



Nazwa obiektu budowlanego	Odtworzenie zbiornika wodnego wraz z systemem zasilającym w Leśnictwie Sarby oddz. 174m, i	
Adres obiektu budowlanego	Leśnictwo Sarby oddz. 174m, i Obręb: 0017 Sarby Jednostka ewidencyjna: 021703 _ 2 Przeworno Działki nr: 380/174, 381/174, 372/3 Powiat: strzeliński Województwo: dolnośląskie	
Nazwa Inwestora	Skarb Państwa Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Henryków, ul. Polna 5 57-210 Henryków	
Nazwa załącznika	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	
Branża	Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich wodno- melioracyjnych Kategoria robót CPV: 45222000-9	
Jednostka opracowania	Zakład Handlowo- Usługowy Arkadiusz Jaranowski Bobowicko, ul. Kasztanowa 13 66-300 Międzyrzecz e-mail: biuro@jaranowski.com tel. 957153576	
Sporządził	mgr inż. Kazimierz Smolarezyk	podpis
Data opracowania	Legnica, 18.06. 2021r	

Egz.

Uwaga! Przedmiot obiektu finansowany będzie z Funduszu Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – projekt p.n: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST

**dla obiektu: Odtworzenie zbiornika wodnego wraz z systemem zasilającym w
Leśnictwie Sarby oddz. 174m, i**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową obiektu p.n.: „Odtworzenie zbiornika wodnego wraz z systemem zasilającym w Leśnictwie Sarby oddz. 174m,i” Działki nr:380/174, 381/174, 372/3, obręb: Sarby, gmina Przeworno, pow. Strzeliński, woj. dolnośląskie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST ma zastosowanie jako dokument kontraktowy przy realizacji robót związanych budową p.n.: Odtworzenie zbiornika wodnego wraz z systemem zasilającym w Leśnictwie Sarby oddz. 174m,i”

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty związane z budową zbiornika retencyjnego w Leśnictwie Sarby należą do robót inżynierskich w zakresie melioracji wodnych CPV-45222000-9

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST wykonania i odbioru robót obejmuje wykonanie następujących robót.

1. Przebudowa przepustu na potoku Jagielna w km 1+700
2. Odtworzenie istniejącego odprowadzalnika
 - 2.1. Odbudowa istniejącego odprowadzalnika z umocnieniem dna potoku Jagielna w km 1+514 do 1+533
 - 2.2. Przebudowa przepustu Ø 50cm, L= 4,0m na przepust Ø 60cm, L=7,00m
 - 2.3. Budowa żelbetowej studni piętrząco-upustowej św. 1x1x2,40m
3. Przebudowa przepustów Ø50cm, L=4m =2szt. na rowie „a” i „b” na przepusty Ø 40cm, L=7,0m wraz z wykonaniem robót konserwacyjnych rowu „a” L= 65m i rowu „b” L=35m
4. Uporządkowanie grobli zaporowej wraz z koroną i skarpą odwodną
5. Pogłębienie czaszy zbiornika wodnego
6. Odbudowa doprowadzalnika wraz z akweduktem św. 44x42cm, L=7,50m
7. Budowa progu piętrzącego na potoku Jagielna w km 1+ 908,30 – 1+ 934,60
8. Odbudowa koryta potoku Jagielna w km 1+934,60 – 1+964, L= 29,40m

Szczegółowy zakres robót podano w przedmiarze robót a szczegółowy opis i technologię robót podano w projekcie wykonawczym.

1.4. Określenia podstawowe – wymagania ogólne

Użyte w niniejszej SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1.4.1. **Przetargowa dokumentacja projektowa** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.2. **Przedmiar robót** – wykaz robót z dokładnym opisem wykonania, podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem podstawy kosztorysowych norm nakładów rzeczowych.
- 1.4.3. **Dziennik budowy** – specjalnie przygotowany zeszyt opieczetowany na każdej stronie przez organ wydający dziennik, który jest przeznaczony do rejestracji w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy.
Dziennik budowy służy do rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
- 1.4.4. **Inspektor nadzoru** – osoba wymieniona w danych kontraktowych – wyznaczona przez Zamawiającego o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.5. **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.6. **Polecenie Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.7. **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.
- 1.4.8. **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.9. **Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako część terenu budowy.
- 1.4.10. **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.11. **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.12. **Niwelleta zbiornika retencyjnego** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowej przekroju poprzecznego.
- 1.4.13. **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych.
- 1.4.14. **Wykop płytki** – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m.
- 1.4.15. **Wykop średni** – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach 1-3m.
- 1.4.16. **Wykop głęboki** – wykop, którego głębokość przekracza 3m.
- 1.4.17. **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowanie (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- 1.4.18. **Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- 1.4.19. **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wzorem

$$J_s = \frac{P_d}{P_{ds}}$$

P_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m^3]

P_{dsdo} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej określona w normalnej próbie Proctora z PN-B—04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [Mg/m^3].

- 1.4.20. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych.
- 1.4.21. **Rekultywacja** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.22. **Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych, szczegółowych specyfikacjach technicznych i przedmiarach robót.
- 1.4.23. **Aprobata techniczna** – jest to pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.24. **Wykop liniowy** – wykop wykonywany na wąskim, lecz długim pasie terenu, którego zasadniczym wymiarem jest długość, np. przy układaniu rurociągów pod powierzchnią terenu.

- 1.4.25. Rozplantowanie odkładu** – rozplantowanie gruntu warstwą o określonej grubości najczęściej 20-30cm obok wykopu lub gruntu wywiezionego z przemieszczeniem na odległość większą od 3,00m sposobem ręcznym lub mechanicznym.
- 1.4.26. Podłoże** – część konstrukcyjna wykopu wykonana poniżej terenu służąca do posadowienia fundamentów, ułożenia przewodów instalacyjnych lub pozostawienia w zagłębieniu jako doły lub zbiorniki wodne.
- 1.4.27. Zasyпка wykopu** – wypełnienie gruntem przestrzeni między podłożem a górną powierzchnią terenu lub zasypaniem dołów, lub zagłębień terenu na głębokość określoną w projekcie.
- 1.4.28. Paliki (kołki)** – o średnicy 4-9cm należy wykonywać z drewna okrągłego, okorowanego lub nie okorowanego. Krzywizna palików mniejsza od 4cm. Długość palików 0,7-1,50m. Długość zaciosu powinna wynosić 1-2 średnic kołka – krótszy za cios w gruntach piaszczystych, dłuższy w gruntach zwięzłych. Paliki powinny być wyrabiane ze zdrowego drewna oprócz kruszyny i brzozy. Paliki do przybicia kieszek faszynowych powinny mieć średnicę 4-6cm.
- 1.4.29. Zbiornik retencyjny malej retencji** – wykopany lub odbudowany ziemny zbiornik ze skarpami i dnem służący do magazynowania wody o głębokości powyżej 0,80m do 3m o powierzchni 0,0100 – kilku ha.
- 1.4.30. Narzut kamienny nadwodny** – jest to regularne ułożenie kamienia łamanego w skarpach lub dnie urządzenia wodnego z dostarczeniem kamienia taczkami lub koparką.
- 1.4.31. Przepust** – budowla inżynierska mająca nad sobą nasyp i służąca do przeprowadzenia ciągu wodnego, komunikacyjnego lub innych urządzeń pod nasypem linii kolejowej lub drogowej. Przepust składa się z obudowy przewodu ograniczonego wlotem i wylotem wykonanym z odpowiednich materiałów.
- 1.4.32. Przepust prefabrykowany** – przepust, którego konstrukcja nośna wykonana jest z elementów Prefabrykowanych służących do komunikacji drogowej.
- 1.4.33. Próg piętrzący** – budowla wodna na rowach lub ciekach służąca do redukcji spadku i do stałego piętrzenia z urządzeniami do regulacji piętrzenia lub bez piętrzenia.
- 1.4.34. Rów odwadniający** – rów do odwodnienia terenu, do którego zalicza się: rowy odsączające, opaskowe i odprowadzające.
- 1.4.35. Niewleta rowu** – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi rowu.
- 1.4.36. Klasa betonu** – symbol liczbowo-literowy klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie określający minimalną wytrzymałość charakterystyczną oznaczoną na próbkach walcowych $f_{ck, cyl}$ [MPa] oraz minimalną wytrzymałość charakterystyczną oznaczoną na próbkach sześciennych $f_{CK, cuba}$ [MPa} szczegóły podano w PN-EN206-1/2003.
- 1.4.37. Grunty budowlane** – określenia, nazwy, symbole, podział i opis gruntów budowlanych podane w PN-86/B-02480.
- 1.4.38. Grodza drewniano-ziemna ze ściankami z bali** – tymczasowa budowla wodna na rowie celem skierowania przepływu obok rowu lub zatrzymania wody płynącej przed dostaniem się do wykopu fundamentowego.
- 1.4.39. Narzut kamienny** – umocnienie dna i skarp kamieniem łamanym granitowym frakcji 70/150, 100/200, 100/300m o grubości warstwy określonej w przedmiarze robót. Narzut kamienny może być z wypełnieniem przestrzeni między kamieniami pospółką żwirową lub zaprawą cementową.
- 1.4.40. Zaprawa** – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.
- 1.4.41. Nasiąkliwość betonu** – stosunek masy wody, który zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.
- 1.4.42. Stopień wodoszczelności** – symbol literowo – liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonu.
- 1.4.43. Stopień mrozoodporności** – symbol literowo – liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymagana liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.
- 1.4.44. Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskania R_b^G** – wytrzymałość zapewniająca z 95-procentowym prawdopodobieństwem uzyskanie w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150mm wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B06250.
- 1.4.45. Pozostałe określenia podstawowe** – są zgodne z przywoływanymi normami i są zgodne z definicjami podanymi w SST.

1.46. Akwedukt drewniany – płytkie koryto z drewna dębowego o kształcie prostokątnym służące do przepływu wody nad istniejącymi ciekami wodnymi.

1.47. Studnia piętrząco – upustowa – żelbetowa budowla wodna służąca do piętrzenia i zrzutu wody do istniejącego lub projektowanego cieku wodnego.

1.48. Doprowadzalnik - urządzenie wodne służące do przesyłu wody do odbiorników: stawy hodowlane, zbiorniki wodne ziemne i betonowe. Doprowadzalniki mogą być ziemne lub rurowe.

1.49. Odprowadzalnik – urządzenie wodne służące do odpływu wody z różnych zbiorników.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca budowy jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca sporządzi plan BIOZ przed rozpoczęciem robót.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie określonym w dokumentach kontraktowych wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacją obiektu oraz wykazem reperów, dziennik budowy oraz 1 egzemplarz dokumentacji projektowej i 1 komplet SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Zamawiający przekaze Wykonawcy wszystkie drogi leśne po których będzie wywożona ziemia z wykopów zbiornika retencyjnego. Wskaże miejsce składowania ziemi i sposób jej rozplantowania.

Wykonawca robót założy i będzie prowadził książkę obmiarów, w przypadku postawienia takiego wymogu w SIWZ. Wszystkie koszty związane z czynnościami niezbędnych dokumentów ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Przystąpienie do robót Wykonawca ogłosi publicznie przed ich rozpoczęciem w uzgodniony sposób z Inwestorem. Na czas wykonania robót Wykonawca dostarczy i zamontuje oraz będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające zapewniające bezpieczeństwo ruchu pojazdów, sprzętu budowlanego wraz z bezpieczeństwem pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega dodatkowej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa i inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią część kontraktu a wymagania zawarte w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów bądź opuszczeń w dokumentach kontraktowych a w przypadku ich wykrycia winien natychmiast powiadomić Inwestora.

Wszystkie dostarczone materiały i wykonane roboty muszą być zgodne z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru, które uważa się za ostateczne przy czym dopuszcza się odchylenia w zakresie określonego dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub nie będą akceptowane przez Inspektora nadzoru a jakość elementu budowli będzie nie zadowalająca, to materiały takie będą zastąpione innymi a roboty wykonane zostaną rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej z uwzględnieniem przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w lasach państwowych.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w następujących miejscach: maszynach budowlanych i pojazdach poruszających się po terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych.

Materiały łatwopalne nie będą składowane na placu budowy lecz będą dostarczane do miejsca ich użycia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty wywołane pożarem przez rezultat wykonywania robót lub przez pracowników Wykonawcy.

1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe oddziaływanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego w odpowiednich przepisach.

Materiały odpadowe użyte do wykonania robót muszą mieć atesty dopuszczenia do użytku wydane przez jednostki uprawnione z podaniem braku szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiadać będzie za wszelkie uszkodzenia drzew i gruntu spowodowane własnymi działaniami w okresie wykonywania robót w odległości za obwodem oznakowanym kołkami zewnętrznej krawędzi projektowanego zbiornika retencyjnego w odległości wyznaczonej w przekazaniu placu budowy. Ponadto Wykonawca będzie odpowiadać za uszkodzenia drzew rosnących za pasem dróg leśnych przez samochody wywożące ziemię z projektowanego obiektu.

1.5.7. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w okresie prowadzenia robót.

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie stosował się do:

- przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i terenie przyległym,
- będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla ludzi lub własności społecznej wynikających ze sposobu własnego działania.

Stosując się do wymagań ochrony środowiska Wykonawca powinien zachować wszelkie środki ostrożności przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami bądź substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas wykonywania robót Wykonawca będzie wykonywał wszelkie czynności w sposób bezpieczny dla życia i zdrowia pracowników przy zachowaniu odpowiednich przepisów zawartych w aktach prawnych.

Wykonawca wyda pracownikom zatrudnionym na budowie odpowiednie ochrony osobiste i odzież roboczą.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, sanitarne, socjalne, celem zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymogów określonych w przepisach BHP nie podlegają dodatkowej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontaktowej. Bezpieczne eksploataowanie sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych. Wykonawca prowadzić będzie zgodnie z instrukcją zawartą w dokumentacji techniczno-ruchowej tych urządzeń określonych przez ich producenta.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca ma obowiązek znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne związane z robotami na budowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny w czasie trwania budowy za przestrzeganie praw, przepisów i wytycznych związanych z prowadzeniem robót.

1.5.10. Równowartość norm i zbiorów przepisów prawnych

W kontrakcie zawarte są konkretne normy lub przepisy, które muszą spełniać materiały, sprzęt, wykonane i zbadane roboty oraz obowiązywać będą postanowienia najnowszego wydania lub wydania poprawionego przywołanych norm i przepisów, chyba że w kontrakcie postanowiono inaczej.

Różnice między normami powołanymi a ich odpowiednimi zamiennikami powinny być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.11. Czynności zabezpieczające

W trakcie prowadzenia robót ziemnych obowiązują poniższe ogólne zalecenia dotyczące czynności zabezpieczających:

- a) przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy niezwłocznie zawiadomić o tym Inwestora oraz Konserwatora Zabytków, wstrzymując jednocześnie na obszarze wykopalisk roboty, aż do decyzji władz.

b) w przypadku napotkania przedmiotów wybuchowych lub niebezpiecznych (np. zapalniki, pociski, bomby lotnicze, beczki lub inne naczynia z płynami łatwopalnymi itp.) względnie przedmiotów trudnych do identyfikacji, należy:

- wszelkie roboty w obrębie odkrycia natychmiast przerwać,
- miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi
- zawiadomić Policję i Inwestora

Wznowienie prac może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia tych władz.

1.5.12. Geodezyjna i budowlana dokumentacja powykonawcza

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, geodezyjną i budowlaną dokumentację powykonawczą sporządzoną w 3 egz.

Koszt wykonania geodezyjnej i budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.13. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed wszystkim negatywnym wpływem warunków atmosferycznych należy do Wykonawcy i przyjmuje się, że jest wliczona w cenę kontraktową.

1.5.14. Tablica informacyjna

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru:

- tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego, z treścią informacji zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru.

Koszt wykonania, zainstalowania, utrzymania i demontażu tablic informacyjnych jest uwzględniony w cenie kontraktowej.

Tablica informacyjna będzie przez Wykonawcę utrzymywana w dobrym stanie przez cały okres wykonywania robót a po ich zakończeniu zdemonstrowana.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom normowym muszą być przez Wykonawcę wywiezione na własny koszt z placu budowy.

W każdej budowlu w której znajdują się nie zbadane i nie sprawdzone przez Inspektora nadzoru materiały, Wykonawca ponosi własne ryzyko licząc się z jego nie przyjęciem przez Inspektora nadzoru lub nie zaplaceniem.

2.1.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru, a poza placem budowy mogą być składowane w dowolnych miejscach wybranych przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

2.1.4. Wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacją techniczną
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze
- powiadomić Inspektora nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację

W realizacji obiektu można stosować materiały zamienne o nie gorszych parametrach jakościowych.

Zmiany należy każdorazowo uzgodnić z Projektantem i Inwestorem, którzy są odpowiedzialni za dotrzymanie standardów jakościowych, koordynacyjnych, serwisowych i za ostateczny wygląd obiektu.

Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały budowlane muszą posiadać w dniu dostawy atesty, aprobaty dopuszczenia, które należy okazać Inspektorowi nadzoru budowlanego do zatwierdzenia.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały stosowane do przebudowy przepustu Jagielna w km 1+700

Do wykonania przebudowy przepustu Jagielna w km 1+700 należy stosować:

- rurę HelCor PA Typ HCPA – 03 o wymiarach wewnętrznych 1,49/1,24m o grubości blachy 2,5mm ocynkowana z powłoką polimerową o długości 7,5m górą i 11m dołem z dwóch połówek łączonych obejmą na śruby
- pospółki żwirowe lekko zaglinione 10-20%
- tłuczeń łamany 0/31,5mm
- tłuczeń łamany 0/63mm
- mieszanka betonowa klasy C16/20
- kołki drewniane sosnowe Ø 6-8cm. L=1,0m
- płyty żelbetowe 300x150x15cm – 6 szt.
- mieszanka betonowa C25/30
- miąż kamienney frakcji 0/2mm lub 0/5mm
- zaprawa cementowa – piaskowa M12
- plastyfikator do zapraw
- geowłóknina sztywna o gramaturze 220g/m²
- poręcze stalowe 2szt. z rur ocynkowanych Ø 83/3,5mm i Ø 30/3mm oraz dwuteownik 80mm ocynkowane dwukrotnie i malowane farbą chlorokauczukową dwukrotnie

2.2.2. Materiały do odtworzenia istniejącego odprowadzalnika wraz z przepustem Ø 60cm L=7m i studnią piętrząco-upustową św. 1x1x2,40m

- kołki sosnowe Ø 5-7cm L=1,00m nie korowane
- szpilki drewniane Ø 3-4cm L=1,0m do przybicia kieszki faszynowej
- geowłóknina gramatura 165g/m² przy szerokości 30cm
- tłuczeń łamany 0/63mm bazaltowy lub granitowy
- pospółka lekko zagliniona
- kieszka faszynowa Ø 20cm z igliwem do 10% lub bez igliwia
- stal zbrojeniowa Ø 10mm klasy A-II (żebrowana)
- stal zbrojeniowa gładka klasy A-I Ø 6mm
- drut stalowy miekki 1,6-1,8mm
- mieszanka betonowa C8/10
- mieszanka betonowa C25/30
- mieszanka betonowa C16/20
- mieszanka betonowa C12/15
- zaprawa M12- z dodatkiem plastyfikatora
- prowadnice z ceownika 65mm ocynkowane dwukrotnie- 83,54kg i pomalowane dwukrotnie po rozebraniu deskowania farbą okrętową dwukrotnie
- kratka stalowa 0,20x1,06m z płaskownika 30x5mm i 40x8mm ocynkowana dwukrotnie i pomalowana farbą okrętową dwukrotnie
- znak dozwolonego piętrzenia z bolca stalowego Ø 30mm L=26cm pomalowany na czerwono 6cm – 2 szt.
- rura dwuścienna z PEHD SN8 Ø 60cm L=4,80m = 1 szt. i 8,70m = 1 szt.
- szandory drewniane z drewna sosnowego bez sęków 60x200x1060mm okute płaskownikiem 30x5 – 120mm klasa A-I (St35X) z pomalowaniem farbą okrętową dwukrotnie
- pokrywy na studzienne z betonu C25/30 grubości 10cm 0,10x0,70x1,40m - 2 szt.

Umocnienie skarpy odwodnej i korony grobli przy studni:

- pospółka żwirowa zagliniona
- kamień łamany narzutowy 150-200mm
- zaprawa 1:5 = M2
- kamień formak 20x20x40cm
- kamień łamany 150-200mm
- kamień łamany formak 10x20x40cm – 84 szt. na schody
- tłuczeń łamany 0/31,5mm
- miąż kamienney 0/2mm
- kołki sosnowe nie okorowane Ø 6-7cm L= 1,00m

2.2.3. Materiały do przebudowy przepustów Ø 50cm L=4m na rowie „a” i „b” na przepusty Ø 40cm L=7m

- rury dwuścienne Ø 40cm PEHD SN8 L= 7m x 2 szt. = 14m
- mieszanka betonowa klasy C16/20
- kamień łamany formak 20x20x40cm
- zaprawa M12 + plastyfikator do zapraw
- zaprawa M2 = mieszanka cementowo- piaskowa 1:5
- kołki sosnowe Ø 6-8cm L=0,80m
- kostka brukowa grub. 15cm
- zaprawa M12 z dodatkiem plastyfikatora
- geowłóknina TS-40 gramatura 180g/m² pod jezdnię
- tłuczeń łamany 0/31.5mm bazaltowy lub granitowy 0/63mm

2.2.4. Grobla zaporowa z koroną i skarpą odwodną

Do umocnienia skarpy odwodnej należy użyć:

- kołki sosnowe nie okorowane Ø 6-8cm L=0,9m
- kamień łamany narzutowy frakcji 150-200mm
- pospółka zagliniona

2.2.5. Pogłębienie czasy zbiornika

Do pogłębienia czasy zbiornika należy stosować:

- kołki drewniane z drewna sosnowego Ø 3-4cm L=0,9m stosowane do robót pomiarowych i oznakowania obwodu zbiornika
- w razie potrzeby materace drewniane lub stalowe pod koparkę

2.2.6. Odbudowa doprowadzalnika wraz z akweduktem św. 44x42cm L=7,50m

Do odbudowy koryta doprowadzalnika należy stosować:

- pospółka żwirowa
- geowłóknina sztywna 165g/m²
- płyty Meba 60x40x8cm
- zaprawa M12 z dodatkiem plastyfikatora

Do wykonania akweduktu należy stosować:

- kołki sosnowe nie okorowane Ø 6-8cm L=1,20m
 - mieszanka betonowa C25/30
 - mieszanka betonowa C8/10
 - stal zbrojeniowa klasy A-I – gładka Ø 8mm
 - stal zbrojeniowa klasy A-I – gładka Ø 10mm
 - geowłóknina sztywna 165g/m²
 - pospółka żwirowa
 - płyty żelbetowe PA-I- 100x50x8cm z otworami okrągłymi
 - zaprawa M7
 - koryto akweduktu św. 0,44x 0,42 x 2,5m x 3 szt. sklejone na słupach betonowych
Koryto sklejone z bali 60mm łączonych na wpust i pióro, patrz rysunek nr 4.1.
 - rura dwuścienne PEHD Ø 60cm L=1,0m lub rura betonowa Ø 60cm L=1,0m= 2 szt.
 - rura PVC Ø 315mm z kielichem L=1,10m
 - rura PVC Ø 315mm z kielichem L=1,15m
 - Pattex klej do drewna do połączeń wodoodpornych
 - TYTAN – impregnat do drewna konstrukcyjnego (abizol R)
 - podpora koryta akweduktu z teownika 100x50x8,5mm i płaskownika 50x8mm spawane, przed ocynkowaniem elektrodami ER 146 Ø 3,25 dla spoin 5mm pachwinowych
 - do podpory przyspawać wąsy zgodnie z rysunkiem nr 4.5.
 - obejmą utrzymującą kształt bednarki ocynkowanej 45x8mm, rys, nr 4.4.
- Wszystkie elementy ocynkować dwukrotnie i pomalować farbą do okrętów.

2.2.7. Budowa progu p = 0,60m piętrzącego na wys. 0,25m na potoku Jagielna w km 1+908,30 – 1= 934,60

Do wykonania w/w progu należy stosować:

- mieszanka betonowa C16/20
- mieszanka betonowa C25/30

- mieszanka betonowa C 35/45
- stal zbrojeniowa żebrowana Ø 8mm klasy A-II
- prowadnice z ceownika 80mm L= 2,10m ocynkowane dwukrotnie i po montażu malowane dwukrotnie farbami do okrętów
- szandory drewniane z drewna dębowego z okuciami z płaskownika 30x5- 120mm ocynkowanymi dwukrotnie i pomalowane farbą do okrętów i impregnowane abizolem R przez zanurzenie
- pale Ø 7-9cm długości 1,50m
- płyty żelbetowe PA-II 90x60x10cm bez otworów – 25szt.
- pospółka żwirowa zagliniona 10-20%
- kamień granitowy formak 20x20x40cm
- zaprawa M15
- plastyfikator do zapraw
- mieszanka żwirowa frakcji 0-16mm – 0,612m³ na filtry odwrotne
- mieszanka żwirowa frakcji 2-8mm- 0,612m³ na filtry odwrotne
- ścianka szczelna winylowa GW -610 /9,0 o długości 1,50m – 10szt.
- kamień łamany narzutowy frakcji 150-200mm
- kamień łamany narzutowy frakcji 100-150mm
- rura PVC Ø 160mm L=0,60m (wlot do doprowadzalnika)

2.2.8. Odbudowa koryta potoku Jagielna w km 1+934,60 – 1+964m L= 29,40m

Do odbudowy potoku Jagielna na odcinku - 29,40m należy stosować:

- kieszka faszynowa Ø 20cm z igliwem do 10% - 59m
- geowłóknina o gramaturze 165g/m² pas 30cm x 59m = 18m²
- kołki sosnowe Ø 5-7cm L=1,0m nie okorowane
- szpilki drewniane Ø 3-4cm L=0,80m do przybicie kieszki faszynowej
- tłuczeń łamany 0/63mm
- pospółka żwirowa zagliniona do zaklinowania tłucznia warstwą 3cm (1,10x29,40x0,03) – 1m³

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien do wykonania robót używać takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom SST albo być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia ,nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru niedopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych, montażowych, betonowych, narzutowych, umocnieniowych dna i skarp, karczowania pniaków powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka podsiębierna 0,6m³ z łyżką bez zębów do kopania i plantowania skarp
- Koparka podsiębierna 0,6m³ o zasięgu 15m z łyżką bez zębów
- koparko- spycharka o napędzie kołowym
- wibromłot do wbijania ścianki szczelnej winylowej na głęb. 1,0m
- pompa spalinowa lub elektryczna z elektrownią polową do odwodnienia wykopów fundamentowych
- gietarka do prętów zbrojeniowych
- norzyce do prętów zbrojeniowych
- spycharka gąsienicowa 75KM lub 100KM
- przyczepa skrzyniowa 3,5 – 4t
- zagęszczarka wibracyjna do zagęszczania gruntu
- ubijak spalinowy do zagęszczania gruntu
- sprzęt do robót pomiarowych: niwelator, tyczki, łąta niwelacyjna, taśma miernicza stalowa, szpilki stalowe, miara 1m

Sprzęt do robót pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia robót zgodnie z określonymi w warunkach technicznych w przedmiarach i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Wykonawca dokona koniecznych uzgodnień z odpowiednim Zarządem lub Dyrekcją dróg celem uniknięcia konfliktów z użytkownikami dróg, niszczenia nawierzchni itp.

Wszelkie czynności związane z transportem nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy dowozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami oraz w warunkach zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem i uszkodzeniem.

Do transportu gruntu z budowy należy używać samochodów samowyładowczych wyłącznie 10-15t.

Zabrania się używania samochodów samowyładowczych do wywozu gruntu z budowy o ładowności większej od 10 - 15t.

Do transportu wewnętrznego materiałów i wywozu gruntu z obniżenia grobli zaporowej proponuje się zastosować wozidło budowlane o ładowności 3t lub 6t.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego wytyczenia i wyznaczenia wysokości wszelkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi zawartymi w dokumentacji projektowej lub żądaniach Inspektora nadzoru złożonymi na piśmie. Wykonawca odpowiada za: jakość stosowanych materiałów, zgodność wykonawstwa robót z zawartym kontraktem i przedmiarem robót oraz SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Jakiegolwiek odstępstwa spowodowane przez Wykonawcę przy wytyczeniu lub wyznaczeniu robót muszą być poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Następstwa jakiegolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót, zostaną na żądanie Inspektora nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Szczegóły wykonania robót podano w Projekcie wykonawczym w punktach 4.a), b), c), d), e), f), g).

5.2. Dokładność wyznaczenia wykopów

Kontury robót ziemnych w zbiorniku wodnym, obrysy wykopów pod budowlę, wytyczenie osi grobli, osi doprowadzalnika i odprowadzalnika oraz rowów „a” i „b” oraz potoku Jagielna w km 1+514 - 1+533 i w km 1+934,6 - 1+964 obejmuje: wytyczenie osi cieku, szerokości wykopu, wymiarów dna i oznakowanie kilometrażu co 50m z dokładnością ± 3 a szerokość dna ± 1 cm należy:

- oznakować palikami wystającymi nad teren co najmniej 0,50m przed przystąpieniem do robót
Rzędne wysokościowe powinny być wykonane z dokładnością ± 1 cm.

5.3. Wykonanie robót przygotowawczych

Roboty przygotowawcze będą wykonywane na każdej budowli wodnej łącznie ze zbiornikiem i będą polegać na:

- wycięcie krzaków w pasie 15m po obwodzie zbiornika na odcinku 140m od strony północnej ze złożeniem w stosy obok robót,
 - wycięcie krzaków i wykoszenie porostów z wygrabieniem z pasa grobli zbiornika wodnego ze złożeniem poniżej grobli,
 - wykoszenie porostów z wygrabieniem oraz wykarczowaniem pniaków z przemieszczeniem do 20m po terenie leśnym na każdej budowli wodnej i korycie potoku Jagielna w miejscach prowadzenia robót,
 - Inwestor - Nadleśnictwo Henryków wykona wycięcie krzaków i drzew z powierzchni trasy robót z usunięciem lub wywozem dłużyc oraz usunięciem gałęzi z powierzchni pod budowle melioracyjne.
- Ponadto Inwestor wykona wycięcie krzaków i drzew w pasie jezdnym drogi dojazdowej leśnej do potoku Jagielna oraz na dojazdach do budowli.
- Wykonawca wykona karczowanie pniaków koparką podsiębierną 0,6m³ w powierzchniach zajętych pod budowlę ze złożeniem pniaków obok robót w odległościach większych od 10m od robót,
 - Wykonawca wykona oprowadzenie wód płynących obok robót na czas robót na przepuszczenie w km 1+700 potoku Jagielna za pomocą kanału obiegowego, w którym należy umieścić rękaw o średnicy około 80cm z folii PVC grubości 0,3-0,5mm lub z polietylenu lub w inny sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru lub projektantem. Dopuszcza się do oprowadzenia wody rurami PVC.
- Na czas wykonania progu wody potoku Jagielna można skierować do doprowadzalnika.
- Dla zabezpieczenia wykopów fundamentowych należy na ciekach wykonać grodze poprzeczne drewniano – ziemne lub z worków z piaskiem układane w plackach z uszczelnieniem folią.

Do odwodnienia wykopów fundamentowych Wykonawca robót zastosuje odwodnienia powierzchniowe za pomocą pomp o wydajności do 35m³/ godz. Mogą tu być pomy przeponowe, wirnikowe spalinowe lub elektryczne z elektrownią polową.

5.4. Wykonanie robót ziemnych na grobli zaporowej i czaszy zbiornika wodnego

Grobła zaporowa i czasza zbiornika wodnego będą wykonywane sposobem mechanicznym przy użyciu koparki podsiębiernej 0,6m³ o zasięgu 15m i spycharki 100KM.

Dokładność wykonania czaszy zbiornika w dnie i skarpach oraz korona grobli ze skarpą odwodną będą wykonywane z dokładnością ± 5 cm. (lokalnie a szczególnie do 102 cm)

5.4.1. Uformowanie grobli zaporowej zbiornika wodnego

Grobłę zaporową należy uformować do projektowanych wymiarów przez obniżenie istniejącej grobli do rzędnych projektowych 205,8m n.p.m. Szerokość korony grobli po obniżeniu 7m. nachylenie skarp od strony odwodnej projektowane 1:2,6 może się zwiększyć do 1:3 w zależności od rodzaju gruntu w grobli.

W geologii nawiercenia nie były robione w skarpach odwodnych grobli bo zbiornik był zalany wodą. Nachylenie skarp przy studni piętrząco-upustowej św. 1x1x2,40m pozostawia się na 1:2,50.

Skarpę od strony odwodnej należy zagłębić na 35cm na wykonanie narzutu kamiennego.

Wykonawca rezygnuje z umocnienia skarpy odwodnej grobli brzegosłonom krytym grubości 33cm ze względu trudności zakupu faszyny bez igliwia. Brzegosłom kryty zastępuje się narzutem z kamienia łamanego frakcji 150-200mm o grubości 30cm na odcinku 120m pasem 4m z wypełnieniem przestrzeni między kamieniami pospółką zaglinioną 10-20% jako umocnienie zamienne. Wypełnienie przestrzeni w narzucie przez polewanie wodą z prądnicy strażackiej.

Ziemię z wykopu grobli składającej się z glin piaszczystych i częściowo piasków gliniastych należy załadować na wozidło budowlane samojezdne czterokołowe 6t i przetransportować na odległość do 500m w istniejący dół na prawym brzegu potoku Jagielna w [pobliżu akweduktu i na teren poniżej grobli – razem 263m³].

Nadwyżkę ziemi w wykopu grobli 1389m³ należy przetransportować samochodami samowyładowczymi 10t na odległość do 3km na miejsce wskazane przez Inwestora i tam rozplantować spycharką 100KM.

5.4.2. Wykonanie czaszy zbiornika wodnego

Dno istniejącego zbiornika wodnego jest pokryte warstwą namułu od 0,4-0,7m na podłożu rodzimym z gliny piaszczystej. Pogłębienie dna zbiornika wodnego zaprojektowano przy grobli zaporowej na rzędnych: 203,40 - 203,45 i 203,60 m n.p.m.

W koło skarpy zbiornika naprzeciw grobli zaporowej dno zaprojektowano na jednej rzędnej 203,60m n.p.m.

Nachylenie skarp projektuje się 1:2,5 - 1 :2,86 (1:2,5 jest tylko na 6m przy studni)

Powierzchnia całkowita wynosi 0,7896ha

Powierzchnia dna wynosi 0,663ha

Maksymalny poziom piętrzenia wody MPP wynosi 204,80m n.p.m.

Głębokość piętrzenia 1,4 przy grobli do 1,20m w koło brzegów naprzeciw grobli.

5m od grobli zaporowej naprzeciw wylotu odpływu projektuje się zagłębienie w dnie o głębokości 0,40m i powierzchni dna 944m² a powierzchnia całkowita wynosi 1146m²

Całkowita objętość wykopów wynosi 4350m³ plus zagłębienie dna $(1146+944) \times 0,5 \times 0,4 = 418\text{m}^3$, razem 4768m³.

1700m³ zostanie wbudowane w koło zbiornika wodnego. Pozostała ilość 3068m³ zostanie wywieziona na odległość ponad 3km w miejsce wyznaczone przez Inwestora.

Projektowany sposób pogłębienia czaszy zbiornika wodnego jest następujący:

- ustawić koparkę podsiębierną 0,6m³ o zasięgu 15m przy krawędzi dna zbiornika naprzeciw wlotu do studni piętrząco — upustowej i kopać zbiornik pasem około 15m po obwodzie zbiornika w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara ze złożeniem urobku ponad 1m od krawędzi górnej skarpy zbiornika z rozplantowaniem urobku w zasięgu koparki i plantowaniem skarpy zbiornika na czysto. Jeżeli koparka będzie zbyt głęboko grzęznąć pod własnym ciężarem to zastosować pracę koparki na materacach.

Wykop przy skarpie grobli zaporowej wykonywać z wywozem gruntu samochodami 10t na odległość ponad 3km w miejsce wskazane przez Inwestora, gdzie grunt należy rozplantować koparką lub spycharką

Wykopany pas po obwodzie zbiornika zapewni grawitacyjny odpływ wód wysiękowych do wykonanej wcześniej studni piętrząco — upustowej skąd woda odpłynie odprowadzalnikiem do potoku Jagielna.

W dalszej kolejności należy ustawić spycharkę gąsienicową 100KM od brzegów po lewej i prawej stronie wylotu doprowadzalnika i przenieść pozostały grunt pod groblę zaporową skąd załadować grunt koparką podsiębierną 0,6m³ na samochody wywrotki o ładowności do 10t i przetransportować w miejsca wyznaczone przez Inwestora na odległość ponad 3km.

W przypadku jeśli spycharka 100KM będzie grzęznąć i nie da rady przemieszczać gruntu to należy zastosować spycharkę 100KM błotniarkę o szerokich gąsienicach lub przenieść grunt koparką 0,6m³ o zasięgu 15m na przerzuty.

Wykonanie zagłębienia dna w zbiorniku należy wykonać po wykonaniu wyżej wymienionych przemieszczeń gruntu za pomocą koparki podsiębiernej 0,6m³ o zasięgu 15m i wydobyty urobek załadować na samochody do 10t i przetransportować w miejsca wyznaczone przez Inwestora. Wywieziony grunt należy rozplantować spycharką 100 KM wg wymagań Inwestora.

Inwestor jest zobowiązany do przygotowania drogi leśnej do wywozu gruntu z wykopu (należy usunąć krzaki oraz ewentualnie utwardzić częściowo cały odcinek drogi leśnej pospółką zwirową lub tłuczniami 0/31,5mm). Projektant zaprojektował drogę tłuczniową od przepustu na potoku Jagielna do przepustów na rowie „a” i „b” i na grobli i 80m wzdłuż potoku Jagielna ale Inwestor zrezygnował z projektu drogi tłuczniowej więc niech odpowiada za stan drogi gruntowej na terenie leśnym, po której trudno albo wcale nie będzie można jeździć samochodami wywozowymi ziemie z wykopów i niszczenie korony grobli.

5.5. Wykonanie budowli wodnych

Zaprojektowano następujące budowle wodne:

- przepust z rury karbowanej na potoku Jagielna w km 1+700
- odprowadzalnik wraz z przepustem i studnią piętrząco-upustową
- przebudowa przepustów Ø 50cm L=4m na przepusty Ø 40cm L=7m na rowie „a” i „b” z wykonaniem robót konserwacyjnych na rowie „a” – 65m i rowie „b” L=35m
- doprowadzalnik wraz z akweduktem św. 44x42cm L=7,5m
- próg o wysokości p=0,60m z piętrzeniem Hp = 0,25m na potoku Jagielna w km 1+908,30 – 1+934,60
- odbudowa koryta potoku Jagielna w km 1+934,6 do 1+964 = 29,40m

Szczegóły wykonania robót na wyżej wymienionych budowlach podano w projekcie wykonawczym i przedmiarze robót.

5.5.1. Wykonanie przepustu z rury stalowej karbowanej na potoku Jagielna w km 1+700

Zaprojektowaną rurę z blachy stalowej grubość 2,5mm karbowanej Typ HCPA -03 o rozpiętości 1,49m i wysokości 1,24m o wymiarach długości : górą 7,50m a dołem 11 m należy zamówić z dwóch połówek z obejmą do skrócenia w środku przewodu przepustu. Rura w/w powinna być ocynkowana z powłoką polimerową. Istniejącą płytę żelbetową 2,5x4x0,25m należy rozebrać sposobem ręcznym z pomocą koparki podsiębiernej 0,6m³.

Od strony zachodniej wykonać kanał obiegowy. W odległości 8m od potoku Jagielna na długości 35m o szerokości dna 0,80m i nachyleniu skarp 1 : 0,5 wykonać kanał obiegowy.

W kanale obiegowym ułożyć rękaw z folii Ø 80-100cm o długości sumarycznej 36m.

Od strony górnej wody od wlotu do kanału obiegowego wykonać grodzę drewniano-ziemną o wysokości 1,30m ze ściankami z bali grubości 50mm lub z worków z piaskiem uszczelnioną folią PVC od strony dopływu. Dwa metry przed wylotem kanału obiegowego wykonać grodzę o parametrach jak na wlocie do kanału obiegowego ale o wysokości 1,00m.

Ustawić koparkę podsiębierną 0,6m³ na brzegu lewym i wykonać wykop pod przepust na długości 14m o szerokości dna 2,70 m i nachyleniu skarp $n = 1:1$ pod przewód przepustu z wywozem części gruntu za obręb robót.

Dno wykopu powinno odpowiadać rzędnym projektowym z tolerancją ± 1 cm.

Ława fundamentowa powinna mieć grubość 35cm. Licząc od góry 5cm na luźną podsypkę z pospółki i 30cm z kruszywa łamanego niesortowanego frakcji 0/31,5mm zaklinowanego pospółką przez polewanie wodą.

Zagęszczenie ławy grubości 30cm zagęszczarką wibracyjną co 15cm z klinowaniem pospółką i zagęszczeniem do $J_s \leq 1$.

Na gruncie rodzimym należy ułożyć sztywną geowłókninę Typar SF 65 o gramaturze 220g/m² i wytrzymałości na rozciąganie 400N pasem o szerokości 2,70m i długości 11 m.

Na przygotowanej ławie fundamentowej należy ustawić rurę HelCor PA Typ HCPA-03 z dwóch połówek i połączyć je za pomocą złączki opaskowej skręcanej śrubami wykonanej przez producenta rur.

Zasypkę rury należy wykonać z pospółki lub mieszanki żwirowo — piaskowej lekko zaglinionej 10-20% cząstek gliniastych. Dopuszcza się zastosowanie kruszywa łamanego 0/31,5mm na zasypkę rury pod warunkiem obsypki rury pospółką lub piaskiem warstwą 5-10cm z dokładnym podbićciem.

Zasyпка wokół rury powinna wynosić nie mniej niż 60cm. Zasypkę należy układać warstwami równomiernie z obu stron rury warstwą nie więcej jak 30cm w stanie luźnym. W czasie zasypywania należy na dnie rury ułożyć warstwę kamieni aby rura nie podniosła się do góry lub obciążyć od góry koparką.

Wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy nie może być mniejszy od $J_s \geq 0,98$. Bezpośrednio przy rurze do puszcza się $J_s = 0,95$. Zagęszczenie warstw zasyпки wokół i nad rurą należy wykonać lekkim sprzętem zagęszczającym (zagęszczarką wibracyjną)..

Do czasu wykonania pełnej wysokości zasyпки nad konstrukcją nie dopuszcza się zagęszczania mechanicznego ciężkim sprzętem.

Po wykonaniu zasyпки nad rurą 40cm należy przystąpić do wykonania krawężników 20x70cm w dnie i skarpach w ilości 6szt. a następnie należy wykonać palisadę z kołków \varnothing 6-8cm $L=1,00m$ w dnie i wykonać narzut kamienny grubości 40cm w dnie z kamienia łamanego frakcji 10-20cm na geowłókninie Typar SF 65.

Narzuty z kamienia łamanego frakcji 10-20cm na skarpach o nachyleniu $n = 1:1,5$ należy wykonać o grubości warstwy 35cm. Narzuty kamienne w dnie i skarpach należy układać na geowłókninie sztywnej Typar SF 65 o gramaturze 220g/m². Narzut kamienny w dnie i skarpach należy układać dwoma warstwami z wypełnieniem przestrzeni między kamieniami zaprawą M12 (1:2).

Narzuty kamienne w skarpach wlotu i wylotu rury należy wykonać identycznie jak na skarpach przed wlotem i za wylotem.

Po wykonaniu w/w robót należy zasypać kanał obiegowy warstwami co 30cm z ubiciem gruntu do $J_s \geq 0,95$ a w pasie drogowym na odcinku 8m zagęszczenie gruntu nie powinno być mniejsze niż $\geq 0,98$.

W ostatniej kolejności należy wykonać pas jezdni i poręczę stalowe zgodnie z rysunkiem nr 11.

5.5.2. Wykonanie odprowadzalnika wraz z przepustem i studnią piętrząco-upustową

Studnię piętrząco — upustową 1x1x2,40m należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 7, 9, i 10 i zgodnie z opisami w nich zawartymi.

W pierwszej kolejności należy wykonać wykopy fundamentowe sposobem mechanicznym z ręcznym dokopem w dnie wykopów o nachyleniu skarp $n = 1 : 1$ a następnie rozebrać ręcznie i mechanicznie betonowy stojak mnicha (zniszczony) i rurociąg \varnothing 80cm z rur betonowych $L=6,8m$ wraz z przyczółkiem betonowym na wylocie.

Gruz z rozbiórki jak wyżej złożyć na przyzmy skarpy grobli od strony odpowietrznej w odległości do 10m od wykopu studni. W późniejszym terminie gruz wykorzystać na jego ułożenie w zagłębieniach istniejącej drogi leśnej.

Po wykonaniu dna studni wraz ze ścianami na wysokość około 10cm należy ułożyć rury \varnothing 60cm na wlocie i wylocie a następnie wykonać zbrojenie i deskowanie ścian od góry studni po czym wykonać betonowanie z zagęszczeniem wibratorem wglębnym. W czasie betonowania nie wolno dotykać buławą wibratora do zbrojenia.

Po zasypaniu wykopów należy umocnić skarpy grobli od strony odwodnej wg rys. nr 7 lub wg opisu.

Zasypanie wykopów wykonać z gruntu wkopów w postaci gliny piaszczystej i pospółki gliniastej wykonując zasypkę warstwami co 30cm z zagęszczeniem ubijakiem spalinowym do $J_s \geq 0,98$.

Wykop fundamentowy musi być odwodniony za pomocą pompy w sposób stały bez przerw w dzień i w nocy.

Przepust \varnothing 60cm $L=7m$ należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5 i zgodnie z opisami w nim zawartymi. W pierwszej kolejności należy wykonać wykopy fundamentowe sposobem mechanicznym z ręcznym dokopem w dnie wykopów o nachyleniu skarp $n = 1 : 1$ i jednocześnie rozebrać istniejący rurociąg o średnicy 50cm ze złożeniem rur co najmniej 5m od górnej krawędzi wykopu i przekazać

Inwestorowi lub jeżeli rury będą uszkodzone należy je połamać i wbudować w zagłębienia drogi gruntowej.

Wykopy za przyczółkami można zasypywać gruntem z wykopów(glina piaszczysta i piaski grube i żwir gliniasty) warstwami co 30cm z zagęszczeniem do $J_s \geq 0,98$ ubijakiem spalinowym.

Wykop fundamentowy musi być odwodniony za pomocą pompy w sposób stały bez przerw w dzień i w nocy.

Rów otwarty odprowadzalnika należy odbudować na dwóch odcinkach:

- wylot ze studni - przepust

- przepust – Hm 1+18,5 tj. do potoku Jagielna w km 1+529

Rów otwarty odprowadzalnika należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym w skali 1:100/500 i przekrojem poprzecznym rys. nr 8.

Po wykonaniu wykopów i umocnieniu dna tłuczniem 0/63mm z kiską faszynową należy wyplantować skarpy na czysto.

Ziemię z wykopów złożyć obok rowu i rozplantować po terenie leśnym warstwa do 30cm.

Na włączeniu odprowadzalnika do potoku Jagielna działka nr 380/174 należy dno potoku Jagielna umocnić w km 1+514 -1+553 tj. na odcinku 19m w/g opisów projektowych podanych na rysunkach 2 i 8 tj. umocnić dno kiską faszynową \varnothing 20cm na odcinku 34m oraz umocnić dno 3,00m tłuczniem 0/63mm warstwą grub. 12cm tj. $34 \times 3 \times 0,12 = 12,24m^3$ i przysypać pospółką warstwą grub. 6cm.

5.5.3.. Przebudowa przepustów $\varnothing 50cm$ L=4m na przepusty $\varnothing 40cm$ L=7m na rowie „a” i „b” z wykonaniem robót konserwacyjnych na rowie „a”- 65m i „b” - 35m

Projektowane przepusty na rowach „a” i „b” należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 5.

Roboty ziemne należy wykonywać koparką podsiębierną o pojemności $0,1m^3$ na gąsienicach gumowych lub koparką kołową wraz prowadzeniem robót sposobem ręcznym.

W pierwszej kolejności należy wykonać wykop o ścianach pionowych o szerokości 0,85m wraz z rozebraniem istniejącego przewodu z rur betonowych.

Następnie wykonać podsypkę 15cm cementową 1 :5 o konsystencji gęstoplastycznej, na której należy ułożyć rurę dwuścienną jednolitą PEHD SN8 i dokładnie podbić rurę podsypką i wykonać obsypkę rury podsypką cementową 1:5 do wysokości 25cm nad rurą \varnothing 40cm. Powyżej podsypki wykop zasypać pospółką lekko zaglinioną z dokładnym ubiciem do $J_s \geq 0,98$.

Po wykonaniu przepustów należy wykonać konserwacje rowów „a” odcinek 35m i „b” odcinek 65m.

Konserwacja rowów „a” i „b” polega na wykoszeniu i wygrabieniu porostów gęstych twardych z dna i skarp rowu oraz pogłębieniu dna do 20cm z przycięciem skarp o nachyleniu 1: 1 o szerokości dna rowów 0,40m.

W ostatniej kolejności wykonać nad przepustem nawierzchnię tłuczniozą $3,50 \times 5m = 17,50m^2$.

W dalszej kolejności wykonać wykopy wąskie pod przyczółki i skarpy na wlocie i wylocie oraz wykonać przyczółki i umocnić dno i skarpy wlotu i wylotu brukiem grub. 15cm na podsypce cementowej 1:5 o konsystencji gęsto plastycznej w oparciu o rys. nr 5 i rzędne tam zawarte.

5.5.4. Wykonanie doprowadzalnika wraz z akweduktem św. 44x42cm L=7,5m

Doprowadzalnik składa się z dwóch elementów pracujących wspólnie celem doprowadzenia wody do zbiornika wodnego tj. akweduktu L=7,50m w Km 1+ 04,5 do 1+12 oraz rowu składającego się z dwóch odcinków: Hm 0+01,5 do 1+04,5 = 103m i Hm 1+12 do 1+68 = 56m.

Razem doprowadzalnik ma długość 159m rowu otwartego i 7,5m akweduktu..

Hm 0+01,5 do 0+49,5 = 48m ma projektowane koryto łukowe o szerokości 0,60m i głębokości 7-12m bez umocnień (stanowi bruzdę).

Hm 0+49,5 - 0+59,5= 10m ma odcinek przejściowy o szerokości dna $b = 0,4-0,6m$ o nachyleniu skarp $n = 1:1$ rów otwarty $b = 0,4m$ i $1:2$ koryto ziemne łukowe $b = 0,6m$ Hm 0+9,5 - 1+ 04,5 = 45m ma rów otwarty o szerokości dna $b = 0,4m$ z nachyleniem skarp $1:1$ i głębokości $h = 0,30-0,60m$, dno 40cm i skarpy po 60cm są umocnione płytami betonowymi typu Meba 60x40x8cm z

wypełnieniem otworów betonem C16/20 lub zaprawą M12 na geowłókninie sztywnej Typar SF 49 o gramaturze $165g/m^2$ na podsypce 10cm z pospółki = 300szt. płyt, geowłóknina pasem $1,75m \times 45m = 80m^2$, pospółka $1,75x 0,10 \times 45 = 8m^3$, beton klasy C16 /20 lub zaprawa M12 = $1,90m^3$.

Hm 1+12 -1+68 = 56m ma rów otwarty o parametrach jak odcinek 45m przy czym głębokości rowu wynoszą $h = 0,62- 1,34m$ a materiały wynoszą: płyty Meba 60x40x8cm = 375szt. geowłóknina $100m^2$, pospółka $10m^3$, beton klasy C 16/20 lub zaprawa M12 = $2,40m^3$.

Roboty ziemne należy wykonywać koparką podsiębierną $0,10m^3$ na gąsienicach gumowych lub $0,15m^3$ kołową z ręcznym dokopem i ręcznym plantowaniem skarp i dna.

Grunt z wykopów należy odkładać po obu lub jednej stronie rowu z jednoczesnym rozplantowaniem gruntu koparką warstwą do 30cm w odległości poza pasem 1m od rowu.

Materiały należy dostarczyć do akweduktu od strony zbiornika i część dostarczyć do ujęcia wody lewy brzeg potoku Jagielna a następnie przerzucić koparką za potok Jagielna skąd rozwozić taczka po dnie rowu po ułożonych płytach na deskach.

Wykonanie podsypki z pospółki i układanie płyt Meba z wypełnieniem otworów betonem należy wykonać sposobem ręcznym z pomocą koparki z dowozem materiałów małą koparką na gąsienicach gumowych.

Roboty liniowe na doprowadzalniku należy wykonywać wg profilu podłużnego rysunek nr 6.

AKWEDUKT o świetle 44x42cm L=7,50m

Akwedukt należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 3 i 6.

Akwedukt jest budowlą skomplikowaną i wymagającą dużej dokładności stąd w czasie wykonywania robót musi być stały kierownik robót z uprawnieniami.

Koryto akweduktu projektuje się wykonać z bali dębowych obrzynanych klasy I ostruganych grubości 60mm o wymiarach podanych na rysunku nr 4.1 z dokładnością do 1 mm.

Koryto powinno być wykonane w warsztacie stolarskim w trzech jednakowych segmentach o długości 250cm i kompletne powinno być dostarczone na budowę.

Każdy segment musi być zabezpieczony przed wilgocią przez odpowiednie owinięcie folią.

Do klejenia drewna musi być użyty biały klej do połączeń wodoodpornych firmy Henkel Polska Sp.z.o.o o nazwie PATTEX o bardzo dużej wytrzymałości i wysokiej odporności na temperaturę oraz odporny na starzenie. Końcowa wytrzymałość spoiny jest wyższa od wytrzymałości drewna. Klej PATTEX jest zgodny z wymaganiami PN-EN204/D3.

Dla Wykonawcy dostarczy się instrukcję zawierającą: stosowanie, przygotowanie podłoża, wykonanie, składowanie i dane techniczne kleju PATTEX.

Koryto akweduktu projektuje się zabezpieczyć przed działaniem grzybów powodujących rozkład drewna oraz przed owadami oraz przed odpornością na opady atmosferyczne.

Do impregnacji drewna projektuje się zastosować wielofunkcyjny płynny impregnat (abizol R) do drewna TYTAN Profesjonal, który musi być наносzony przez 3 - krotne smarowanie pędzlem.

Dla Wykonawcy dostarczy się instrukcje impregnatu TYTAN zawierającą zastosowanie, sposób użycia, dane techniczne i warunki BHP (Instrukcje załączono do projektu budowlanego).

Roboty ziemne należy wykonywać koparką podsiębierną 0,6m³ na odkład obok wlotu i wylotu z ręcznym dokopem. Nadwyżkę gruntu z wykopu należy rozplantować warstwą do 30cm obok robót.

Konstrukcję pod koryto należy wykonać wg rysunku nr 3 i 4.3. w kolejności wykonania:

- wykonać przyczółek wylotu z wnęką większą od szerokości koryta o około 30cm na rzędnej spodu dna koryta 206,079m n.p.m.
 - wykonać przyczółek wlotu z wnęką większą od szerokości koryta o około 30cm na rzędnej spodu dna koryta 206,154m n.p.m.
 - wykonać fundament Ø 60cm z rury karbowanej PEHD SN 8 lub betonowej z osadzeniem rury PVC Ø 315mm na rzędnej od strony wlotu góra rury PVC wynosi 206, 129m n.p.m.
 - wykonać fundament z rury Ø 60cm z rury karbowanej PEHD SN 8 lub betonowej z osadzeniem rury PVC Ø315mm na rzędnej od strony wylotu góra rury PVC wynosi 206,129m n.p.m.
- Rury Ø 60cm L= 1m i rury Ø 315mm L= 1,7 lm i 173m należy wypełnić betonem C25/30.

Należy pamiętać aby w czasie wypełnienia rury PVC Ø 315mm betonem C25/30 osadzić konstrukcję podpór z teownika 200x50mm. Góra podpory w osi akweduktu na słupach musi mieć rzędne jak wyżej. Podpory na słupach muszą być ustawione w idealnym poziomie poprzecznym i podłużnym. Montaż podpór należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 3, 4, 4.3. Wykopy fundamentowe rur Ø 60cm i przyczółki wlotu i wylotu należy zasypać gruntem z wykopu z domieszką piasku lub pospółki warstwami co 30cm z ubiciem ubijakiem spalinowym z zagęszczeniem do $J_s \geq 0,98$.

Po zasypaniu wykopów oraz po wykonaniu wykopów w dnie i skarpach do rzędnych dna podsypek narzutu kamiennego należy wykonać palisady z kołków Ø 6-8cm L=1,20m i wykonać podsypki grubości 10cm z pospółki a na nich wykonać narzuty kamienne z kamienia łamanego frakcji 10-20cm o grubości warstwy 30cm.

Narzuty wykonywać w dwóch etapach: ułożyć warstwę 15cm i zalać rzadką zaprawą M 12 i na tej warstwie w ciągu jednego dnia ułożyć następną warstwę narzutu, którą należy zalać rzadką zaprawą z wyrównaniem dołków drobnymi kamieniami po czym uzupełnić zagłębienia gęstoplastyczną zaprawą z zatarciem powierzchni na ostro.

W końcowej fazie należy przystąpić do montażu koryta akweduktu.

Na każdym segmencie należy nasunąć obejmę rysunek nr 4.2. na środek segmentu i przekręcić lekko. Koryto należy układać na papie termozgrzewalnej o grubości 5,7mm w poziomie i w pionie. Na słupach należy następnie koryto skleić odpowiednio klejem PATTEX.

Na przyczółkach wlotu i wylotu należy założyć papę termozgrzewalną i blachę ocynkowaną 0,6mm na powierzchniach styku z betonem po czym papę i blachę ocynkowaną przykręcić do koryta wkrętami do drewna 6x50mm w sposób jak podano na rysunku nr 4.3. oraz wkręcić 2 wkręty do drewna z każdej strony 6x100mm na głębokość 5cm, po czym pozostawione wnęki wypełnić betonem na gładko z dokładnym ubiciem.

Przed układaniem betonu styki betonowe skropić wodą i mleczkiem cementowym.

Na końcu montażu należy na słupach przykręcić koryto do podpór wkrętami do drewna wg rysunku nr 4.3. oraz dokładnie ustawić obejmy w środku każdego segmentu i dokładnie skręcić śrubą od dołu, gwint śruby sklepać aby nie było możliwości odkręcenia.

Do zagęszczenia masy betonowej należy użyć wibratora wglębnego z lekką buławą.

Wykopy fundamentowe w czasie wykonywania robót należy odwadniać za pomocą pompy. Powierzchniową wodę przepływową należy przeprowadzić środkiem rowu za pomocą rękawa z folii lub rurociągiem Ø 40cm albo korytami z desek z grodzą ziemną na odpływie.

Dopuszcza się wykonać umocnienie dna i skarp płytami PA-I 100x50x8cm z otworami które wypełnić zaprawą M7. Płyty PA-I układać na podsypce z pospółki o grubości do 10cm i uprzednio założonej geowłókninie 165g/m².

5.5.5. Wykonanie progu o wysokości p= 0,6m na potoku Jagielna w km 1+ 908,30 do 1+934,6 ,L= 26,30m

Próg piętrzący na potoku Jagielna wraz z ponurem, niecką wypadową i poszurem projektuje się w km 1+908,3 do 1+934,60 tj. na odcinku 26,30m.

Wodę dopływową do progu można odprowadzić doprowadzalnikiem do rowu w miejscu akweduktu wykonując grodzę drewniano - ziemną ze ściankami z bali grubości 50mm z wbiciem dwóch rzędów pali Ø 6-8cm L= 1,50m i założeniem bali pomiędzy palami z założeniem folii od strony dopływu i zasypaniem grodzę gruntem z brzegów za górną krawędzią rowu.

Wodę przepływową można także oprowadzić rękawem z folii lub rurociągiem Ø40-60cm.

Wybór należy do Wykonawcy.

Roboty budowlane należy prowadzić w trzech odcinkach wg rysunku nr 12.

- 1) Wykonać wykop pod korpus ze ścianką szczelną i niecką wypadową. Wykop odwodnić pompą przeponową lub wirową z odprowadzeniem węzami poniżej progu.
Wbić ściankę szczelną i wykonać korpus progu i niecką wypadową z palisadą poprzeczną za progiem, wykonać umocnienie skarp wzdłuż niecki wypadowej wraz z otworami filtracyjnymi.
- 2) Wykonać wykop w dnie i skarpach na poszurze z wbiciem palisady w dnie i skarpach, wykonać umocnienie dna i skarp między palisadami z narzutu kamiennego frakcji 15-20cm warstwą grubości 60cm i 40cm, wykonać połączenie za poszurem ze stanem istniejącym na odcinku 10m narzutem grubości 25cm z kamienia łamanego frakcji 10- 15cm z wypełnieniem przestrzeni między kamieniami pospółką zaglinioną przez wplukanie wodą.
Odwodnienie wykopu pompą.
- 3) Wykonać wykop dna i skarp na ponurze, wykonać umocnienie dna i skarp brukiem grubości 20cm z kamienia formaka 20x20x40cm wtopionego w beton klasy C25/30 z wykonaniem schodów oraz wykonanie koryta doprowadzalnika na brzegu prawym z ujęciem wody. Odwodnienie wykopu pompą.

Wykopy pod próg piętrzący należy wykonywać koparką podsiębierną 0,6m³ z dokopem ręcznym i odkładaniem urobku za lewym brzegiem z zasypaniem starego koryta.

Z Inwestorem uzgodnić czy wykonać 2 szandory (1 szt. zapas) o wysokości 25cm czy po 2 szt. o wysokości 12,5cm

Zasypywanie wykopów wykonywać warstwami co 30cm z zagęszczeniem ubijakiem spalinowym do Js ≥ 0,98.

W/g opinii geotechnicznej zalegają tu gliny piaszczyste i piasek gliniasty.

Szczegóły podano na rysunku nr 12.

5.5.6. Odbudowa koryta potoku Jagielna powyżej progu piętrzącego na odcinku w km 1+934,6 - 1+964 = 29,40m

Potok Jagielna na odcinku 29,40 posiada szerokość dna od 0,40-2,00m.

Dno jest mocno zarośnięte korzeniami drzew przy dnie.

Szerokość górą B=5m. Koryto potoku Jagielna wymaga odbudowy na odcinku 29,40m.

Projektuje się koryto potoku Jagielna na odcinku 29,40m o parametrach:

- szerokość dna b= 0,80m
- nachylenie skarp n= 1 :2
- spadek dna 10‰
- umocnienie stopy skarp kiszka faszynową Ø20cm. Za kiszka należy założyć pas szerokości 30cm z geowłókniny sztywnej Typar SF 49 165g/m²
- ze względu na duży spadek 10‰ dno umacnia się tłuczniem łamanym frakcji 0/63mm warstwą 12cm przysypanym 6cm warstwą pospółki celem zaklinowania.

Grunt z wykopu należy rozplantować na brzegu lewym warstwą do 25cm w pasie większym od 1m od krawędzi górnej potoku.
Odbudowę wykonać zgodnie z profilem podłużnym rysunek nr 6.

5.6. Roboty betonowe

Mieszanka betonowa dla elementów betonowych i żelbetowych konstrukcji budowli powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Urabialność masy betonowej powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zwibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

Konsystencja powinna być nie rzadsza od plastycznej, badana wg normy PN-B-06250. Zawartość powietrza w zagęszczonej mieszance betonowej nie może przekraczać 2%.

Do celów produkcyjnych należy sporządzić receptę roboczą uwzględniającą zawilgocenie kruszywa, pojemność betoniarki i sposób dozowania. Wykonanie mieszanek betonowych musi odbywać się wyłącznie w betoniarkach przeciwbieżnych lub betonowniach. Składniki mieszanki wg recepty roboczej muszą być dozowane wagowo z dokładnością:

± 2% dla cementu, wody i dodatków

± 3,5% dla kruszywa

Czas mieszania zarobu musi być ustalony doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

W przypadku przygotowania mieszanki betonowej na budowie należy pobrać próbki do badań laboratoryjnych na ścisłanie. W przypadku przygotowania mieszanek betonowych z betoniarniach należy dostarczyć atest w dniu dostawy.

5.7. Wykonanie i montaż zbrojenia

Zbrojenie powinno być wykonane wg dokumentacji projektowej, wymagań SST i zgodnie z PN-B-06251.

Zbrojenie powinno być wykonane w zbrojarni stałej lub polowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić niezmienną szkieletu w czasie transportu. Do tego celu należy łączyć węzły drutem wiązałkowym wyżarzoną o średnicy nie mniejszej niż 1mm z wiązaniem na podwójny krzyż albo stosować spawanie. Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane betonowe albo z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest używanie podkładem z prętów stalowych. Szkielet zbrojenia powinien być sprawdzony i zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice prętów

- rozstaw prętów – różnice rozstawu prętów głównych nie powinny przekraczać 1cm a w innych elementach 0,5cm. Rozstaw zbrojenia rozdzielczego nie powinien różnić się od projektowanego o więcej niż ±2cm,

- różnice długości prętów, położenie miejsca kończenia, odcięcia – nie mogą odbiegać od projektu o więcej niż ± 5cm,

- otuliny zewnętrzne powinny być utrzymane w granicach projektowych bez tolerancji ujemnych,

- powiązania zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania,

- zabrania się dotykania buławą wibratora zbrojenia w czasie zagęszczania.

Otulina zewnętrzna zbrojenia powinna mieścić się w granicach 4-5cm a w pokrywie studni 2,5cm.

5.8. Wykonanie deskowań

Przy wykonaniu deskowań należy stosować zalecenia PN-B-06251 dla deskowań drewnianych i BN-73/9081-02 dla stalowych.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z projektem i powinno zapewniać sztywność i niezmienną układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową deskowanie powinno być sprawdzone aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń. Deskowanie nieimpregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zlewane wodą.

Elementy betonowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, SST oraz powinny być zgodne z wymaganiami:

- a) PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu

- b) PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczenia, pielęgnacji i transportu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania powierzchnie betonów powinny być przykryte lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem.

Rozebranie deskowania powinno nastąpić po osiągnięciu betonu co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowej.

Świeży beton po jednym dniu powinien być polewany wodą w ciągu co najmniej 10dni z utrzymaniem wilgotności w ciągu doby i dlatego musi być przykryty matami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości użytych materiałów i kontrolę jakości wykonanych robót. Celem kontroli musi być takie sterowanie przygotowaniem i wykonaniem robót aby można było osiągnąć założoną jakość robót.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i zagęszczeń gruntów ponosi Wykonawca. Aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli.

6.2. Certyfikaty i deklaracje zgodności

Inspektor nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Certyfikat powinien zawierać zgodność z kryteriami technicznymi zawartymi w polskich i europejskich normach, zgodność aprobat technicznych z instytutami badawczymi, właściwymi przepisami (ochrona środowiska) oraz innych dokumentów technicznych.

Deklaracja zgodności powinna być zgodna z polską i europejską normą lub aprobatą techniczną. Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać w/w dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Materiały produkowane przemysłowo muszą posiadać certyfikaty wydane przez producenta poparte wynikami badań przez niego. Każde materiały dostarczone na budowę, które nie posiadają wymagań normowych będą niedopuszczalne do wbudowania.

6.3. Zasady kontroli jakości robót

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzić systematyczną kontrolę przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzić czy przy każdej budowlu geodeta założył repery robocze i czy wpisał ich rzędne do dziennika budowy.

Podczas wykonywania wykopów zbiornika, doprowadzalnika, odprowadzalnika, progu piętrzącego i przepustów, należy sprawdzić rzędne dna budowli z tolerancją $\pm 1\text{cm}$, a nachylenia skarp i dna cieków nie powinny być większe od $\pm 2\text{cm}$. Należy także sprawdzać równość rozplantowanej ziemi dostarczonej na wysypisko z wyrównaniem na gładko.

Kontrolę umocnienia skarp narzutem kamiennym należy przeprowadzać przez sprawdzenie:

- grubości warstwy narzutu z kamienia łamanego z wypełnienie przestrzeni między kamieniami zaprawą lub pospółką zaglinioną z polewaniem wodą,
- wykopy fundamentowe pod budowle powinny być odwadniane w sposób stały na czas wykonania robót za pomocą pompowania.

Po skończeniu robót sprawdzeniu podlega profilowanie równiarką 100KM i zagęszczenie nawierzchni dróg leśnych po których wywożono ziemię z wykopu.

W czasie wykonywania wykopów zbiornika poniżej wody gruntowej wykop zbiornika powinien być odwodniany przez pompowanie wody z wykopu pompą wirnikową o wydajności do $35\text{m}^3/\text{h}$ z odprowadzeniem wody węzami strażackimi do rowu.

Wykopy fundamentowe pod budowle progu i przepustu powinny być odwadniane w sposób stały na czas wykonania robót w części podziemnej pompą przeponową lub wirnikową z urządzeniem odwodnienia rurami drenarskimi z filtrem z polipropylenu $\varnothing 10\text{cm}$ w obsypce z pospółki z odprowadzeniem do kręgu betonowego $\varnothing 100/50\text{cm}$ (miejsce na kosz ssący).

Dla kontroli pracy pompy należy prowadzić zeszyt codziennej pracy pompy, w którym Inspektor nadzoru potwierdza ilość godzin pracy pompy raz w tygodniu jeżeli będzie taki wymóg Inspektora nadzoru.

6.4. Badania do odbioru robót ziemnych, budowli i narzutu kamiennego

Minimalną częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów określi Inspektor nadzoru.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu: szerokości dna i nachylenia skarp i rzędnych dna zbiornika oraz skarp na każdej budowlu.

Narzuty kamienne należy sprawdzać w miejscach wątpliwych oraz na zewnątrz narzutów i w środku.

Rozplantowanie wywiezionej ziemi sprawdzać wizualnie równość powierzchni.

Pomiary sprawdzające wykonywać taśmą i niwelatorem.

Wyniki pomiarów wpisać do dziennika budowy.

Wszelkich sprawdzeń należy wykonywać w czasie robót i na bieżąco usuwać ewentualne usterki.

Przed przystąpieniem do pomiarów i obmiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o rodzaju, miejscu i terminu pomiaru. Po wykonaniu pomiaru Wykonawca wpisze w dzienniku budowy wyniki pomiarów do podpisu Inspektora nadzoru.

6.5. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca ma obowiązek opracować i przedstawić do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru program zapewnienia jakości robót. W programie Wykonawca przedstawi:

- zamierzony sposób wykonania robót,
- możliwości techniczne,
- możliwości kadrowe i organizacyjne

Program zapewnienia jakości robót powinien gwarantować wykonawstwo robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz umową zawartą z Inwestorem. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót – harmonogram robót z podaniem terminów i sposobów wykonania robót,
- oznakowania robót (początek i koniec),
- warunki bhp – (plan BIOZ),
- wykaz zespołów roboczych z podaniem kwalifikacji i umiejętności praktycznych,
- wykaz personelu technicznego odpowiedzialnego za jakość i terminowość wykonania poszczególnych etapów odbioru robót,
- wyposażenie budowy w sprzęt i urządzenia do pomiarów kontroli robót,
- sposób i procedurę sterowania jakością wykonanych robót,
- sposób i miejsce gromadzenia zapisów pomiarów,
- ilość i rodzaj sprzętu użytego do robót,
- sposób zabezpieczenia i ochrona ładunków przed zanieczyszczeniami w czasie transportu,
- sposób postępowania z robotami lub materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom technicznym.

6.6. Dokumenty budowy

6.6.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do dnia odbioru. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane techniką trwałą, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.6.2. Księga obmiaru (w przypadku postawienia takiego wymogu w SIWZ)

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiar wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wyznaczonym przedmiarze i wpisuje się do księgi obmiaru. Przy małej ilości robót dopuszcza się obmiar robót wpisywać w Dzienniku budowy.

6.6.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punkcie 6 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego lub zgłoszenie
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) korespondencję na budowie
- g) geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na placu budowy lub w jej pobliżu w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Za przechowywanie dokumentów budowy odpowiedzialny jest Wykonawca. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego odtworzenie w czasie i formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Obmiar robót musi określać faktyczny stan wykonanych robót zgodnie z przedmiarem w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiary robót wykonuje Wykonawca po pisemnym zawiadomieniu Inspektora nadzoru na 3 dni przed ich przeprowadzeniem z podaniem zakresu obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiarów Wykonawca wpisuje do rejestru obmiarów. Błędy w przedmiarze lub kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane muszą być skorygowane przez Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar robót zakończonych należy przeprowadzić w czasie jednego tygodnia od ich zakończenia.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary robót należy wykonać:

- w przypadku dłuższej przerwy w robotach,
 - przed zakryciem robót ulegających zakryciu,
 - przed zakończeniem lub w czasie wykonywania robót zanikających,
 - przed częściowym lub ostatecznym odbiorem elementów robót takich jak: przepust Ø60cm L= 7m, przepusty Ø 40cm L=7m, przepust z rur stalowych karbowanych HelCor typ HCPA-03 o przekroju jajowym 149/1,24m², F= 1,1,46m² w km 1+700 potoku Jagielna, doprowadzalnik, odprowadzalnik, akwedukt św. 44x42cm L= 7,5m, próg żelbetowy p= 0,6m z piętrzeniem Hp= 0,25m na potoku Jagielna, odbudowa potoku Jagielna powyżej progu na odcinku 29,40m, ziemny zbiornik wodny z groblą zaporową.
- Roboty pomiarowe do obmiarów wykonane będą w sposób czytelny i zrozumiały. Obmiary robót należy wykonać w obecności Inspektora nadzoru.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszelkie urządzenia i sprzęt pomiarowy użyte do obmiarów muszą być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Urządzenia pomiarowe winny być utrzymane w dobrym stanie technicznym przez cały czas trwania robót(są to taśma miernicza stalowa 30 i 50m, niwelator z łąką niwelacyjną, poziomnica, całówka).

7.4. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót są jednostki wymienione w kosztorysie ofertowym i przedmiarze robót :

- Jednostką obmiarową zbiornika retencyjnego jest – szt. (sztuka) wykonanego i odebranego zbiornika Wodnego wraz z groblą zaporową
- Jednostką obmiarową przepustu jest – szt. (sztuka) wykonanego i odebranego przepustu Ø 400cm L= 7m – 2 szt., Ø 60cm L=7m, przepust z rury stalowej karbowanej o przekroju jajowym HelCor PA Typ HCPA-03 o długości górą 7,5m a dołem 11m jest - szt. (sztuka)
- Jednostką obmiarową progu piętrzącego jest – szt. (sztuka) wykonanego i odebranego progu
- Jednostką obmiarową studni piętrząco – upustowej jest – szt. (sztuka) wykonanej i odebranej studni wraz z rurociągami Ø 60cm na wlocie i wylocie ze studni oraz z kratą stalową i szandorami wykonanej i odebranej studni
- Jednostką obmiarową robót konserwacyjnych na rowie „a” i „b” jest – m (metr) wykonanej i odebranej konserwacji rowów
- Jednostką obmiarową rozplantowanej wywiezionej ziemi z wykopów jest – m³ (metr sześcienny) i m² (metr kwadratowy) odebranej i rozplantowanej ziemi na określonej powierzchni
- Jednostką obmiarową umocnień narzutowych z kamienia łamanego jest m³ (metr sześcienny) wykonanego i odebranego narzutu kamiennego
- Jednostką obmiarową odbudowy potoku Jagielna powyżej progu na odcinku 29,4m jest – m (metr0 wykonanego i odebranego potoku
- Jednostką obmiarową doprowadzalnika i odprowadzalnika jest – m (metr) wykonanego i odebranego doprowadzalnika i odprowadzalnika
- Jednostką obmiarową akweduktu jest – szt. (sztuka) wykonanego i odebranego akweduktu

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

Roboty zawarte w umowie podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu

- odbiorowi ostatecznym
- odbiorowi pogwarancyjnemu

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru powinien dokonać odbioru w terminie 3 dni od daty zawiadomienia. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu winien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie usunięcia usterek i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót i powinien być opisany w protokole odbioru z podpisem Kierownika budowy i Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiory częściowe

Odbiory częściowe wykonuje Inspektor nadzoru wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. Odbiór częściowy polega na ocenie przez Inspektora nadzoru jakości i ilości wykonanych robót zgłoszonych do odbioru częściowego.

Ustala się odbiory częściowe dla:

- wykonanie czaszy zbiornika wodnego wraz z groblą zaporową umocniona narzutem z kamienia łamanego na skarpie odwodnej
- wykonania przepustów $\varnothing 400\text{cm}$ L= 7m – 2 szt., $\varnothing 60\text{cm}$ L=7m – 1 szt.
- wykonanie przepust z rury HelCor na potoku Jagielna w km 1+700 L=11m
- wykonanie odbudowy doprowadzalnika i odprowadzalnika
- wykonania odbudowy potoku Jagielna powyżej progu na odcinku 29,40m
- wykonania studni piętrząco-upustowej św. 1x1x2,40m
- wykonania akweduktu L=7,50m wraz z umocnieniem dna i skarp na działce nr 381/174 pod i przy akwedukcie
- wykonania rozplantowanej wywiezionej ziemi z wykopów
- uporządkowania i doprowadzenia do stanu pierwotnego drogi leśnej związanej z wywozem gruntu.

8.4. Ostateczny odbiór robót

Całkowite zakończenie robót zawartych w umowie musi być potwierdzone wpisem do dziennika budowy i zawiadomieniem na piśmie Inwestora. Za ostateczny termin zakończenia robót uważa się datę wpisu Inspektora nadzoru do dziennika budowy potwierdzającą końcowe zakończenie robót i przyjęcie od Wykonawcy dokumentów do odbioru końcowego.

Odbiór ostateczny dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy w terminie ustalonym w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów i badań oraz wizualnej ocenie zgodności wykonania robót z przedmiarem robót.

W przypadku stwierdzenia przez komisję usterek w postaci niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających bądź wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności odbiorowe i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję różnicy jakościowej wykonanych robót w stosunku do przedmiaru projektowego z zachowaniem tolerancji i braku większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do kosztorysu powykonawczego i wymagań zawartych w umowie.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego jest protokół odbioru końcowego przyjęty w/g wzoru Inwestora. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową (otrzymaną od Inwestora,)
- rejestr obmiarów jeżeli był wymagany
- szczegółową specyfikację techniczną SST wykonania i odbioru robót (otrzymaną od Inwestora)
- dziennik budowy
- wyniki badań i pomiarów kontrolnych (jeżeli były robione)
- inwentaryzację powykonawczą obiektu odbieranego sporządzoną przez geodetę uprawnionego
- sprawozdanie techniczne
- protokoły odbiorów zanikających i ulegających zakryciu
- certyfikaty wbudowanych materiałów lub deklaracje zgodności
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora

Powyższe dokumenty winny być spięte w jedną całość formatu A-4 i opatrzone napisem operat powykonawczy.

W przypadku braku kompletu dokumentów do odbioru końcowego komisja w uzgodnieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego robót. Wszelkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające zostaną zestawione w/g wzoru ustalonego przez Inwestora.

8.6. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym (ostatecznym) i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad wymienionych w odbiorze ostatecznym. Odbiór pogwarancyjny powinien się odbyć nie później niż 28 dni przed zakończeniem okresu gwarancji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest kwota ryczałtowa zgodna z umową za całość obiektu wymienionego w umowie.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i dokumentacji projektowej (lub przedmiaru robót). Kwota ryczałtowa będzie obejmować:

- doprowadzenie dróg leśnych do stanu pierwotnego uszkodzonych działaniem Wykonawcy w czasie robót
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu wewnętrznego,
- wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi,
- inne koszty

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Kontrakcie ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich Gwarancji ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Dopuszcza się stosowanie starszych norm polskich – jeżeli zostaną przywołane w SST i dokumentacji projektowej będą ważne..

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. PN-68/B-06050 | Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze |
| 2 BN-65/9226-01 | Kołki faszynowe |
| 3. BN-70/6716-02 | Materiały kamienne. Kamień łamany |
| 4. PN-EN -934-2 | Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Definicje i wymaga |
| 5. PN-65/B-14504 | Zaprawy budowlane cementowe |
| 6. BN-78/9224-04 | Paliki i pale |
| 9. PN-B-12083/1996 | Bruki z kamienia naturalnego – wymagania i badania przy odbiorze |
| 10. PN-60/B-11104 | Materiały kamienne. Brukowiec |
| 11. BN-69/8952-27 | Kiszki faszynow |
| 12. PN-H-84023/06 | Stal żeblowana okrągła B500SP |
| 13. PN-EN 12350-1/2001 | Badania mieszanek betonowej. Pobieranie próbek |
| 14. PN-EN 12390-4:2001 | Badania betonu. Cz.4: Wytrzymałość na ściskanie. Wymagania dla maszyn wytrzymałościowych |
| 15. PN-EN12390-3/2002 | Badania betonu Cz. 3. Wytrzymałość na ściskanie próbek |
| 16. PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne |
| 17. PN-EN206-1/2003 | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 18. PN-82/0-94021 i PN-EN350-1-2 | Tarcica iglasta, wytrzymałość |
| 19. PN-D-96002 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia |
| 20. PN-EN197-1 | Cement portlandzki CMI42,5R, CM32,5 |
| 21. PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 22. PN-88/B-06250 | Beton zwykły |

23. BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
24. PN-EN771-6/2002	Elementy murowe z kamienia naturalnego
25. PN-EN197-1/2002	Skład, wymagania i kryteria zgodności cementu powszechnego użytku
26. PN-79/B-6711	Piaski do zapraw budowlanych
27. PN-B-24625/1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe na gorąco

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2015r poz.1484-1890.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r, Nr 1120 poz. 1126).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r, Nr 12 poz. 881)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 poz. 2497).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U z 2003r, Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
6. Rysunek rozmieszczenia napisów na płycie pamiątkowej.

PROJEKTANT

mgr inż. Kazimierz Smolarczyk
 Uprawn. bud. do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 Spec. techniczno-bud. melior. wodne
 nr ewid. 206/94/Lw