

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych**

Symbol kwalifikacji: **BUD.22**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120** minut

BUD.22-01-26.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami wykonania zadania na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
7. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

Na terenie działki użytkowanej jako łąka kośna zaplanowano budowę sieci rowów melioracyjnych. Planowana sieć obejmuje rów główny oraz rowy boczne zlokalizowane tylko po jednej jego stronie. Roboty do wykonania na sieci melioracyjnej obejmują: usunięcie warstwy ziemi urodzajnej z trasy rowów, odspojenie gruntu rodzimego z wykopów pod rowy, humusowanie skarp rowu głównego i rowów bocznych oraz wywiezienie nadmiaru ziemi urodzajnej.

Wykorzystując dane przedstawione na Rysunkach 1 i 2 sporządź zestawienie parametrów technicznych przekrojów poprzecznych rowu głównego i rowów bocznych. Wartości tych parametrów zapisz w Tabelach 1 i 2.

Oblicz objętość ziemi urodzajnej, którą należy usunąć z trasy rowów melioracyjnych. Grubość warstwy ziemi urodzajnej zalegającej na trasach rowów wynosi 0,10 m. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 3.

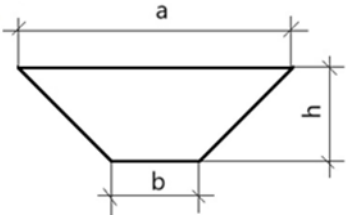
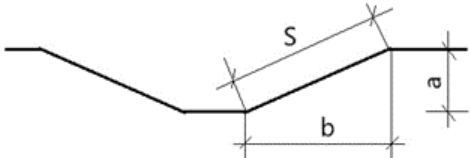
Oblicz objętość gruntu rodzimego do odspojenia z wykopów pod rowy melioracyjne po usunięciu warstwy ziemi urodzajnej. Długość rowu głównego wynosi 1 050,0 m, długość każdego z rowów bocznych – 250,0 m. Pierwszy rów boczny zlokalizowany będzie w hektometrze 1+00 rowu głównego, kolejne natomiast w równej rozstawie $L = 100,0$ m. Liczbę rowów bocznych należy określić na podstawie podanej rozstawy. Wyniki obliczeń zapisz w Tabelach 4 i 5.

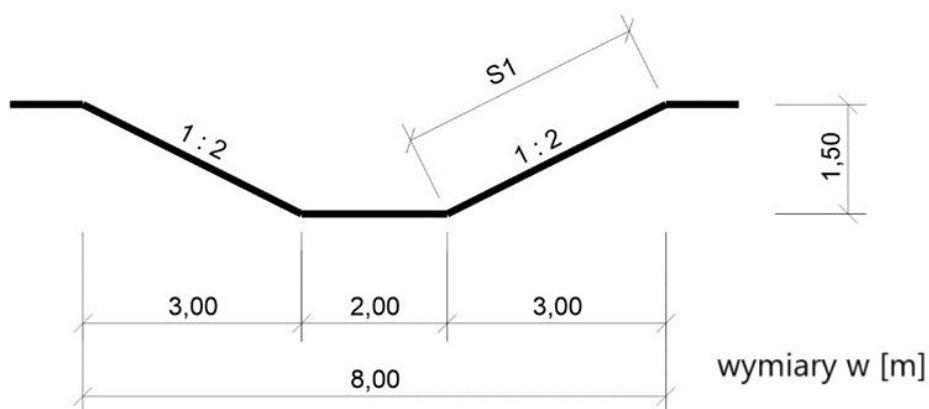
Oblicz zapotrzebowanie na ziemię urodzajną niezbędną do humusowania skarp rowu głównego i rowów bocznych. Grubość warstwy ziemi urodzajnej niezbędnej do humusowania skarp wynosi 0,10 m. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 6.

Oblicz koszt wywiezienia nadmiaru ziemi urodzajnej poza teren budowy. Do obliczeń kosztów transportu należy przyjąć koszt jednostkowy wywiezienia 1 m^3 ziemi urodzajnej w wysokości 90,50 zł oraz należy doliczyć 23% podatku VAT. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 7.

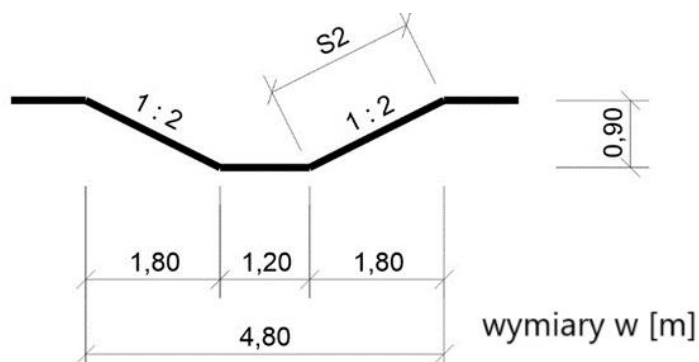
Do obliczenia objętości gruntu rodzimego i powierzchni skarp wykorzystaj wzory podane w Tabeli A.

Tabela A. Wzory do obliczeń

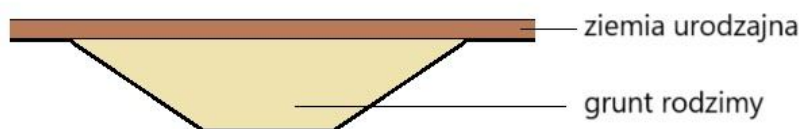
Wzór	Opis	Rysunek
$F = \frac{a+b}{2} \times h$	Pole powierzchni trapezu – F a – podstawa dolna trapezu b – podstawa górna trapezu h – wysokość trapezu	
$S = \sqrt{a^2 + b^2}$	Szerokość skarpy – S a – wysokość skarpy b – rzut poziomy szerokości skarpy	



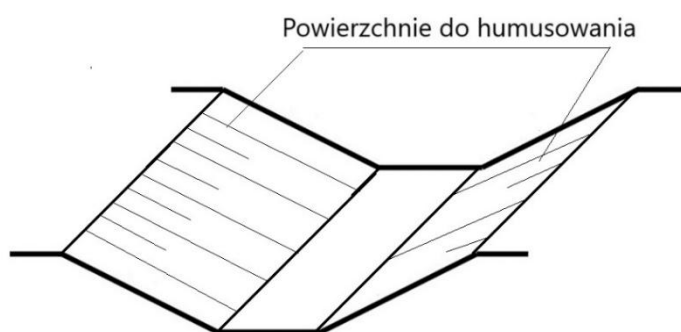
Rysunek 1. Przekrój poprzeczny rowu głównego po usunięciu warstwy ziemi urodzajnej



Rysunek 2. Przekrój poprzeczny rowów bocznych po usunięciu warstwy ziemi urodzajnej



Rysunek 3. Przekrój wykopu pod rowy melioracyjne przed usunięciem warstwy ziemi urodzajnej



Rysunek 4. Powierzchnie wykopów przeznaczone do humusowania

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- parametry techniczne sieci rowów melioracyjnych – Tabele 1 i 2,
- objętość ziemi urodzajnej do usunięcia z trasy rowów melioracyjnych – Tabela 3,
- objętość gruntu rodzimego do odspojenia z wykopów pod rowy melioracyjne – Tabele 4 i 5,
- zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp rowów melioracyjnych – Tabela 6,
- koszt wywiezienia nadmiaru ziemi urodzajnej – Tabela 7.

Tabela 1. Parametry techniczne rowu głównego

Parametry techniczne	Jednostka miary	Wartość
Szerokość dna rowu głównego	m	
Głębokość rowu głównego	m	
Nachylenie skarp rowu głównego	1 : n	
Szerokość skarpy – S1*	m	
Szerokość rowu na poziomie terenu	m	
*Wynik obliczeń szerokości skarpy należy podać z dokładnością dwóch miejsc po przecinku.		

Miejsce na wykonanie obliczeń:

Szerokość skarpy rowu głównego S1 =

Tabela 2. Parametry techniczne rowów bocznych

Parametry techniczne	Jednostka miary	Wartość
Szerokość dna rowu bocznego	m	
Głębokość rowu bocznego	m	
Nachylenie skarp	1 : n	
Szerokość skarpy – S2*	m	
Szerokość rowu na poziomie terenu	m	
*Wynik obliczeń szerokości skarpy należy podać z dokładnością dwóch miejsc po przecinku.		

Miejsce na wykonanie obliczeń:

Szerokość skarpy rowu bocznego S2 =

Tabela 3. Objętość ziemi urodzajnej do usunięcia z trasy pod rowy melioracyjne

Wyszczególnienie	Szerokość rowu na poziomie terenu [m]	Długość rowu [m]	Liczba rowów bocznych [szt.]	Grubość warstwy ziemi urodzajnej [m]	Objętość ziemi urodzajnej do usunięcia [m³]
Rów główny			–		
Rowy boczne					
Objętość ziemi urodzajnej do usunięcia z trasy rowów melioracyjnych – RAZEM					

Miejsce na wykonanie obliczeń:

Liczba rowów bocznych

.....

UWAGA:

Liczbę rowów bocznych należy określić na podstawie ich planowanej rozstawy.

Tabela 4. Objętość gruntu rodzimego do odspojenia z wykopu pod rów główny

Wyszczególnienie	Pole powierzchni przekroju poprzecznego rowu głównego F1 [m ²]	Długość rowu głównego [m]	Objętość gruntu do odspojenia z wykopu pod rów główny [m ³]
Rów główny			

Miejsce na wykonanie obliczeń:

Pole powierzchni przekroju poprzecznego rowu głównego F1

F1 =

Tabela 5. Objętość gruntu rodzimego do odspojenia z wykopów pod rowy boczne

Wyszczególnienie	Pole powierzchni przekroju poprzecznego F2 [m ²]	Długość rowu [m]	Objętość gruntu do odspojenia z trasy jednego rowu bocznego [m ³]	Liczba rowów bocznych [szt.]	Objętość gruntu do odspojenia z trasy rowów bocznych [m ³]
Rów boczny					

Miejsce na wykonanie obliczeń:

Pole powierzchni przekroju poprzecznego rowu bocznego F2

F2 =

Objętość gruntu rodzimego do odspojenia z rowów melioracyjnych (rów główny i rowy boczne – RAZEM)

.....

Tabela 6. Zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp rowów melioracyjnych

Wyszczególnienie	Powierzchnia skarp [m ²]	Grubość warstwy ziemi urodzajnej [m]	Zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp [m ³]
Rów główny			
Rowy boczne			
Razem			
Wynik obliczeń z wiersza „Razem” zaokrąglony do pełnych m ³ w górę			

Miejsce na wykonanie obliczeń:

Powierzchnia skarp rowu głównego:

.....

Powierzchnia skarp rowów bocznych:

.....

Tabela 7. Koszt wywiezienia nadmiaru ziemi urodzajnej

Rodzaj materiału do wywiezienia	Nadmiar ziemi urodzajnej [m ³]	Koszt jednostkowy transportu ziemi urodzajnej [zł]	VAT [%]	Koszt wywiezienia ziemi urodzajnej bez podatku VAT [zł]	Koszt wywiezienia ziemi urodzajnej z podatkiem VAT* [zł]
*Koszt wywiezienia ziemi urodzajnej z podatkiem VAT zaokrąglij do pełnych złotych w górę.					

Miejsce na wykonanie obliczeń:

Objętość ziemi urodzajnej pozyskana z trasy rowów melioracyjnych:

Zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp rowów:

Nadmiar ziemi urodzajnej:

