

---

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 20.04.2018r - skorygowany w poz. 88 w dn. 03.01.2019r

*"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, WYTTCZNE 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-ustupowa ( 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 mieszanką 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. lustro wody przy NPP - 1,5 ha)

" budowle hydrotechniczne - ok. 800 m<sup>2</sup>

" plac manewrowy p.poż. - 500m<sup>2</sup>

" 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 m<sup>2</sup> (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. 3960m<sup>2</sup> tj.ok. 0,40 ha
- " głębokość h=2,0-1,0m na pow.4140 m<sup>2</sup> tj. ok. 0,41ha
- " głębokość h= 1,0 - 0 m na pow. 6900m<sup>2</sup> tj. ok. 0,69 ha
- " max. pojemność wodna przy NPP - Vmax= 17,6 tys. m<sup>3</sup>
- " 2 wyspy z nasypu ziemnego o pow. F1- 900 m<sup>2</sup> i F2- 600 m<sup>2</sup> 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=1656m<sup>3</sup> ręcznie wyprofilowane z obsianiem mieszanką traw na pow. F=11 040m<sup>2</sup>
- " 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 - 0,5m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>2</sup>

" 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 m<sup>2</sup>

" 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 m<sup>2</sup>

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=500m<sup>2</sup>

" 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 tłucznia kamiennego lub grubego żwiru 16-32mm

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

" 2 punkty czerpne z 2 dokowych ujęć brzegowych z rurociągiem 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 - 50m<sup>3</sup> 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. m<sup>3</sup>.

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. 170m<sup>2</sup> i 2x po 100m<sup>2</sup>.

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

4. Ujęcie wody do celów p.poż. - plac manewrowy o pow. ok. 500m<sup>2</sup> z dwoma punktami czerpnymi. Max. jednorazowy pobór wód z 2 punktów czerpalnych do celów p.poż. - 50 m<sup>3</sup>

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 równolegle 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 inżynieryjno-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 kafarowym 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
		<b>Roboty przygotowawcze</b>				
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		
		<b>Prace geodezyjne</b>				
3	KNNR 1 0112/01	Roboty pomiarowe - wytyczenie sytuacyjno-wysokosciowe obiektów zbiornikowych wraz z inwentaryzacja powykonawcza	ha	7,000		
		<b>CZASZA ZBIORNIKA - pow. 1,65ha z 2 wyspami ziemnymi , V-17 600m3</b>				
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 zasypki 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	KNNR 1 0503/01	Plantowanie powierzchni (obrobienie na czysto) skarp i dna zbiornika wykonywanych ręcznie w gruncie kategorii I-III - pow. 16,5 ha ,	m2	165,000		
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 brzegosłonu 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		
		<b>BUDOWLE HYDROTECHNICZNE</b>				
		<b>Budowla piętrząco-spustowa - studnia DN1200</b>				
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 montaż: 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		
		<b>Przelew awaryjny na WW</b>				
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		
		<b>Rów zasilający ( główny - A )</b>				
		<b>Próg - bystrotek kamienny z drewnianą ścianką szczelną L- 5m, B-7,5m</b>				
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		
		<b>Osdnik wstępny Nr 1 F-170m2 z umocnieniem faszynowym odcinka L-40mb rowu A</b>				
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		
		<b>Rów zasilający ( boczny - B )</b>				
		<b>Próg z brodem przejazdowym 1</b>				
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		
		<b>Osdnik wstępny Nr 2 F-100m2</b>				
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		
		<b>Odcinek rowu B na dł. L-92mb z bystrzem na dł. L-16mb</b>				
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		
		<b>Rów zasilający ( boczny - C)</b>				
		<b>Próg z brodem przejazdowym 3</b>				
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		
		<b>Osdnik wstępny Nr 3 F-100m2</b>				
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		
		<b>Bystrze na rowie C dł. 14,5mb</b>				

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 <sup>3</sup> na 1m ciekłu w gruncie kategorii I-II wykonywane koparkami 0,40m <sup>3</sup> z rozplantowaniem urobku spycharkami 48kW	m <sup>3</sup>	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 <sup>2</sup>	33,000		
		<b>UJECIE WODY DO P.POŻ.</b>				
		<b>Ścianki szczelne - oporowe placu manewrowego</b>				
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. Materiał - grodziec winylowe o min Mzg=20kNm, F=80m x 4m=320m <sup>2</sup> . Cena "M" wg. cen rynkowych netto 150zł/m <sup>2</sup> ). Koszt zabicia 50% M = 50zł . Łączny koszt 200zł/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	320,000		
		<b>Plac manewrowy do p.poż.</b>				
78	KNR 2-01 0206/04	Wykop w gruncie kategorii III wykonywany koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowładowczymi 16t na odległość do 1,0km . Wykop do gleb. 3,0m i pow. 680 m <sup>2</sup> - V=2040m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	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	Zaspianie wykopu piaskiem średnioziarnistym do rz. 136,50 -133,50 (h-3m) koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,60m <sup>3</sup> V=2040m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	2.040,000		
81	KNR 2-01 0236/01	Zagęszczenie warstwowe nasypów z gruntu sypkiego kategorii I-III ubijakami mechanicznymi - Id=0,80	m <sup>3</sup>	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 <sup>2</sup>	500,000		
		<b>Dokowe punkty czerpalne</b>				
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. Materiał - grodziec winylowe o min Mzg=20kNm, F=2x1,7x4=13,6 m <sup>2</sup> . Cena "M" wg. cen rynkowych netto 150zł/m <sup>2</sup> ). Koszt zabicia 50% M = 50zł . Łączny koszt 200zł/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	13,600		
84	KNR 2-10 0802/03	Ustawienie doków żelbetowych z kratą zabezpieczającą t.WEMA - punkty 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 balii debowych fi20 placu manewrowego na długości L- 65mb	kpl	1,000		
		<b>Zagospodarowanie terenu</b>				
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 <sup>2</sup> ) . Łączna objętość nadmiaru mas ziemnych z wykopu 16100m <sup>3</sup> . Rozplantowanie - 12 600m <sup>3</sup> , do wywozu - 3500m <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	12.600,000		
90	KNR 2-01 0506/01	Plantowanie, obrobienie na czysto skarp wykopów wykonywanych ręcznie w gruncie kategorii I-III - długość zbiornika po obwodzie - 595mb x2m =1190m <sup>2</sup> + 610m <sup>2</sup> przy innych budowlach	m <sup>2</sup>	1.800,000		
91	KNR 15-01 0215/04	Reczny obsiew terenu wokół zbiornika - adaptacja pozycji	m <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	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		
		<b>Roboty końcowe</b>				
94		Kalkulacja indywidualna. Oznaczenie poziomów pietrzenia, ustawienie znaków o zakazie kapieli, oznaczenie 2 punktów poboru wody, tablicy informacyjnej o inwestycji.	kpl	1,00		
		<b>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.</b>				