

K R Z Y S Z T O F O Z G A
P R O J E K T O W A N I E
akwamel
ul. Budowlanych 10/9 66-405 Gorzów Wlkp.
tel. 95 720 45 48, 795 584 861 www.akwamel.pl email biuro@akwamel.pl

---

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45240000-1 Budowa obiektów inżynierii wodnej

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA SZCZELNEGO ZBIORNIKA ZAPASU WODY NA CELE PRZECIWPOŻAROWE Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYRZĄCĄ
ADRES INWESTYCJI : Nr dz. 8185 OBRĘB 25 ROGI; GMINA LUBNIEWICE
INWESTOR : PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO SKWIERZYNA
ADRES INWESTORA : UL. 2-LUTEGO 2; 66-440 SKWIERZYNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Krzysztof Ozga nr upr. 9/82 Gw
DATA OPRACOWANIA : 07.07.2026 r

WYKONAWCA :

Podpisuję z Cencert

Podpisany elektronicznie przez Krzysztof Ozga
07.07.2026
14:31:39 +02'00'

INWESTOR :

Data opracowania
07.07.2026 r

Data zatwierdzenia

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie szczelnego zbiornika wodnego do celów ochrony przeciwpożarowej z infrastrukturą towarzyszącą w na terenie Leśnictwa Pniewo.
Celem inwestycji jest zwiększenie bezpieczeństwa pożarowego terenów leśnych oraz obiektów Nadleśnictwa Skwierzyna, dla których projektowany zbiornik zapasu wody na cele ppoż. będzie źródłem wody do celów gaśniczych.
Zakres inwestycji obejmuje budowę zbiornika o następujących parametrach:

Zbiornik zapasu wody na cele przeciwpożarowe składał się będzie z jednej komory o pojemności całkowitej:
Komora zasadnicza
V = 683,65 m3
Wymiary zbiornika zapasu wody na cele przeciwpożarowe:
W koronie
Długość 24,0 m
Szerokość 18,0 m
Średnia głębokość zbiornika 2,80 m
Powierzchnia zabudowy - 432 m2
W dnie
Długość 15,6 m
Szerokość 5,8 m
Powierzchnia dna - 90,48 m2
Powierzchnia lustra wody przy napełnieniu 2,2 m będzie wynosić 341,88 m2
Pojemność użytkowa będzie uzależniona od wysokości napełnienia komory zbiornika.
Przy napełnieniu H = 2,2 m - V = 452,40 m3
Ponadto zakres inwestycji przewiduje:
- Wykonanie utwardzenia placu manewrowego dla samochodów gaśniczych - utwardzenie tłuczniem kamiennym na powierzchni 1 393 m2.

Projektowany zbiornik zapasu wody na cele przeciwpożarowe ma kształt prostokąta. Będzie to zbiornik naziemny o skarpach w całości wykonanych w gruncie rodzimym. Nachylenie skarp będzie stałe, w części głównej służącej do gromadzenia zapasu wody na cele ppoż. wynosić będzie 1 :1,5. Jedna ze skarp będzie miała nachylenie 1:3 w celu ułatwienia zwierzętom dostępu do wody.
Uszczelnienie czaszy zbiornika
Dno zbiornika oraz skarpy zostaną wyłożone geomembraną wykonaną z folii PEHD , która zapewni pełną szczelność czaszy zbiornika. Końcówki maty w koronie zbiornika zostaną umieszczone w gruncie rodzimym na głębokości ca 0,40 m, na której będzie wykonana obsypka.
Geomembrana PEHD jest odporna na działanie szeregu substancji chemicznych, w tym promieniowanie UV. Dzięki swej niewielkiej wadze geomembrana pozwala na sprawne wykonywanie prac związane z układaniem. Połączenia poszczególnych mat geomembrany wykonuje się wykorzystując specjalistyczny sprzęt zgrzewający. Przewiduje się wykorzystanie do uszczelnienia czaszy zbiornika geomembrany grubości 1,5 mm.
Dane techniczne geomembrany:
gramatura [g/cm3] 0,94
wytrzymałość przy granicy elastyczności [MPa] 22,8
wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż [MPa] 27,6
wszerz [MPa} 30,7
wydłużenie względne >800%

Umocnienie skarpy i dna zbiornika

Umocnienie dna zbiornika:
- płyty drogowe standard, MON - 300*100*15 cm, (<30 kN/m2)
- podsypka piaskowo-cementowa, warstwa - 15 cm
- folia PEHD grubość 1,5 mm
- podsypka piaskowo-żwirowa, warstwa 15 cm

Umocnienie skarp zbiornika:
- ażurowe betonowe płyty o wymiarach 60*40*8 cm.
- podsypka piaskowo-cementowa, warstwa - 10 cm
- folia PEHD grubość 1,5 mm
- podsypka piaskowo-żwirowa, warstwa 15 cm

Uwaga: Otwory w ażurowych płytach betonowych zostaną wypełnione żwirem o granulacji 8 - 16 mm.

Schody zejściowe do czaszy zbiornika

Na skarpie zbiornika o nachyleniu 1:3 zostaną wykonane schody zejściowe.
Wykonanie z elementów betonowych.
Wymiary:
Szerokość schodów - 200 cm
Długość stopnia - 60 cm
Wysokość stopnia - 20 cm

Wykonie schodów zejściowych na skarpie zbiornika
a/ konstrukcja żelbetowa "na mokro"
b/ z elementów prefabrykowanych w jednym lub kilu elementach

Norma PRO Wersja 4.55 Nr seryjny: 3822

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
BUDOWA ZBIORNIKA WODNEGO DO CELÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ					
1		**Zbiornik zapasu wody na cele ppoż.**			
1.1		**Roboty przygotowawcze**			
1 d.1. 1	KNR 2-01 0121-01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych	ha		
		0.0432	ha	0.04	
				RAZEM	**0.04**
2 d.1. 1	KNR 2-01 0126-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2		
		432	m2	432.00	
				RAZEM	**432.00**
1.2		**Zbiornik - wykonanie i umocnienie czaszy**			
3 d.1. 2	KNR 2-01 0206-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km	m3		
		834.5	m3	834.50	
				RAZEM	**834.50**
4 d.1. 2	KNR 2-01 0507-05	Plantowanie skarp i korony nasypów - kat.gr.III przy robotach wodno-meliora-cyjnych	m2		
		706.4	m2	706.40	
				RAZEM	**706.40**
5 d.1. 2	KNR 2-01 0507-05	Plantowanie dna zbiornika - kat.gr.III przy robotach wodno-melioracyjnych	m2		
		90.5	m2	90.50	
				RAZEM	**90.50**
6 d.1. 2	KNR 2-28 0701-03	Uszczelnianie czaszy i skarp zbiornika wykonywane mechanicznie - warstwa ochronna z piasku	m3		
		706.4*0.15	m3	105.96	
				RAZEM	**105.96**
7 d.1. 2	KNR 2-28 0701-04	Uszczelnianie czaszy i skarp składowiska folią z PE, PCW łączoną przez zgrzewanie	m2		
		706.4+90.5+2*(24.7+2.4)+2*(18.7+2.4)	m2	893.30	
				RAZEM	**893.30**
8 d.1. 2	KNR 2-31 0309-02 analogia	Nawierzchnia z płyt drogowych betonowych o wymiarach 300*100*15 cm z wypełnieniem spoin piaskiem - umocnienie dna zbiornika	m2		
		90.5	m2	90.50	
				RAZEM	**90.50**
9 d.1. 2	KNR 2-01 0516-03 analogia	Umocnienie skarp zbiornika płytami betonowymi ażuroymi o wym. 60x40x8 cm na podsypce piaskowej	m2		
		688.4	m2	688.40	
				RAZEM	**688.40**
10 d.1. 2	KNR 2-11 2401-03	Schody na skarpach - grunty mineralne sypkie	m bie-gu		
		10	m bie-gu	10.00	
				RAZEM	**10.00**
2		**Place manewrowe**			
2.1	**45100000-8**	**Roboty przygotowawcze**			
11 d.2. 1	KNR 2-01 0121-01	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych	ha		
		0.14	ha	0.14	
				RAZEM	**0.14**
12 d.2. 1	KNR 2-01 0126-01	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**
2.2	**45233000-9**	**Podbudowy**			
13 d.2. 2	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta pod plac manewrowy na całej szerokosci pla-ców i zjazdów w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.2. 2	KNR 2-31 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**
15 d.2. 2	KNR 2-31 0104-03	Mechanicze zagęszczenie warstwy odsączającej na poszerzeniach - grubość warstwy po zag. 10 cm	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**
16 d.2. 2	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**
17 d.2. 2	KNR 2-31 0114-06	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 4 (Uzupełnienie do warstwy 19 cm)	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**
2.3	**45233000-9**	**Nawierzchnie**			
18 d.2. 3	KNR 2-31 0204-05	Nawierzchnia z tłucznia kamiennego - warstwa górna z tłucznia - grubość po zagęszczeniu 7 cm	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**
19 d.2. 3	KNR 2-31 0204-06	Nawierzchnia z tłucznia kamiennego - warstwa górna z tłucznia - każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu	m2		
		1393	m2	1393.00	
				RAZEM	**1393.00**
2.4	**45233000-0**	**Elementy ulic**			
20 d.2. 4	KNR 2-31 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej - oporniki	m		
		20	m	20.00	
				RAZEM	**20.00**