
Wartość kosztorysowa

Podatek VAT

Cena kosztorysowa

Słownie:

Kosztorys 1/2018 - ofertowy

zawiera: 1. strona tytułowa, 2. charakterystyka obiektu, 3. kosztorys "ślepy"

Obiekt Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.
Kod CPV 45240000-1 - Budowa obiektów inżynierii wodnej
Budowa dz. nr 472/1, 464 - obręb Dworzysk, gmina Sokółka, pow. sokólski, woj. podlaskie
Inwestor Nadlesnictwo Supraśl
Biuro kosztorysowe WODNIK - Wiktor Żmieńka

Poziom cen Wg. cen rynkowych na terenie woj. podlaskiego oraz SEKOCENBUD III kw. 2017

Sporządził Wiktor Żmieńka

Białystok skorygowany w poz. 11 w dn. 07.02.2019r

*"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul.Hoża 50*

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI, PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW, WYTYCZNE DO WYKONAWSTAWA ROBÓT

I. TEREN INWESTYCJI

Teren przeznaczony pod zbiornik znajduje się na terenie śródleśnego kompleksu Puszczy Knyszyńskiej w zachodniej odległości ok. 2,5 km od drogi Supraśl- Krynki i ok. 1 km na południe od rzeki Sokołda (Zał. A) Otoczenie stanowią lasy gospodarcze użytkowane przez Nadleśnictwo Supraśl. Zbiornik jest zlokalizowany na dz. 472/1 w obr. Dworzysk z minimalnym zakresem obejmującym działkę nr 464 stanowiącą gminną drogę gruntową. Położony w naturalnym obniżeniu terenowym - obejmuje lokalną, podmokłą nieckę terenową. Środkową częścią oraz obrzeżami przepływają 3 odwadniające rowy melioracyjne z ujściem do przepustu pod drogą leśną i odpływem do rzeki Sokołdy. Planowany do budowy zbiornik wodny zlokalizowany jest na trasie rowu WP-2 z rowami bocznymi WP-2/4 i WP-2/5, które zostaną przebudowane poprzez włączenie do czaszy zbiornika.

Dojazd stanowi istniejąca leśna droga szerokości 6 m o nawierzchni żwirowej. Teren działki 472/1 jest niezagospodarowany urbanistycznie i nie wykorzystywany rolniczo a jedynie lokalnie jako łąka kośna z roślinnością typową dla obszarów śródleśnych przeznaczoną jako pasza dla zwierzyny. Nie występuje również infrastruktura nad i podziemna. Większość terenu jest porośnięta roślinnością bagienną, z lokalnymi zakrzaczeniami i powalonymi konarami wyschniętych drzew. W sąsiedztwie brak jest gruntów prywatnych. Ogólnie teren jest wolny od przeszkód terenowych do realizacji inwestycji.

Podłoże gruntowe

W podłożu profilu gruntowego dominują utwory pochodzenia wodnolodowcowego i rzecznoego. Są to, przewarstwiające się nawzajem, ławice i soczewy różnoziarnistych piasków oraz piasków ze żwirem. Naturalne, mineralne podłoże stanowią grunty niespoiste o zmiennym uziarnieniu, pozostające w stanie od luźnego do zagęszczonego. Na gruntach mineralnych, na silnie rozmytym i nierównym stropie, spoczywa pokrywa z gruntów organicznych (torfy) o różnym stopniu rozłożenia i zmiennej miąższości (od 1,2 do 3,2m). Torfy, od głębokości 1,5-2,0m tworzą tzw. błoto o znikomej nośności i silnym nawodnieniu. Lustro wody ma charakter lustra napiętego ustabilizowanego na głębokości 0,9 - 1,0m poniżej poziomu terenu tj. na rzędnej 135,00

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu terenu działki to:

" czasza otwartego ziemnego zbiornika retencyjny o nieregularnym obrysie i powierzchni całkowitej 1,65 ha wraz z dwiema ziemnymi wyspami oraz wyspa ptasią z żerdzi i dwoma punktami czerpalnymi p.poż. typu dokowego.

" budowie hydrotechniczne

o budowlę piętrząco-ustpustowa (studnia kryta) oraz rurowy przelew na WW

o rowy zasilające (główny A + boczne B i C)

o budowlę na rowach

" rów A - kamienny próg bystrotok z osadnikiem wstępnym

" rowy B i C - progi zintegrowane z brodami przejazdowymi wraz z osadnikami wstępnymi i odcinkami bystrzy kamiennych

" plac manewrowy p.poż. utwardzony tłuczniem kamiennym lub żwirem 16-32mm

" niwelacja z zagospodarowaniem terenu wokół czaszy zbiornika gruntem pochodzącym z wykopu z obsianiem mieszanka traw

Planowane budowle są zlokalizowane na działce nr 472/1, której ogólna pow. wynosi 6,59ha (wg. ewid. gruntów). Powierzchnia zajmowana pod zbiornik, budowle i zagospodarowanie - 5,7 ha w tym.

" czasza zbiornika - pow. całkowita F- 1,65 ha (pow. lustra wody przy NPP - 1,5 ha)

" budowle hydrotechniczne - ok. 800 m²

" plac manewrowy p.poż. - 500m²

" łąkarskie zagospodarowanie terenu - 3,95ha

II. PROJEKTOWANE OBIEKTY ZBIORNIKOWA

1. Parametry hydrotechniczne

~ czasza zbiornika - w wykopie ziemnym

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

- " powierzchnia w nieregularnym obrysie Fc-1,65 ha wraz z 2 wyspami
- " powierzchnia lustra wody Flw - 15 000 m² (1,5ha)
- " rzędna dna - 134,00 m.n.p.m. Kr
- " NPP=MaxPP - 136,00 m.n.p.Kr
- " wysokość piętrzenia H-1,0m (NPP-rz. SNQ)
- " głębokość zmienna :
- " maksymalna głębokość - h - 2,0m na pow. 3960m² tj.ok. 0,40 ha
- " głębokość h=2,0-1,0m na pow.4140 m² tj. ok. 0,41ha
- " głębokość h= 1,0 - 0 m na pow. 6900m² tj. ok. 0,69 ha
- " max. pojemność wodna przy NPP - Vmax= 17,6 tys. m³
- " 2 wyspy z nasypu ziemnego o pow. F1- 900 m² i F2- 600 m² z umocnieniem brzegowym, rzędna wyniesienia 137,00 m.n.p.m.Kr (+1m nad NPP)
- " brzegi nieregularne , skarpy o zmiennym nachyleniu 1: 2 ÷10, w strefie wodopojów wypłaszczone 1:15
- " skarpy ubezpieczone warstwą gruntu mineralnego z wykopu gr. 15cm V=1656m³ ręcznie wyprofilowane z obsianiem mieszanką traw na pow. F=11 040m²
- " dno umocnione - warstwa ze żwiru 16-32mm gr. 15cm na geotkaninie
- " ptasia wyspa z żerdzi na palach, rzędna wyniesienia 137,00 m.n.p.m.Kr

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne czaszy - wg. opisu na Zał. 1 projektu budowlanego

~ budowla piętrząco -upustowa

- " kryta, bezobsługowa studnia piętrząco-spustowa z kręgów betonowych ?150
- " rzędna dna 135,00m.n.p.m.Kr
- " rzędna piętrzenia 136,00 m.n.p.m.Kr
- " wysokość piętrzenia H-1,0m (NPP-rz. SNQ na wylocie)
- " rzędna góry studni 136,80 m.n.p.m.Kr
- " zamknięcia - podwójne szandory drewniane (dębowe) 150x10x5cm
- " wlot rurowy na rz. 135,05, ?80cm, z umocnieniem gabionowym i kratą z pretów fi 20 (10x10 cm)
- " spust przepustem rurowym - rz. dna wylotu 134,94, ?80cm, z brzegowym umocnieniem kamiennym na wypadowym odcinku rowu
- " max. przepustowość budowli QB - 0,5m³/s

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne budowli - wg. Zał. 20 projektu budowlanego

~ przelew na WW

- " rurowy 2x?40cm L-30mb,
- " przepustowość przelewu QA - 2x 0,125=0,25 m³/s
- " rzędne dna wlotu 136,20 m.n.p.m.Kr
- " rzędna dna wylotu 136,00 m.n.p.m.Kr
- " wylot umocniony brukiem kamiennym

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne przelewu - wg. Zał. 21 projektu budowlanego

~ rowy zasilające

- " rów główny WP-2 (ozn. A) - szer. dna b=1,0m, nachylenie skarp 1:1,5
 - " rów boczny WP-2/4 (ozn. C) - do odmulenia 143mb, b=1,0m, nachylenie skarp 1:1,5, spadek i=3,5‰
 - " rów boczny WP-2/5 (ozn. B) - do przekopania L-148mb, b=1,0m, nachylenie skarp 1:1,5, spadek i=7‰
- Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne rowów- wg. opisu na Zał. 1 projektu budowlanego

~ budowle hydrotechniczne na rowach zasilających

- " na rowie A

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

" kamienny próg-bystrotok - rzędna podstawy 135,00m.n.p.m.Kr, rzędna korony 136,00m.n.p.Kr = NPP
wys. h-1,0m, dł. L-5m, szer. B-7,5m z drewn. ścianką szczelną L-2,5m

" zbiornik (osadnik) wstępny - ziemny, rz. dna 134,50, L-17,5m F-170 m2

" na rowie B

" próg kamienny - rzędna podstawy 135,00m.n.p.m.Kr, rzędna korony 136,00m.n.p.Kr = NPP
wys. h-1,0m, dł. L-3m, szer. B-7,5m z drewn. ścianką szczelną L-2,5m

" zintegrowany z progiem bród przejazdowy z dyli dębowych w obsypce żwirowej szer. B-4m, min. rz. pokładu 135,25 m.n.p.m.Kr

" bystrze kamienne L-36mb

" zbiornik (osadnik) wstępny - ziemny, rz. dna 134,50, L-13,0m, F-100 m2

" na rowie C

" próg kamienny - rzędna podstawy 135,00m.n.p.m.Kr, rzędna korony 136,00m.n.p.Kr = NPP
wys. h-1,0m, dł. L-3m, szer. B-7,5m z drewn. ścianką szczelną L-2,5m

" zintegrowany z progiem bród przejazdowy z dyli dębowych w obsypce żwirowej szer. B-4m, min. rz. pokładu 135,25 m.n.p.m.Kr

" bystrze kamienne L-35mb

" zbiornik (osadnik) wstępny - ziemny, rz. dna 134,50, L-17,0m, F-100 m2

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne budowli na rowach - wg. opisu na Zał. 1 projektu budowlanego

~ ujęcie wody do p.poż.

" plac manewrowy o powierzchni F=500m2

" ścianka szczelna o funkcji oporowej na długości L-80mb, h-4m
elementy ścianki o min Mzg - 20kNm np. z profili winylowych EPZ

" wymiana gruntu na nośny do rzędnej 133,50 m.n.p.m.Kr w granicach ścianki szczelnej

" nawierzchnia z tłuczni kamiennego lub grubego żwiru 16-32mm

" na obrzeżach placu krawężnik - odbojnice z bali dębowych ? 20cm.

" 2 punkty czerpne z 2 dokowych ujęć brzegowych z rurociągami ssawnym do 2 studni z kręgów beton. ?120cm

" przyległe do doków schody z barierkami,

" wloty doków zabezpieczone kratami (kratki WEMA)

" max. pobór wód bezpośrednio z 2 punktów czerpalnych - 50m3 jednorazowo

Szczegółowe parametry i rozwiązania hydrotechniczne ujęcia wody do p.poż. - wg. Zał. 26-28 projektu budowlanego

III. WYTYCZNE DO WYKONAWSTWA ROBÓT

Zakres prac budowlanych obejmuje wykonanie:

1. Zbiornika o kształcie nieregularnym w wykopie ziemnym ze skarpami o zmiennym nachyleniu z dwoma wyspami z nasypu ziemnego i wyspy ptasiej z żerdzi na palach. Skarpy i dno umocnione, powierzchnia lustra wody ok. 1,5 ha, głębokość zmienna, maksymalna -2,0m, pojemność wodna - ok. 17,6 tys. m3.

2. Budowlę piętrząco-upustowa o piętrzeniu H-1m. (bezobsługowa studnia piętrząco-spustowa). Budowlę hydrotechniczne na rowach doprowadzających - kamienny próg-bystrotok z drewnianą ścianką szczelną o wysokości piętrzenia do 1m, dwa progi kamienne ze ścianką szczelną o wys. do 1m zintegrowane z brodami przejazdowymi z dyli dębowych z obsypką żwirową, trzy zbiorniki (osadniki) wstępne o pow. 170m2 i 2x po 100m2.

3. Przelew awaryjny na WW - dwururowy - 2x ?40cm

4. Ujęcie wody do celów p.poż. - plac manewrowy o pow. ok. 500m2 z dwoma punktami czerpnymi. Max. jednorazowy pobór wód z 2 punktów czerpalnych do celów p.poż. - 50 m3

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

Roboty związane z budową planowanego zbiornika to w 80% roboty ziemne. (wykopy, plantowanie) wykonywane sprzętem mechanicznym. W pozostałym zakresie to roboty montażowe z gotowych dowiezionych materiałów i elementów. Transport będzie odbywał się drogami leśnymi które są w zarządzie wnioskującego - Nadleśnictwa Supraśl.

Prace budowlano-montażowe związane z wykonaniem zbiornika będą przebiegały w sposób następujący:

1. Czasza zbiornika - wykop do projektowanych parametrów (do gł. 2m) przy pomocy koparki gąsienicowej, z odkładem częściowo na 2 wyspy. Nadmiar gruntu przepychany spycharką gąsienicową z rozplantowaniem wokół zbiornika warstwą grubości średnio ok. 20cm. Dno i skarpy po wyprofilowaniu koparką z osprzętem do skarpowania - dno umocnione warstwą żwirową gr. 15cm na rozścielonej geotkaninie, skarpy obsypane warstwą gr. śr. 15cm gruntu mineralnego z wykopu z obsiewem. W trakcie wykopu będzie zachodziła konieczność odpompowywania wody gruntowej przy pomocy spalinowego agregatu pompowego ze zrzutem wody poza drogę dojazdową.
2. Budowla piętrząco-spustowa - studnia z kręgów betonowych z zamontowanymi wewnątrz prowadnicami na zakładane drewniane szandory. Wlot i wylot rurociągami $\varnothing 80\text{cm}$ ułożonymi na w wykopie na podsypce żwirowej. Studnia wraz z rurociągami zlokalizowana na trasie istniejącego zniszczonego przepustu, który będzie rozebrany. Całość robót wykonana przy pomocy koparki z ręcznym montażem elementów.
3. Rowy zasilające wraz z budowlami hydrotechnicznymi - 2 rowy boczne skierowane i włączone do czaszy zbiornika nowymi trasami w wykopach ziemnych wykonane koparkami. Na rowach zasilających wybudowane 2 progi piętrzące ze ścianką szczelną na rowach bocznych oraz 1 próg ze ścianką na rowie głównym. Zabicie ścianki szczelnej drewnianej przy pomocy koparki na wysięgniku z osprzętem wibromłotu. Dwa progi zintegrowane z brodami przejazdowymi z dyli drewnianych ułożonych koparką i docięciem pilarką spalinową. Elementy i umocnienia faszynowo-kamiennie wykonane sposobem ręcznym z dowozem koparką z miejsca magazynowania materiałów. (kamieni, faszyny, gliny). Przed progami wykonane będą osadniki wstępne w formie 3 ziemnych zbiorników wykonanych koparką.
4. Ujęcie wody do celów p.poż. z placem manewrowym - wykonanie placu wymaga wymiany gruntu na nośny. W tym celu wzdłuż skarpy czaszy zbiornika zabita zostanie ścianka szczelna o funkcji oporowej na długości ok. 80mb i głębokości do 4m. Elementy (brusy) ścianki zostaną zabite przy pomocy wibromłotu na wysięgniku dźwigowym. Wymieniony grunt żwirowy zagęszczany do $\text{Id} > 0,8$ warstwowo przy pomocy wibratora spalinowego. Transport materiału żwirowego samochodami wywrotkami do 20 ton.

Pozostałe roboty jak: ułożenie rurociągu awaryjnego na WW, montaż elementów ujęciowych do p.poż. , progi z brodami, wyspa ptasia na żerdziach, umocnienia kamiennie-faszynowe - będą wykonywane przez pracowników wykonawcy sposobem ręcznym przy pomocy koparki i z wykorzystaniem narzędzi budowlanych.

W trakcie wykonywania robót zostanie użyty niezbędny sprzęt mechaniczny jak: koparka gąsienicowa z osprzętem do wykopu, skarpowania i wibromłotu, spycharka gąsienicowa, dźwig z wibromłotem, agregat pompowy, zagęszczarka spalinowa, pilarka spalinowa, 2 samochody - wywrotki.

Zbiornik jest zlokalizowany w naturalnym obniżeniu terenowym tj. w miejscu optymalnym z uwagi na warunki gruntowo-wodne. Wykonanie czaszy zbiornika ogranicza się do robot ziemnych wykonywanych koparkami. Grunt z wykopu będzie rozplantowany w rejonie zbiornika a nadmiar wywieziony poza obręb w miejsce wskazane przez Inwestora. Zbiornik będzie wykonywany w okresie letnio-jesiennym tj. w warunkach o minimalnym poziomie wód gruntowych. Dokumentacja hydrogeologiczna zbadanego podłoża gruntowego wykazała występowanie w rejonie czaszy zbiornika, a w szczególności w rejonie projektowanego placu manewrowego dla pojazdów strażackich, gruntu nienośnego z wysokim stanem wód gruntowych ustabilizowanym na rz. 135,00. Takie warunki gruntowo-wodne wymagały specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych w szczególności posadowienia dokowych punktów czerpalnych, budowli piętrząco-spustowej oraz placu manewrowego p.poż. Rozwiązania te zostały przedstawione na załącznikach graficznych.

Kolejność wykonywania robót.

Organizacja sposobu i ustalenie kolejności wykonywania robót należy do obowiązków Kierownika budowy, wskazuje się jednak na rozważenie kolejności j.n. - przy uwzględnieniu specyfiki robót wykonywanych w okresie 15.08.-28.02. (możliwe zmienne warunki pogodowe) na terenie o podłożu słabo nośnym (torfy o gł. ok. 1,2 - 3m) i wysokim stanie wód gruntowych (śr. 1,0m od poziomu terenu).

Wykonywanie prac budowlanych równoległe przez 2 brygady pracowników :

I. Roboty związane z wykonaniem czaszy zbiornika

II. Roboty związane z wykonaniem budowli i urządzeń hydrotechnicznych oraz do celów p.poż.

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

I. 1 grupa pracowników

- ˘ Wytyczenie geodezyjne obiektów
- ˘ Wykop koparką do głębokości projektowanych w centralnej części zbiornika z uformowaniem 2 wysp
- ˘ Umocnienie żwirowe dna na geotkaninie oraz faszynowe podstawy i skarp wysp
- ˘ Wykonanie wyspy ptasiej z żerdzi
- ˘ Wykop skarpowy dalszej części zbiornika z przepychaniem urobku spycharką poza obręb czaszy
- ˘ Formowanie skarpy z umocnieniem faszynowym podstawy i faszynadą skarpową

W trakcie robót odpompowywanie wody ze zrzutem do istniejącego przepustu pod droga żwirową.

II. 2 grupa pracowników

- ˘ Wytyczenie geodezyjne obiektów
- ˘ Zabicie projektowanej ścianki szczelnej
- ˘ Wymiana gruntu z zagęszczeniem w granicach ścianki
- ˘ Wykonywanie urządzeń ujęciowych wody do poz. z placem manewrowym,
- ˘ Wykonywanie budowli piętrząco-upustowej oraz przelewu na WW wraz z projektowanymi umocnieniami brzegowymi (siatkowo- kamienne, bruk, narzut kamienny)
- ˘ Wykonywanie budowli hydrotechnicznych na dopływach (1 próg bystrotok, 2 progi z brodami)
- ˘ Wykonywanie rowów dopływowych z osadnikami przed budowlami wraz z projektowanymi umocnieniami brzegowymi

Po wykonaniu wszystkich projektowanych budowli obiektowych - plantowanie terenu wraz zagospodarowaniem łąkarskim (obsiewem trawą). Nadmiar oddzielonego gruntu torfowego zhałdowanie w południowo-wschodnim narożu terenu (przy istniejącym zjeździe z leśnej drogi żwirowej) z przeznaczeniem do wywozu w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wytyczne prowadzenia robót

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się ze szczegółowymi rysunkami konstrukcyjnymi zbiornika (rzuty, przekroje poprzeczne) oraz warunkami wykonania robót.

Przewidywany termin realizacji inwestycji - 15.08. - 28.02. tj. poza okresem lęgowym ptaków

Prace będą wykonywane w godzinach 700 - 16 00 przez firmę wykonawczą o specjalistycznym profilu działalności wyłonioną w drodze przetargu.

Wykonanie robót wymaga zatrudnienia specjalistycznych grup pracowników i specjalistycznego sprzętu. Przy ich wykonaniu należy przestrzegać zasad i technologii wykonania. Roboty te mogą stwarzać zagrożenia związane z technologią wykonania, jak również z zastosowaniem sprzętu. W celu eliminacji ewentualnych zagrożeń należy przestrzegać bezwzględnie przepisów bhp dla danego typu robót. Sprzęt powinny obsługiwać osoby posiadające uprawnienia oraz przeszkolenie bhp.

Wymagania techniczno-sprzętowe Wykonawcy robót.

Wykonawca robót powinien dysponować kadrą inżyniersko-techniczną z branży budownictwa wodnego (kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi o branżowej specjalności) oraz odpowiednim sprzętem budowlanym tj. min. 2 koparki i 1 spycharką na podwoziu gąsienicowym (wskazane gąsienice szerokie), zagęszczarką lub walcem drogowym, 2 samochodami- wywrotką typu np. TATRA, sprzętem katarowym do zabijania ścianek szczelnych i wibromłotem do pali, wydajna pompa z agregatem spalinowym.

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
		Roboty przygotowawcze				
1		Kalkulacja indywidualna.Zorganizowanie i urządzenie placu budowy.	kpl	1,00		
2	KNNR 1 0102/06	Mechaniczne karczowanie krzaków -podszybie rzadkie od 10-30% powierzchni	ha	0,300		
		Prace geodezyjne				
3	KNNR 1 0112/01	Roboty pomiarowe - wytyczenie sytuacyjno-wysokosciowe obiektów zbiornikowych wraz z inwentaryzacja powykonawcza	ha	7,000		
		CZASZA ZBIORNIKA - pow. 1,65ha z 2 wyspami ziemnymi , V-17 600m3				
4	KNNR 1 0209/08	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,60m3 na odkład w gruncie kategorii I-II - odkład na 2 wyspy do rz. 137,00 ; V= 900x1 +600x1 = 1500m3	m3	1.500,000		
5	KNR 2-01 0507/04	Plantowanie nasypów i korony nasypów w gruncie kategorii I-II przy robotach wodno-inżynierskich - formowanie skarp 2 wysp	m2	1.500,000		
6	KNNR 1 0209/08	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,60m3 na odkład w gruncie kategorii I-II - wykop czaszy z uwzględnieniem obsypki gr. mineralnym skarp i zasyoki żwirowej dna -- 16100 + 15000x0,15 = 18350m3	m3	18.350,000		
7	KNR 2-01 0605/01	Pompowanie wody z wykopu ze zrzutem przepustem do rowu poza drogą leśną	godz.	100,000		
8	KNR 9-11 0202/01	Separacja warstw gruntu z jednoczesnym wzmocnieniem podłoża - ręczne ułożenie geotkaniny na dno wykopu na gł. 2m - F-3960m2	m2	3.960,000		
9	KNR 2-25 0404/01	Umocnienie żwirowe dna na geotkaninie - warstwa gr, 15cm ze żwiru 16-32mm na pow. F-3960m2, V= 3960x0,15 = 594m3	m2	3.960,000		
10	KNR 2-01 0233/05	Formowanie (umocnienie) skarp warstwą 15cm gruntu mineralnego z wykopu spycharkami gąsienicowymi - na pow. F=4140+ 6900= 11040m2 V- 1656m3	m2	11.040,000		
11		Kalkulacja indywidualna. Ręczne wyrównanie uformowanych skarp - na pow. 11040m2	m2	11.040,00		
12	KSNR 10 0503.1/04	Umocnienie faszynowe podstawy 2 wysp - wykonanie opasek palowo-kiszkowych śr.2x25cm - podwójne wiązki faszyny liściastej na długości - 1 wyspa - L1- 135m , 2 wyspa L2-95m, łącznie na długości L-- 230mb	m	230,000		
13	KSNR 10 0503.1/04	Umocnienie faszynowe podstawy skarp - wykonanie opasek palowo-kiszkowych śr.1x25cm - pojedyncze wiązki faszyny liściastej na długości L-385mb	m	385,000		
14	KSNR 10 0506.1/01	Wykonanie brzegoskłonu gałęziowego gr. 15cm na skarpach 2 wysp - na pow. F-920m2	m3	140,000		
15	Kalkulacja indywidualna	Wyspa ptasia z żerdzi	szt	1,000		
16	KNNR 10 0408/01	Umocnienie skarpy na długości L-35mb materacami kamienno-siatkowymi - warstwowe ułożenie 25-30cm kamieni polnych na siatce ocynkowanej. Łączenie siatki na zakład 10cm. Pow. umocnień skarpy - F= 100m2, V - 25m3, pow. siatki Fs -2 x 100 x 1,2 =240m2. Koszt kamieni liczony z dostawą na plac budowy.	m3	25,000		
		BUDOWLE HYDROTECHNICZNE				
		Budowla piętrząco-spustowa - studnia DN1200				
17	KNNR 1 0202/07	Adaptacja pozycji kat. Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,60m3 w gruncie kategorii I-II z transportem urobku samochodami samowładowczymi 5-10t na odległość 1km - wykop z rozbiórką i wywozem elementów istniejącego przepustu rurowego - wykop 15 x 2 x 4m = 120m3	m3	120,000		
18	KNR 2-01 0621/01	Wykonanie studni głębokości h-2,0m ze szczelnych z kręgów typu DIN DN120 z żelbetową pokrywą i włazem fi600 typu ciężkiego. Kregi z 2 rzędami przewodnic zamknąć szandorowych z ceownika 80E (1m-7,1kg)	szt	1,000		
19	KNR 9-20 0104/08	Rurociągi instalacji grawitacyjnej z rur typu PP DN 800 mm łączonych kielichowo - rura wlotowa do studni L- 4m, rura wylotowa L- 10m	m	14,000		
20	KSNR 10 0404.1/02	Adaptacja pozycji kat. Umocnienie wylotu - bruk na zaprawie bet. z kamienia naturalnego, średniego , gr, 20cm na pow. 3,4m2	m2	3,400		
21		Kalkulacja indywidualna. Wykonanie i motaz: kraty na wlocie rurociągu - krata z pretów fi20 o przeswicie oczek 10x10cm + kraty w studni 30x145cm (oczka 5x5cm)	kpl	1,000		
22	KSNR 10 0303/02	Wykonanie i założenie 2 rzędów szandorów dedowych 145x10x5cm	m2	3,000		
23	KNR 2-01 0221/08	Zasypywanie wykopu piaskiem średnioziarnistym z odtworzeniem nawierzchni drogi żwirowej koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyżki 0,60m3 V=100m3	m3	100,000		
24	KNR 2-01 0236/01	Zagęszczenie warstwowe nasypów z gruntu sypkiego kategorii I-III ubijakami mechanicznymi - Id=0,80	m3	100,000		

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
25	KSNR 10 0514.1/01	Umocnienie odcinka rowu odpływowego . Wbijanie młotem pneumatycznym palisady z pali sosnowych toczonych impregnowanych śr.10, na głębokość 1,5m kat.gruntu I-III - bystrze - na długości 10mb L-2x 10=20mb	m	20,000		
26	KNNR 10 0402/05	Wykonanie narzutu kamiennego gr. 20cm - umocnienie skarp i dna rowu odpływowego	m2	30,000		
		Przelew awaryjny na WW				
27	KNR 9-20 0102/06	Ułożenie 2 rur przepustowych typu PP o średnicy 400mm, na długości 2 x 15m (2 x 3szt po 6m) = 6szt po 6mb	szt	6,000		
28	KSNR 10 0404.1/02	Wykonanie bruku na zaprawie betonowej z kamienia naturalnego, średniego - na wylocie przelewu , gr, 20cm na pow. 1,85m2	m2	1,850		
		Rów zasilający (główny - A)				
		Próg - bystrotek kamienny z drewnianą ścianką szczelną L- 5m, B-7,5m				
29	KNNR 1 0212/01	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15-0,25m3 na głębokości do 3,0m w gruncie kategorii I-II - wykop pod budowlę z usypianiem grobli od WG i WD	m3	50,000		
30	KNNR 10 0301/08	Adaptacja pozycji. Różne konstrukcje drewniane z wyrębami z drewna okrągłego - analogia pale kierujące L=3,5m fi -0,20m 8 szt x 3,5 m x 3,14 x 0,10 x 0,10 = 0,9 m3	m3	0,900		
31	KNNR 10 0302/04	Adaptacja pozycji. Ściany i podłogi z drewna łączonego na styk z desek lub bali o grubości 50mm - analogia debowe brusy ścianki szczelnej 5 x 25 x 250cm 50szt x 2,5 m x 0,25m = 31,25 m2	m2	31,250		
32	KNNR 10 0302/07	Adaptacja pozycji. Ściany i podłogi z drewna łączonego na styk z desek lub bali o grubości 100mm - analogia dębowe kleszcze 10x 20 x 1050cm 4 szt x 0,20 x 5,5 = 4,4m2	m2	4,400		
33	KNR 2-10 0106/03	Wbijanie ścianek szczelnych drewnianych z terenu na głębokość do 5m w gruncie kategorii I-II	m	10,500		
34	KSNR 10 0514.1/01	Wbijanie młotem pneumatycznym palisady z pali sosnowych toczonych impregnowanych śr.10, na głębokość 1,5m kat.gruntu I-III na długości 46mb	m	46,000		
35	KNNR 1 0320/01	Zasyпка gruntem związłym z ubiciem	m3	15,000		
36	KSNR 10 0403.1/01	Wykonanie podsypki - żwir lub pospółka o gr. 5cm	m2	35,000		
37	KNNR 10 0402/05	Wykonanie narzutu kamiennego gr. 20cm w płótkach plecionych o kratce 1,0x1,0m na włókninie	m2	35,000		
		Osdnik wstępny Nr 1 F-170m2 z umocnieniem faszynowym odcinka L-40mb rowu A				
38	KNNR 1 0212/01	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15-0,25m3 na głębokości do 3,0m w gruncie kategorii I-II - wykop osadnika	m3	255,000		
39	KNNR 1 0503/01	Plantowanie powierzchni (obrobienie na czysto) skarp i dna wykopów wykonywanych ręcznie w gruncie kategorii I-III - pow. 170m2,	m2	170,000		
40	KSNR 10 0503.1/04	Wykonanie opasek palowo-kiszkowych śr.1x25cm - umocnienie podstawy skarp rowu na dł. 2 x 40mb	m	80,000		
		Rów zasilający (boczny - B)				
		Próg z brodem przejazdowym 1				
41	KNNR 1 0212/01	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15-0,25m3 na głębokości do 3,0m w gruncie kategorii I-II - wykop pod budowlę	m3	80,000		
42	KNNR 10 0301/08	Adaptacja pozycji. Różne konstrukcje drewniane z wyrębami z drewna okrągłego - analogia pale kierujące L=3,5m fi -0,20m 8 szt x 3,5 m x 3,14 x 0,10 x 0,10 = 0,9 m3	m3	0,900		
43	KNNR 10 0302/04	Adaptacja pozycji.Ściany i podłogi z drewna łączonego na styk z desek lub bali o grubości 50mm - analogia debowe brusy ścianki szczelnej 5 x 25 x 250cm 50szt x 2,5 m x 0,25m = 31,25 m2	m2	31,250		
44	KNNR 10 0302/07	Adaptacja pozycji. Ściany i podłogi z drewna łączonego na styk z desek lub bali o grubości 100mm - analogia dębowe kleszcze 10x 20 x 1050cm 4 szt x 0,20 x 5,5 = 4,4m2	m2	4,400		
45	KNR 2-10 0106/03	Wbijanie ścianek szczelnych drewnianych z terenu na głębokość do 5m w gruncie kategorii I-II	m	10,500		
46	KSNR 10 0403.1/01	Wykonanie podsypki pod próg - żwir lub pospółka o gr. 5cm	m2	20,000		
47	KNNR 1 0320/01	Zasyпка gruntem związłym z ubiciem	m3	10,000		
48	KNNR 10 0402/05	Wykonanie narzutu kamiennego gr. 20cm w płótkach plecionych o kratce 1,0x1,0m na włókninie	m2	20,000		

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
49	KSNR 10 0403.1/01	Wykonanie podsypki pod bród - żwir lub pospółka o gr. 15cm	m2	30,000		
50		Kalkulacja indywidualna. Wykonanie pokładu brodu - ułożenie krzyżowe okorowanych dyli sosnowych fi 25cm 33 szt. po 4,0m + 30szt po 3,1m + 15szt po 2,30m V- 13m3	kpl	1,000		
51	KSNR 10 0403.1/03	Wykonanie zasypki brodu z tłucznia kamiennego warstwą gr.15cm	m2	30,000		
52	KSNR 10 0514.1/01	Wbijanie młotem pneumatycznym palisady z pali sosnowych toczonych impregnowanych śr.10, na głębokość 1,5m kat.gruntu I-III na długości 30mb	m	30,000		
		Osdnik wstępny Nr 2 F-100m2				
53	KNNR 1 0212/01	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15-0,25m3 na głębokości do 3,0m w gruncie kategorii I-II - wykop osadnika	m3	150,000		
54	KNNR 1 0503/01	Plantowanie powierzchni (obrobienie na czysto) skarp i dna wykopów wykonywanych ręcznie w gruncie kategorii I-III - pow. 100m2,	m2	100,000		
		Odcinek rowu B na dł. L-92mb z bystrzem na dł. L-16mb				
55	KNNR-W 10 2302.2/01	Wykopy koryta rowu na długości 92+16=108mb o objętości do 1,5m3 na 1m cieklu w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami 0,40m3 z rozplantowaniem urobku spycharkami 48kW	m3	160,000		
56	KNNR 1 0503/01	Plantowanie powierzchni (obrobienie na czysto) skarp i dna wykopów wykonywanych ręcznie w gruncie kategorii I-III - pow. 324m2,	m2	324,000		
57	KSNR 10 0503.1/04	Wykonanie opasek palowo-kiszkowych śr.1x25cm - umocnienie podstawy skarp rowu na dł. 2 x 92mb	m	184,000		
58	KSNR 10 0514.1/01	Wbijanie młotem pneumatycznym palisady z pali sosnowych toczonych impregnowanych śr.10, na głębokość 1,5m kat.gruntu I-III - bystrze - na długości 16mb z wylotem do czaszy zbiornika	m	54,000		
59	KNNR 10 0402/05	Wykonanie narzutu kamiennego gr. 20cm - bystrze z wylotem	m2	38,000		
		Rów zasilający (boczny - C)				
		Próg z brodem przejazdowym 3				
60	KNNR 1 0212/01	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15-0,25m3 na głębokości do 3,0m w gruncie kategorii I-II - wykop pod budowlę	m3	80,000		
61	KNNR 10 0301/08	Adaptacja pozycji. Różne konstrukcje drewniane z wyrębami z drewna okrągłego - analogia pale kierujące L=3,5m fi -0,20m 8 szt x 3,5 m x 3,14 x 0,10 x 0,10 = 0,9 m3	m3	0,900		
62	KNNR 10 0302/04	Adaptacja pozycji. Ściany i podłogi z drewna łączonego na styk z desek lub bali o grubości 50mm - analogia debowe brusy ścianki szczelnej 5 x 25 x 250cm 50szt x 2,5 m x 0,25m = 31,25 m2	m2	31,250		
63	KNNR 10 0302/07	Adaptacja pozycji. Ściany i podłogi z drewna łączonego na styk z desek lub bali o grubości 100mm - analogia dębowe kleszcze 10x 20 x 1050cm 4 szt x 0,20 x 5,5 = 4,4m2	m2	4,400		
64	KNR 2-10 0106/03	Wbijanie ścianek szczelnych drewnianych z terenu na głębokość do 5m w gruncie kategorii I-II	m	10,500		
65	KSNR 10 0403.1/01	Wykonanie podsypki pod próg - żwir lub pospółka o gr. 5cm	m2	20,000		
66	KNNR 1 0320/01	Zasypka gruntem związłym z ubiciem	m3	10,000		
67	KNNR 10 0402/05	Wykonanie narzutu kamiennego gr. 20cm w płótkach plecionych o kratce 1,0x1,0m na włókninie	m2	20,000		
68	KSNR 10 0403.1/01	Wykonanie podsypki pod bród - żwir lub pospółka o gr. 15cm	m2	30,000		
69		Kalkulacja indywidualna. Wykonanie pokładu brodu - ułożenie krzyżowe okorowanych dyli sosnowych fi 25cm 33 szt. po 4,0m + 30szt po 3,1m + 15szt po 2,30m V- 13m3	kpl	1,000		
70	KSNR 10 0403.1/03	Wykonanie zasypki brodu z tłucznia kamiennego warstwą gr.15cm	m2	30,000		
71	KSNR 10 0514.1/01	Wbijanie młotem pneumatycznym palisady z pali sosnowych toczonych impregnowanych śr.10, na głębokość 1,5m kat.gruntu I-III na długości 30mb	m	30,000		
		Osdnik wstępny Nr 3 F-100m2				
72	KNNR 1 0212/01	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,15-0,25m3 na głębokości do 3,0m w gruncie kategorii I-II - wykop osadnika	m3	150,000		
73	KNNR 1 0503/01	Plantowanie powierzchni (obrobienie na czysto) skarp i dna wykopów wykonywanych ręcznie w gruncie kategorii I-III - pow. 100m2,	m2	100,000		
		Bystrze na rowie C dł. 14,5mb				

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
74	KNNR-W 10 2302.2/01	Wykopy koryta rowu na długości 14,5 mb o objętości do 1,5m ³ na 1m ciekłu w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami 0,40m ³ z rozplantowaniem urobku spycharkami 48kW	m ³	22,000		
75	KSNR 10 0514.1/01	Wbijanie młotem pneumatycznym palisady z pali sosnowych toczonych impregnowanych śr.10, na głębokość 1,5m kat.gruntu I-III - bystrze - na długości 16mb z wylotem do czaszy zbiornika	m	51,000		
76	KNNR 10 0402/05	Wykonanie narzutu kamiennego gr. 20cm - bystrze z wylotem	m ²	33,000		
		UJECIE WODY DO P.POŻ.				
		Ścianki szczelne - oporowe placu manewrowego				
77		Kalkulacja indywidualna wg. cen rynkowych. Wbijanie ścianek szczelnych z grodziec winylowych wibromłotem HVB na głębokość 4m w gruncie kategorii III. Ścianki oporowe stałe na długości L=80m. Material - grodziec winylowe o min Mzg=20kNm, F=80m x 4m=320m ² . Cena "M" wg. cen rynkowych netto 150zł/m ²). Koszt zabicia 50% M = 50zł . Łączny koszt 200zł/m ²	m ²	320,000		
		Plac manewrowy do p.poż.				
78	KNR 2-01 0206/04	Wykop w gruncie kategorii III wykonywany koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m ³ z transportem urobku samochodami samowładowczymi 16t na odległość do 1,0km . Wykop do gleb. 3,0m i pow. 680 m ² - V=2040m ³	m ³	2.040,000		
79	KNR 2-01 0605/01	Pompowanie wody z wykopu ze zrzutem przepustem do rowu poza drogą leśną	godz.	10,000		
80	KNR 2-01 0221/08	Zaspzymanie wykopu piaskiem średnioziarnistym do rz. 136,50 -133,50 (h-3m) koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m ³ V=2040m ³	m ³	2.040,000		
81	KNR 2-01 0236/01	Zagęszczenie warstwowe nasypów z gruntu sypkiego kategorii I-III ubijakami mechanicznymi - Id=0,80	m ³	2.040,000		
82	KNR 2-25 0404/01	Budowa nawierzchni na gruncie piaszczystym - nawierzchnia dwuwarstwowa - 1 warstwa 20cm -kruszywo łamane frakcji 0-63mm, 2 warstwa 20cm - tłuczeń kamienny frakcji 16-32mm	m ²	500,000		
		Dokowe punkty czerpalne				
83		Kalkulacja indywidualna wg. cen rynkowych. Posadowienie 2 doków na wbijanych ściankach szczelnych z grodziec winylowych wibromłotem HVB na głębokość 1,7m w gruncie kategorii III. Pale nośne 2 doków na długości L=4m. Material - grodziec winylowe o min Mzg=20kNm, F=2x1,7x4=13,6 m ² . Cena "M" wg. cen rynkowych netto 150zł/m ²). Koszt zabicia 50% M = 50zł . Łączny koszt 200zł/m ²	m ²	13,600		
84	KNR 2-10 0802/03	Ustawienie doków żelbetowych z kratą zabezpieczającą t.WEMA - punty ujeciowe	szt	2,000		
85	KNR 2-01 0621/01	Wykonanie 2 studni ssawnych głębokości h-2,30m, szczelnych z kręgów typu DIN DN100 z żelbetową pokrywą i wiazem fi600 typu ciężkiego	szt	2,000		
86	KNR 2-18 0108/03	Wykonanie: rurociągu dopływowego 2 x fi150 PVC , L-2x2 m, rurociągu ciśnieniowego ssawnego 2x fi110, L- 2x10m , 2x kosz ssawny, 2x zawór zwrotny oraz 2 x nasada z pokrywą punktu poboru - (2 studnie ssawne)	szt	2,000		
87		Kalkulacja indywidualna. Schody z okreglaków sosnowych (2 szt), barierki z rur stalowych fi50, H-1,1m (2 szt), krawężnik-odbojnice z bali debowych fi20 placu manewrowego na długości L- 65mb	kpl	1,000		
		Zagospodarowanie terenu				
88	KNR 2-01 0229/02	Nakłady podstawowe na przemieszczenie gruntu na odległość do 10m (spycharka gąsienicowa 74kW (100KM) - mechaniczne plantowanie terenu wokół zbiornika warstwą ,sr. gr. 0,25cm na pow. 3,95ha (39500m ²) . Łączna objętość nadmiaru mas ziemnych z wykopu 16100m ³ . Rozplantowanie - 12 600m ³ , do wywozu - 3500m ³ .	m ³	12.600,000		
89	KNR 2-01 0229/04	Nakłady dodatkowe za dalsze rozpoczęte 10m odległości przemieszczania gruntu kategorii I-II (w przedziale ponad 10m do 30m) (spycharka gąsienicowa 74kW (100KM))	m ³	12.600,000		
90	KNR 2-01 0506/01	Plantowanie, obrobienie na czysto skarp wykopów wykonywanych ręcznie w gruncie kategorii I-III - dłogość zbiornika po obwodzie - 595mb x2m =1190m ² + 610m ² przy innych budowlach	m ²	1.800,000		
91	KNR 15-01 0215/04	Reczny obsiew terenu wokół zbiornika - adaptacja pozycji	m ²	39.500,000		
92	KNR 2-01 0206/03	Adaptacja pozycji kat. .Roboty ziemne w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m ³ z transportem urobku samochodami samowładowczymi 5-10t na odległość do 1,0km - Załadunek z wywozem nadmiaru gruntu torfowego poza obręb budowy w ilości V = 3500m ³	m ³	3.500,000		

Budowa zbiornika małej retencji z wykorzystaniem na cele p.poż.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Cena	Wartość
93	KNR 2-01 0214/02	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0,5km odległości transportu gruntu kategorii samochodami samowładoczymi 10tt na odległość ponad 1km po terenie lub drogach gruntowych	m3	3.500,000		
		Roboty końcowe				
94		Kalkulacja indywidualna. Oznaczenie poziomów pietrzenia, ustawienie znaków o zakazie kapieli, oznaczenie 2 punktów poboru wody, tablicy informacyjnej o inwestycji.	kpl	1,00		
		W przypadku opadowo-roztopowych warunków atmosferycznych w jesienno-zimowym okresie prowadzenia robót uwzględnia się konieczność wykonania tymczasowych ciągów transportowych na placu budowy z płyt drogowych w ramach 5% rezerw na roboty nieprzewidziane. Po zakończeniu prac teren budowy należy uporządkować i doprowadzić drogi dojazdowe do stanu pierwotnego.				