrzącej - Montaż łat wodowskazowych	
5.85	Łaty wodowskazowe na ścianach budowli, montaż łaty od strony wody górnej	1. Geodezyjne oznaczenie poziomu „0” łaty 2. Trwałe przymocowanie łaty do budowli
17	Odkrzaczenie terenu pod zagospodarowanie urobku i namułu z wykopów osadnika na wlocie do zbiornika	
5.86	Mechaniczne karczowanie krzaków i podszyć rzadkich od 10% do 30% powierzchni. Oczyszczenie terenu przy zbiorniku celem dostępu i do rozplantowania urobku - namułu.	1. Ścięcie drzewa lub odcięcie dłużycy od pnia oraz obcięcie wierzchołka i gałęzi. 2. Odciągnięcie gałęzi i ułożenie w stosy. 3. Przetoczenie dłużycy i ułożenie na podkładach. 4. Odrąbanie korzeni. 5. Wydobycie pnia spycharką z przemieszczeniem. 6. Ułożenie w stosy. 7. Zasypanie dołu.
5.87	Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 46-55 cm - prawobrzeżna kępa 3 szt. olszy przy wlocie do zbiornika	1. Ustawienie i uruchomienie rębaka 2. Rozdrobnienie gałęzi, krzaków, drobnych konarów z odsypanie zrębków na przyczepę 3. Uprzątnięcie stanowiska pracy. 4. Wywóz zrębków do zużytkowania np. jako opał lub do kompostowania
5.88	Mechaniczne rozdrobnienie gałęzi, zakrzaceń, drobnych konarów o średnicy do 160 mm przy użyciu rębaka ciągnikowego z wywozem zrębków na odległość do 1 km	1. Wywóz zrębków do zużytkowania np. jako opał lub do kompostowania
5.89	Mechaniczne rozdrobnienie gałęzi, drobnych konarów, krzaków przy użyciu rębaka ciągnikowego - transport na odległość do 1 km, przewidziano dalszy wywóz na odległość do 2 km, przyjęto krotność 2	
18	Rozbiórka kładki i progu w korycie rzeki Moszczenicy na wlocie do zbiornika	
5.90	Kładki dla pieszych na ramach - rozebranie Kładkę z demontażu przekazać Inwestorowi do wykorzystania	1. Demontaż kładki z poręczmi. 2.Rozbiórka konstrukcji nośnej kładki. 3. Posegregowanie materiałów, złożenie ich na wskazanym miejscu z przygotowaniem do wywieżenia.
5.91	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.I-II - analogia - transport kładki do przechowania przez Inwestora	1. Załadunek kładki na samochód 2. Przewóz do miejsca składowania 3. Rozładunek w miejscu wskazanym przez Inwestora
5.92	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych (płyty o powierzchni do 3 m2) - rozebranie - demontaż podpór pod kładkę i progu wraz z załadunkiem na samochód do wywozu do norm dopisano S - młot wyburzeniowy na koparce, S - koparka do załadunku odpadów S - samochód samowyładowczy	1. Demontaż pomostu i progu. 2.Rozbiórka konstrukcji podporowej kładki. 3. Posegregowanie materiałów, złożenie ich na wskazanym miejscu z przygotowaniem do wywieżenia.

5.93	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.I-II - analogia - transport odpadów budowlanych z rozbiórki na składowisko - odległość do 3 km	1. Załadunek odpadów na samochód 2. Przewóz do miejsca składowania. Zamiennie na odpady można opłacić (wynająć) kontener, który zostanie dowieziony przez firmę zajmującą się zagospodarowaniem odpadów a po napełnieniu zostanie odebrany przez tę firmę.
19	Wykonanie obiektów do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót budowlanych tj. grodzi z worków z piaskiem lub Big Bag z piaskiem i ziemnego kanału obiegowego przy wlocie do zbiornika	
5.94	Wykonanie i rozbiórka grodzi z worków wypełnionych dowiezionym piaskiem; Po zakończeniu robót rozbiórka grodzi, odzysk piasku w 80% do zużycia na budowie w celu wyrównania nierówności i zadoleń w lewobrzeżnej części zbiornika oraz wywóz nadmiaru niezużytego na budowie. Do norm dopisano S - koparka i S - samochód dostawczy, S - spycharkę	1. Zakup, odspojenie i załadowanie piasku na środki transportowe, 2. Transport na budowę i w obrębie robót i wyładowanie. 3. Nasypianie piasku w worki lub Big Bagi. 4. Przygotowanie podłoża 5. Ułożenie worków na mur w przekroju trapezowym lub zamiennie ustawienie bigbagów naprzemiennie i obłożenie workami z piaskiem 6. Rozebranie grodzi ze złożeniem w stosy odzyskanych materiałów i odzyskiem piasku. 7. Wywóz części piasku i zagospodarowanie części piasku w części lewobrzeżnej przeznaczonej na rozplantowanie urobku. 8. Rozplantowanie spycharką dowiezionego piasku. 9. Wywóz nadmiaru piasku z terenu budowy.
5.95	Wykopy rowów i kanałów melioracyjnych oraz wykopy przy regulacji rzek wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.IV - Wykop kanału obiegowego do przepływu wody rzeki Moszczenicy	1. Odspojenie gruntu koparką ze złożeniem urobku na odkład poza górną krawędź wykopu (w zasięgu ramienia koparki). 2. Formowanie z grubsza dna i skarp wykopu. 3. Zmiana stanowiska roboczego po wykonaniu wymaganego profilu.
5.96	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 630 mm - analogia - tymczasowy przepust na kanale obiegowym na czas prowadzenia robót i demontaż po zakończeniu robót. Rury do odzysku, przyjęto zużycie rur 20%. Przyjęto rurociąg podwójny 2 x 1000 mm który przyjmie przepływ ok. 1240 l/sek. Uwaga: Rurociągu nie można stosować przy przepływach wysokich, wyższych niż 1240 l/sek i przepływach powodziowych	1. Wyrównanie dna wykopu. 2. Opuszczenie rur do wykopu. 3. Ułożenie rur z przycięciem. 4. Sprawdzenie i wyregulowanie niwelety. 5. Wykonanie dołków montażowych. 6. Wykonanie połączenia rur.
5.97	Rozbiórka rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. 1000 mm z odzyskiem rur	1. Demontaż ręczny i mechaniczny rurociągów wraz z odzyskiem rur
5.98	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. IV	1. Przemieszczanie mas ziemnych uprzednio odspojonych przy zasypywaniu wykopów warstwami o grubości do 30 cm.
20	Montaż progów - filtrów z koszy gabionowych wypełnionych kamieniem dolomitowym oraz montaż materacy gabionowych na skarpach wraz z dokopem koryta pod osadnik ziemny	

5.99	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj łyżki 1.20 m ³ w gr.kat.IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - analogia - dokopy pod osadnik i montaż materacy z gabionów, w części zajętej pod osadnik dokopy należy wykonać koparką z przedłużonym wysięgnikiem, Do normy M koparka zastosowano mnożnik 2,5	1. Wykonanie wykopu i dokopu koparką na odkład. 2. Odspojenie i załadowanie osuszonego urobku koparką na samochody. 3. Zmiany stanowiska pracy koparki w miarę postępu robót. 4. Ręczne wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających urobek składowany na odkładzie do osuszenia. 5. Przewóz ziemi samochodami i wyładunek w miejscu wbudowania lub na odkład. 6. Wyrównanie z grubsza skarp i dna wykopu
5.100	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj łyżki 1.20 m ³ w gr.kat.IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - analogia - odmulenie misy zbiornika poniżej pierwszego progu należy wykonać koparką z przedłużonym wysięgnikiem, Do normy M koparka zastosowano mnożnik 2,5	1. Wykonanie wykopu i dokopu koparką na odkład. 2. Odspojenie i załadowanie osuszonego urobku koparką na samochody. 3. Zmiany stanowiska pracy koparki w miarę postępu robót. 4. Ręczne wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających urobek składowany na odkładzie do osuszenia. 5. Przewóz ziemi samochodami i wyładunek w miejscu wbudowania lub na odkład. 6. Wyrównanie z grubsza skarp i dna wykopu
5.101	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV - wywóz urobku na odległość do 3 km do rozplantowana w lewobrzeżnej części zbiornika	1. Przewóz ziemi samochodami i wyładunek w miejscu wbudowania lub na odkład.
5.102	Umocnienie czaszy i skarp składowisk włókniną syntetyczną - geowłóknina pod materace gabionowe	1. Ułożenie włókniny na zakład na przygotowanym podłożu
5.103	Wykonanie koszy z siatki stalowej - wykonanie progów gabionowych (filtrów) wypełnionych kamieniem dolomitowym Rozmiar oczka kosza gabionu 76,2 x 76,2 mm lub 80 x 80 mm, drut ocynkowany śr. 3,0 mm, długość koszy od 1,0 do 4,0 m, szerokość koszy od 1,0 do 2,0 m, wysokość do 1,0 m	1. Zakup koszy materacy gabionowych z siatek drucianych. 2. Ustawienie koszy, stabilizacja w dnie, przybicie kołkami, wypełnienie kamieniem. 3. Trwałe zamknięcie koszy poprzez zasznurowanie drutem lub zamknięcie klipsami lub pierścieniami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. 4. Uprzątniecie terenu.
5.104	Montaż filtrów kokosowych lub jutowych - Montaż podwójnych siatek z włókien kokosowych lub podwójnych siatek jutowych od strony napływającej wody na progach gabionowych. Przewidziano mocowanie drutem wiązałkowym.	1. Zakup siatek i montaż od strony napływającej wody na progach gabionowych
5.105	Wykonanie umocnień skarp siatkowo-kamiennych z materacy gabionowych wraz z wyprawą kamienną (korzystano z KNR 2-14 0704-01 i KNNR 10 0401-08)) Rozmiar oczka kosza gabionu 76,2 x 76,2 mm lub 80 x 80 mm, drut ocynkowany śr. 3,0 mm, długość koszy od 2,0 do 6,0 m, szerokość koszy od 1,0 do 2,0 m, wysokość 0,3 m	1. Zakup koszy materacy gabionowych z siatek drucianych. 2. Ustawienie koszy, stabilizacja i przybicie kołkami, wypełnienie kamieniem. 3. Trwałe zamknięcie koszy poprzez zasznurowanie drutem lub zamknięcie klipsami lub pierścieniami

		<p>zaciskowymi ze stali nierdzewnej.</p> <p>4. Uprzątniecie terenu.</p>
5.106	Wykonanie palisady z kołków lub słupków o śr. 7-9 cm wbitych na 1.00 m w gr.kat.IV - analogia - wykonie podparcia materacy gabionowych (normę M zmniejszono do 3 kołków na 1m, normę R zmniejszono o 50%)	<p>1. Ręczne lub mechaniczne wbicie kołków.</p> <p>2. Obcięcie głów kołków.</p>
5.107	Plantowanie (obrobienie na czysto) skarp i korony nasypów w gruntach kat.IV - analogia - naprawy brzegów i terenu przyległego uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót	<p>1. Plantowanie ręczne skarp ze sprawdzeniem trójkątem skarpiarskim lub łatą.</p> <p>2. Ścinanie łopatą lub oskardem wypukłości na skarpach i odrzucenie ziemi na brzeg oraz zasypanie wgłębień między z ubiciem powierzchni plantowanej skarpy.</p>
5.108	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej - analogia - obsiew brzegów i terenu przyległego uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót	<p>1. Spulchnienie gruntu skarpy.</p> <p>2. Pokrycie skarpy humusem.</p> <p>3. Obsianie skarpy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni</p>
5.109	Słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr.70 mm - budowa - Ustawienie znaków z zakazem wstępu na progi gabionowe i zakazem kąpieli. Znaki należy ustawić przy każdym z progów na lewym i prawym brzegu rzeki	<p>1. Wykonanie wykopu pod słupki.</p> <p>2. Ustawienie ocynkowanych słupków w pionie z obsypaniem ziemią i ubiciem warstwami.</p> <p>3. Montaż tablic z zakazami na słupkach.</p>
21	Obsadzenia koryta rzeki roślinami oczyszczającymi wodę	
5.110	Obsadzanie sadzonkami wiklinowymi odsypisk, skarp rzek nizinnych (normy na 1000 szt. = 4 pęczki) - analogia - wykonanie "obsadzenia" materacy gabionowych na wlocie i koryta rzeki na wlocie do osadnika trzciną pozyskaną na miejscu. Z uwagi na pozyskanie trzciną zastosowano mnożnik 1,4 do R	<p>1. Pozyskanie sadzonek trzcin</p> <p>2. Wyznaczenie miejsc sadzenia,</p> <p>3. Doniesienie sadzonek i wody,</p> <p>4. Zrobienie zagłębień sadzulem,</p> <p>5. Wkładanie sadzonek i dociśnięcie - posadzenie i podlanie.</p>
5.111	Obsadzenie kwietników bylinami przy ilości 4 szt./m ² - analogia - obsadzenia brzegów rzeki na odcinku do przebudowy kosaćcami żółtymi, przyjęto pas o szerokości do 0,5 m przy obu brzegach	<p>1. Wyznaczenie miejsc sadzenia,</p> <p>2. Doniesienie sadzonek i wody,</p> <p>3. Zrobienie zagłębień sadzulem,</p> <p>4. Wkładanie sadzonek i dociśnięcie - posadzenie i podlanie.</p>
22	Konserwacja przybrzeżnej części czaszy zbiornika - część lewobrzeżna na długości 380 m	
5.112	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 1.20 m ³ w gr.kat.IV z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km analogia - odmulenie misy zbiornika należy wykonać koparką z przedłużonym wysięgnikiem z uwagi na dostęp tylko z jednego brzegu, Przyjęto pas przybrzeżny szerokości 6,0 m, rzędne dna projektowego opisuje mapa Do normy M koparka zastosowano mnożnik 2,5	<p>1. Odspojenie namułu i złożenie na odkład do osuszenia.</p> <p>2. Załadowanie ziemi koparką na samochody.</p> <p>3. Zmiany stanowiska pracy koparki w miarę postępu robót.</p> <p>4. Ręczne wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających namuł na odkładzie.</p> <p>5. Przewóz ziemi samochodami i wyładunek w miejscu wbudowania lub na odkład.</p> <p>6. Ręczne wyrównanie z grubsza skarp i dna wykopu.</p>
5.113	Przemieszczanie spycharkami mas ziemnych kat. IV uprzednio odspojonych na odl.do 10 m - grunty oblepiające gąsienice - analogia - Mechaniczne rozplantowanie urobku z odmulenia lewobrzeżnej części zbiornika wodnego	<p>1. Przemieszczenie mas ziemnych wraz zasypaniem zadoleń i nierówności z zachowaniem spadów w kierunku zbiornika.</p> <p>2. Wyrównanie z grubsza powierzchni nasypu lub odkładu z zachowaniem spadów w kierunku zbiornika.</p>

5.114	Przemieszczanie spycharkami mas ziemnych kat. IV uprzednio odspojonych - za każde rozp. 10 m przem.w zakresie pow. 10 do 30 m - analogia - Mechaniczne rozplantowanie urobku z odmulenia lewobrzeżnej części zbiornika wodnego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przemieszczenie mas ziemnych wraz zasypaniem zadoleń i nierówności z zachowaniem spadów w kierunku zbiornika. 2. Wyrównanie z grubsza powierzchni nasypu lub odkładu z zachowaniem spadów w kierunku zbiornika.
5.115	Plantowanie (obrobienie na czysto) skarp w gruntach kat.IV - analogia - mechaniczne i ręczne naprawy i uzupełnienie ubytków skarp zbiornika, wraz przywróceniem nachylenia skarp 1:1,5, do norm dopisano M - Koparka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plantowanie mechaniczne i ręczne skarp ze sprawdzeniem trójkątem skarpiarskim lub łatką. 2. Ścinanie mechaniczne i ręczne wypukłości na skarpach i odrzucenie ziemi na brzeg oraz zasypianie wgłębień między z ubiciem powierzchni plantowanej skarpy.
5.116	Naprawa opasek z kieszek faszynowych o śr. 20 cm. Kat.gruntu III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odkopanie opaski. 2. Wyciągnięcie kołków lub ich dobicie poniżej poziomu wody i usunięcie uszkodzonych materiałów poza obręb robót. 3. Wbicie kołków. 4. Założenie kieszek z połączeniem z kieszką istniejącą. 5. Przybicie kieszek kołkami. 6. Założenie geowłókniny hydrotechnicznej za kieszką.
5.117	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej - analogia - obsiew skarp po naprawach	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spulchnienie gruntu skarpy. 2. Pokrycie skarpy humusem. 3. Obsianie skarpy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni
5.118	Wykonanie trawników parkowych siewem na gruncie kat. III bez nawożenia - analogia - obsiew mieszkankami traw z użyciem siewnika ręcznego i terenu na którym rozplantowano urobek z wykopów oraz odmulenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyrównanie terenu włótką. 2. Orka pługiem lub talerzowanie z dwukrotnym bronowaniem. 3. Wysianie nasion, zabronowanie i ubicie wałem.
23	Konservacja przybrzeżnej części czaszy zbiornika - część prawobrzeżna na długości 125 m	
5.119	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj łyżki 1.20 m ³ w gr.kat.IV z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km analogia - odmulenie misy zbiornika należy wykonać koparką z przedłużonym wysięgnikiem z uwagi na dostęp tylko z jednego brzegu, Przyjęto pas przybrzeżny szerokości 6,0 m, rzędne dna projektowego opisuje mapa Do normy M koparka zastosowano mnożnik 2,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odspojenie namułu i złożenie na odkład do osuszenia. 2. Załadowanie ziemi koparką na samochody. 3. Zmiany stanowiska pracy koparki w miarę postępu robót. 4. Ręczne wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających namul na odkładzie. 5. Przewóz ziemi samochodami i wyladunek w miejscu wbudowania lub na odkład. 6. Ręczne wyrównanie z grubsza
5.120	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV - wywóz urobku na odległość do 3 km do rozplantowana w lewobrzeżnej części zbiornika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewóz ziemi samochodami i wyladunek w miejscu wbudowania lub na odkład.
5.121	Plantowanie (obrobienie na czysto) skarp w gruntach kat.IV - naprawy i uzupełnienie ubytków skarp zbiornika, wraz przywróceniem nachylenia skarp 1:1,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plantowanie ręczne skarp ze sprawdzeniem trójkątem skarpiarskim lub łatką. 2. Ścinanie łopatką lub oskardem wypukłości na skarpach i odrzucenie ziemi na brzeg oraz zasypianie wgłębień między z ubiciem powierzchni plantowanej

		skarpy.
5.122	Naprawa opasek z kieszek faszynowych o śr. 20 cm. Kat.gruntu III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odkopanie opaski. 2. Wyciągnięcie kołków lub ich dobicie poniżej poziomu wody i usunięcie uszkodzonych materiałów poza obręb robót. 3. Wbicie kołków. 4. Założenie kieszek z połączeniem z kieszką istniejącą. 5. Przybicie kieszek kołkami. 6. Założenie geowłókniny hydrotechnicznej za kieszką.
5.123	Obsianie skarp w ziemi urodzajnej - analogia - obsiew brzegów i terenu przyległego uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spulchnienie gruntu skarpy. 2. Pokrycie skarpy humusem. 3. Obsianie skarpy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni
24	Obsadzenia części przybrzeżnej zbiornika roślinami natleniającymi i filtrującymi wodę	
5.124	Obsadzenie stawów lub basenów kłęczami roślin wodnych bezpośrednio na dnie - analogia - wykonanie "obsadzenia" rogatką sztywną (Ceratophyllum demersum). Przyjęto pas o szerokości max 4,0 m. Roślinę sadzić pod wodę przyciskając kamieniem przy małym napełnieniu misy zbiornika. Przyjęto prawobrzeżną część zbiornika po wykonanej konserwacji na odcinku 125 m	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyznaczenie rzędów, 2. Przeniesienie materiałów na odległość do 30 m, 3. Zrobienie zagłębień sadzulem, 4. Wkładanie sadzonek i dociśnięcie kamieniem
5.125	Obsadzenie kwietników bylinami przy ilości 4 szt./m ² - analogia - obsadzenia brzegów zbiornika na odcinkach po konserwacji, obsadzenia kosaćcami żółtymi na odcinkach 125 m +380 m = 505 m, przyjęto pas do obsadzenia o szerokości do 0,5. Przyjęto prawobrzeżną i lewobrzeżną część zbiornika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyznaczenie miejsc sadzenia, 2. Doniesienie sadzonek i wody, 3. Zrobienie zagłębień sadzulem, 4. Wkładanie sadzonek i dociśnięcie - posadzenie i podlanie.
25	Konserwacja koryta rzeki powyżej zbiornika w km 49+952 - 50+252	
5.126	Mechaniczne koszenie porostów ze skarp z mulczowaniem wykoszonych porostów	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykoszenie porostów ze skarp wraz z ich mulczowaniem
5.127	Odmulenie koparko-odmularkami cieków o szer.dna do 4.0 m. Grub.warstwy odmulanej 40 cm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ustawienie koparko - odmularki równolegle do osi rzeki. 2. Odmulenie niezależnie od kategorii gruntu i nachylenia skarp
5.128	Rozplantowanie urobku po mechanicznym odmuleniu cieków o szer.dna do 4.0 m. Urobek ułożony jednostronnie przy grub.warstwy namułu 40 cm - analogia - mechaniczne i ręczne rozplantowanie namułu. Do norm dopisano S spycharka. Normę R zmniejszono o 50%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozplantowanie urobku warstwą o grubości do 20 cm. 2. Wykonanie w rozplantowanym urobku bruzd spływowych. 3. Oczyszczenie pasów o szerokości 0.6 m wzdłuż krawędzi rzeki.
26	Konserwacja budowli piętrzącej - Wymiana szandorów na budowli lub wykonanie kompletu zapasowego	
5.129	Wykonanie i założenie szandorów o grubości po ostruganiu 59 mm - wykonanie kompletu szandorów	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie drewna z ostruganiem. 2. Impregnowanie drewna. 3. Założenie szandorów.
5.130	Okucia dla szandorów 41-71 mm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zakup lub wykonanie okuć do szandorów 2. Montaż na szandorach śrubami lub wkrętami
27	Ścieżka z kruszywa dla pieszych przy zbiorniku - Długość 223 m, szerokość 2,0 m (Lokalizacja ścieżki wskazana na mapce załączonej do specyfikacji)	

5.131	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 30 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni i chodników	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład lub na hałdę. 2. Profilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczeniem. 3. Uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu. 4. Mechaniczne zagęszczenie poboczy.
5.132	Obrzeża betonowe o wymiarach 8x20x100 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową - obrzeża ścieżki dla pieszych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielenie podsypki piaskowej. 2. Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej rozścieleniem. 3. Ustawienie obrzeży. 4. Wyregulowanie wg. osi poziomych i podanych punktów wysokościowych. 5. Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem. 6. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.
5.133	Nawierzchnie żwirowe, warstwa dolna gr. 15 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielenie i wyrównanie kruszywa dla poszczególnych warstw. 2. Rozścielenie, doziarnienie i wymieszanie składników warstw górnych nawierzchni lub chodników z polewaniem wodą. 3. Wyrównanie warstw nawierzchni lub chodników. 4. Uwałowanie poszczególnych warstw z ręcznym usunięciem nierówności. 5. Pielęgnacja nawierzchni.
5.134	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 12 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielenie i wyrównanie kruszywa dla poszczególnych warstw. 2. Rozścielenie, doziarnienie i wymieszanie składników warstw górnych nawierzchni lub chodników z polewaniem wodą. 3. Wyrównanie warstw nawierzchni lub chodników. 4. Uwałowanie poszczególnych warstw z ręcznym usunięciem nierówności. 5. Pielęgnacja nawierzchni.
5.135	Nawierzchnie żwirowe, warstwa górna gr. 7 cm z kruszywa rozścielanego mechanicznie - grys granitowy 8-16 mm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozścielenie i wyrównanie kruszywa dla poszczególnych warstw. 2. Rozścielenie, doziarnienie i wymieszanie składników warstw górnych nawierzchni lub chodników z polewaniem wodą. 3. Wyrównanie warstw nawierzchni lub chodników. 4. Uwałowanie poszczególnych warstw z ręcznym usunięciem nierówności. 5. Pielęgnacja nawierzchni.
28	Montaż altany ogrodowej wraz ze stołem drewnianymi, ławkami oraz betonowym stołem do gry w piłkarzyki (Lokalizacja altany wskazana na mapce załączonej do specyfikacji)	

5.136	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek - analogia - mechaniczne i ręczne usunięcie humusu do lokalizacji altanki rekreacyjnej. W nakładach zwiększono robociznę o 40%	1. Przemieszczenie ziemi roślinnej spycharką na odległość do 30 m i ręczne podgarnięcie humusu na hałdzie.
5.137	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m ³ w gr.kat. III z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad. - korytowanie podłoża pod wykonanie fundamentów i kostkę brukową	1. Wykonanie koparką początkowego wykopu (wcinki) na odkład. 2. Odspojenie i załadowanie ziemi na samochody. 3. Zmiana stanowiska pracy koparki w wykopie. 4. Ręczne wykonanie i utrzymanie rowów odwadniających w wykopie. 5. Przewóz ziemi samochodami i wyładunek w miejsce wbudowania w nasyp lub na odkład. 6. Ręczne wyrównanie z grubsza skarp i dna wykopu.
5.138	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o objętości do 0,5 m ³ - ręczne układanie betonu - fundament wykonany na miejscu lub zamiennie montaż prefabrykowanych żelbetowych prefabrykatów stóp fundamentowych z kotwami do mocowania	1. Przygotowanie płyt i ustawienie deskowań z obsadzeniem dybli. 2. Ułożenie i zagęszczenie betonu wraz z obetonowaniem elementów stalowych i wyrównanie powierzchni. 3. Usunięcie deskowań. 4. Pielęgnowanie betonu.
5.139	Pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym i nizinnym	1. Wznowienie osi budowli i ustawienie kotków kierunkowych. 2. Ustawienie ław wysokościowych i pomocniczych reperów drewnianych. 3. Niwelacja kontrolna dna wykopu. 4. Wyrób potrzebnych palików, ław i reperów na okres budowy.
5.140	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową - obrzeże do kostki brukowej w altance i w obrębie altanki	1. Rozścielenie podsypki piaskowej. 2. Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej rozścieleniem. 3. Ustawienie obrzeży. 4. Wyregulowanie wg. osi poziomych i podanych punktów wysokościowych. 5. Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej przygotowaniem. 6. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem.
5.141	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - analogia - wykonanie kostki brukowej w altance i po obwodzie 1 m od altanki	1. Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża. 2. Rozmieszczenie na wyprofilowanym podłożu podsypki piaskowej grub. 4 cm lub podsypki cementowo-piaskowej grub. 4 cm wraz z jej przygotowaniem. 3. Zagęszczenie podsypki wibratorem. 4. Wyrównanie warstwy podsypkowej szablonami. 5. Ułożenie kostki brukowej z przecięciem na krawędziach. 6. Ubicie kostki wibratorem. 7. Wymiana kostek popękanych przy ubijaniu.

		8. Wypełnienie spoin piaskiem z uprzednim jego przesianiem.
5.142	Zakup, dowóz i montaż Altany rekreacyjnej. Altana drewniana otwarta (bez barierok zabezpieczających przed dostępem) z dachem wielospadowym i powierzchnią zabudowy od 29 m ² do 30 m ² z wyposażeniem w stół drewniany typ karczmowy mocowany do podłoża, dwie ławki typ ciężki mocowane do podłoża, granitowy stół do gry w piłkarzyki	1. Zakup altany drewnianej, wyposażenia altany i stołu granitowego do gry w piłkarzyki. 2. Dowiezienie altany wraz z wyposażeniem do miejsca montażu 3. Montaż altany wraz z wyposażeniem i stołu do gry. Dopuszczalny montaż przez producenta w ramach zakupu. 4. Uprzątniecie terenu po zakończeniu robót. (Lokalizacja altany wskazana na mapce załączonej do specyfikacji)
29	Porządkowanie terenu budowy w trakcie robót i po zakończeniu budowy	
5.143	Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci - wywiezienie zanieczyszczeń samochodami na odległość do 1.0 km wraz z wniesieniem opłat za zagospodarowanie odpadów do norm dopisano M - opłata za zagospodarowanie odpadów	1. Zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy. 2. Wywiezienie zanieczyszczeń z terenu budowy wraz z załadunkiem na środki transportowe i wyładowaniem na wysypiska.
30	Powrotne napełnianie zbiornika do poziomu NPP	
5.144	Napełnianie wody do zbiornika, grupa robotników z bosakami i narzędziami	1. Sprawdzenie sprawności upustów, 2. Sukcesywne zamykanie upustów dennych aż do całkowitego zamknięcia światła budowli lub zamiennie sukcesywny demontaż szandorów remontowych. 2. Usuwanie (z brzegu – bez wchodzenia do wody) wszelkie przedmioty napływające z wodą a mogące zakłócić przepływ przez budowlę, 3. Monitorowanie wielkości przepływu i nie przekraczanie wielkości dopuszczalnej, 4. Zachowanie przepływu biologicznego poniżej budowli 5. Monitoring stanu budowli, 6. Uprzątnięcie stanowiska pracy.

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami informacji o stosowanych wyrobach materiałów naprawczych.
Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych.

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót. Kontrola polegała będzie na wizualnej ocenie wykonanych robót i sprawdzeniu zgodności ze specyfikacją techniczną.

Przed zastosowaniem lub wbudowaniem materiałów Wykonawca zobowiązany jest na wezwanie przedstawiciela zamawiającego przedłożyć Inspektorowi informacje o wyrobach stwierdzające ich przydatność w budownictwie zgodnie z wymogami PN lub EU.

Materiały dostarczone przez Wykonawcę, które nie odpowiadają normom i nie uzyskują akceptacji Inspektora powinny być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, specyfikacją techniczną, a także zgodnie z przedmiarem oraz poleceniami Inspektora.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej ilości wykonanych robót wg. jednostek określonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Wszystkie jednostki obmiarowe określa książka przedmiaru robót. Jednostkami obmiarowymi są m.in.: m³, m², m, szt., kpl., tony, kg, ha, roboczogodziny, motogodziny.

Książka obmiarów będzie stanowić dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu.
- odbiorowi końcowemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się w/w zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do książki postępu robót z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, który dokonuje odbioru. Etapy robót podlegające obiorowi częściowemu powinny być uwzględnione w umowie zasadniczej na wykonanie danego zadania - obiektu inwestycyjnego.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego potwierdza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy sporządzając „Protokół odbioru robót budowlanych” sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Odbiór końcowy robót budowlanych zostanie rozpisany po sprawdzeniu operatu powykonawczego dostarczanego przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego

Do końcowego odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę.
- Operat powykonawczy,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z dokumentów umowy i ewent. uzupełniające lub zamiennie),
- Dziennik budowy,
- Książka postępu robót.

Operat powykonawczy winien zawierać następujące dokumenty i załączniki:

- protokół przekazania terenu,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- książkę postępu robót i obmiarów,
- pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym z naniesionymi zmianami oraz projekt zamienny, jeśli został sporządzony w trakcie realizacji umowy,
- projekt techniczny i wykonawczy z naniesionymi zmianami o ile takowe wystąpiły i zostały zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru lub Projektanta,
- kopię zgłoszenia robót budowlanych wraz z naniesionymi zmianami o ile takowe wystąpiły i zostały zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru lub Inwestora,
- pozwolenie wodnoprawne,
- protokoły odbioru robót częściowych,
- protokoły zmian małoistotnych, o ile wystąpiły, zatwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi lub informacje o wyrobach stwierdzające ich przydatność w budownictwie zgodnie z wymogami,
- atesty wbudowanych materiałów,
- zgłoszenie robót do odbioru,
- operaty lub inwentaryzacje geodezyjne,
- raporty, protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- inne dokumenty wymagane w trakcie budowy przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

8.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót objętych gwarancją lub związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny nastąpi zgodnie z zapisem wniesionym do protokołu odbioru końcowego robót po upływie okresu gwarancyjnego.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oględzin obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę.

Rozliczenie robót nastąpi na podstawie protokołu odbioru robót potwierdzającego wykonanie robót zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne

Polskie Normy Budownictwa, a w szczególności:

- PN-B-06050:1968 - Roboty ziemne budowlane -- Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-EN 13383-1:2003 - Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1: Wymagania
- PN-B-11210:1996 - Kamień łamany.
- PN-EN 1340:2004 - Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań
- PN-EN 1338:2005 - Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN ISO 8501-1:200 - Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni
- PN-R-65023:1999 - Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
- BN-74/9191-02 - Urządzenia wodno - melioracyjne.
- BN-88/6731-08 - Cement. Transport i przechowywanie
- PN-B-32250:1988 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

Ustawy i Rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 725)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2023 r. poz. 1478 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 1336)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 poz. 1587)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. 2024 r. poz. 275)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2024 poz. 320)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. 2021 poz. 1686)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)

Wykaz załączników do specyfikacji:

1. Przedmiar robót
2. Kosztorys ofertowy
3. Mapa z lokalizacją ścieżki żwirowej i altany drewnianej
4. Druk Książki postępu robót