

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

Oznaczenie kwalifikacji: **RL.24**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120** minut.

RL.24-01-22.01-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

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

Zadanie egzaminacyjne

W celu zwiększenia retencji wodnej na terenie parku miejskiego planowane jest przekształcenie istniejącego oczka wodnego w staw kopany. Będzie on zasilany wodą gruntową, a w okresach wezbrań wiosennych i letnich z rzeki poprzez rów. Ponadto na terenie parku należy wykonać wał, który będzie stanowił element systemu przeciwpowodziowego i równocześnie będzie służyć celom rekreacyjnym.

Na podstawie informacji z wizji lokalnej oraz dokumentacji projektowej oblicz objętość gruntu do odspojenia z wykopów, objętość gruntu do wypełnienia zagłębień i wykonania wału, zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp oraz opracuj bilans robót ziemnych dla tego przedsięwzięcia.

Planowane roboty obejmują:

1. Likwidację oczka wodnego oraz wykonanie w tym miejscu stawu kopanego

Wymiary istniejącego oczka wodnego:

- powierzchnia – 680,0 m²
- średnia głębokość – 0,8 m

Wymiary stawu kopanego:

- powierzchnia – 5 200,0 m²
- średnia głębokość – 2,1 m
- powierzchnia skarp – 1 080,0 m²

2. Wykonanie rowu doprowadzającego wodę z rzeki do stawu kopanego

Wymiary rowu:

- długość – 125,0 m
- szerokość dna – 0,6 m
- nachylenie skarp – 1:1,5
- średnia głębokość – 1,2 m

3. Zagospodarowanie gruntu pochodzącego z wykopu

- część gruntu zostanie wykorzystana do wyrównania terenu parku poprzez zasypanie dwu lokalnych zagłębień:
 - zagłębienie I: powierzchnia – 0,36 ha, średnia głębokość – 0,6 m,
 - zagłębienie II: powierzchnia – 0,24 ha, średnia głębokość – 0,4 m,
- pozostały grunt zostanie wbudowany w wał, który po uformowaniu będzie miał następujące wymiary:
 - długość – 200,0 m
 - szerokość korony – 5,0 m
 - nachylenie skarpy odwodnej – 1 : 2
 - nachylenie skarpy odpowietrznej – 1 : 3
 - średnia wysokość – 3,0 m

4. Humusowanie skarp stawu kopanego, rowu oraz wału warstwą ziemi urodzajnej o grubości 5 cm.

Wszystkie formularze do wypełnienia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- objętość gruntu do odspojenia z wykopów - Tabela 1 i Tabela 2,
- objętość gruntu do wypełnienia zagłębień i wykonania wału - Tabela 3 i Tabela 4,
- zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp - Tabela 5,
- bilans mas ziemnych - Tabela 6.

1. Objętość gruntu do odspojenia z wykopów

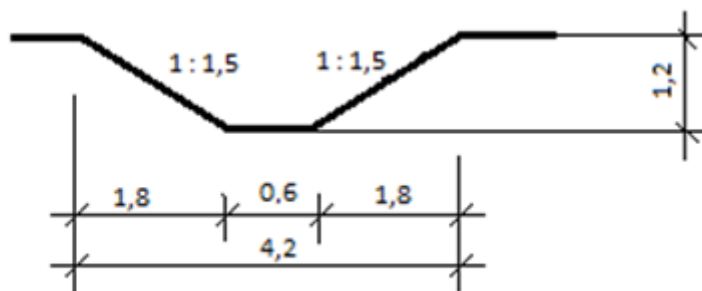
1.1. Objętość gruntu pochodząca z terenu przeznaczonego na staw kopany

Tabela 1. Objętość gruntu do odspojenia z terenu przeznaczonego na staw

Wyszczególnienie	Powierzchnia [m ²]	Średnia głębokość [m]	Objętość ¹⁾ [m ³]
Staw kopany			
Oczko wodne			
Objętość gruntu do odspojenia (po uwzględnieniu objętości oczka wodnego)			

¹⁾ Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m³.

1.2. Objętość gruntu do odspojenia z trasy rowu



Wymiary na rysunku podano w metrach.

Rysunek 1. Przekrój poprzeczny rowu

Pole powierzchni przekroju poprzecznego rowu: m²

Tabela 2. Objętość gruntu do odspojenia z trasy rowu

Wyszczególnienie wielkości	Jednostka miary	Wartość
Średnia głębokość rowu	m	
Szerokość dna rowu	m	
Nachylenie skarp rowu	1 : n	
Szerokość rowu na poziomie terenu	m	
Długość rowu	m	
Pole powierzchni przekroju poprzecznego rowu ²⁾	m ²	
Objętość gruntu do odspojenia z trasy rowu ¹⁾	m ³	

¹⁾ Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m³.

²⁾ Wyniki obliczeń pola powierzchni przekroju należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Razem objętość gruntu pochodzącego z wykopów pod staw i rów: m³

2. Objętość gruntu potrzebna do wypełnienia zagłębień i wykonania wału

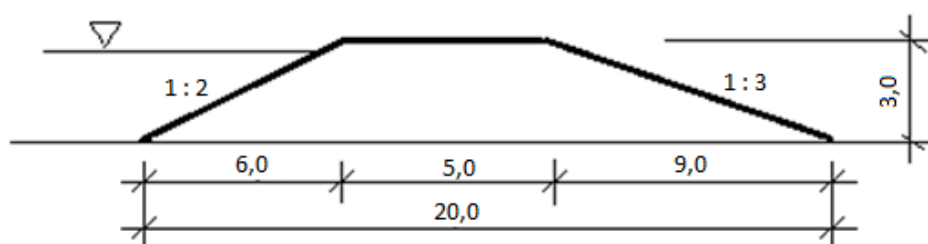
2.1. Objętość gruntu do wypełnienia zagłębień terenowych

Tabela 3. Objętość gruntu do wypełnienia lokalnych zagłębień

Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [m ²]	Średnia głębokość [m]	Objętość ¹⁾ [m ³]
Zagłębienie I				
Zagłębienie II				
Razem				

¹⁾ Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m³.

2.2. Objętość gruntu potrzebna do wykonania wału



Wymiary na rysunku podano w metrach.

Rysunek 2. Przekrój poprzeczny wału

Pole powierzchni przekroju poprzecznego wału: m²

Tabela 4. Objętość gruntu do wbudowania w wał

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
Szerokość korony wału	m	
Szerokość podstawy wału	m	
Średnia wysokość wału	m	
Nachylenie skarp wału: odwodnej i odpowietrznej	1 : n, 1 : m	
Długość wału	m	
Pole powierzchni przekroju poprzecznego wału ²⁾	m ²	
Objętość gruntu do wbudowania w wał ¹⁾	m ³	

¹⁾ Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m³.

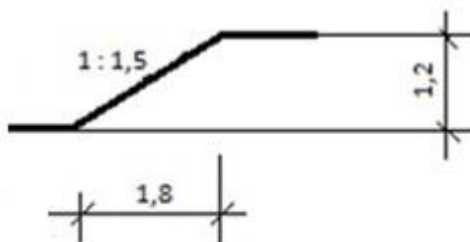
²⁾ Wyniki obliczeń pola powierzchni przekroju należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Razem objętość gruntu do wypełnienia zagłębień i wybudowania wału:m³

3. Zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp

3.1. Powierzchnia skarp rowu

Długość rowu: m



Wymiary na rysunku podano w metrach.

Rysunek 3. Skarpa rowu do wymiarowania

Szerokość skarpy rowu $S^{(3)}$ =m

³⁾ Wyniki obliczenia szerokości skarp należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

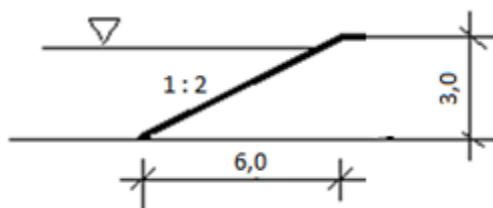
Liczba skarp rowu: szt.

Powierzchnia skarp rowu⁴⁾: m²

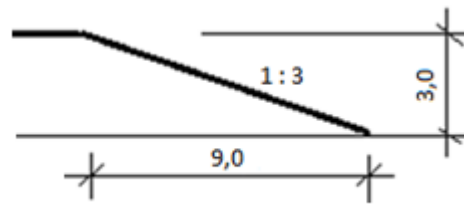
⁴⁾ Wyniki obliczeń pola powierzchni skarp należy podać z dokładnością do 1 m².

3.2. Powierzchnia skarp wału

Długość wału: m



Skarpa odwodna wału



Skarpa odpowietrzna wału

Wymiary na rysunkach podano w metrach.

Rysunek 4. Skarpy wału do wymiarowania

Szerokość skarpy odwodnej $S^{(3)}$ = m

Powierzchnia skarpy odwodnej⁴⁾: m²

Szerokość skarpy odpowietrznej $S^{(3)}$ = m

Powierzchnia skarpy odpowietrznej⁴⁾: m²

Razem powierzchnia skarp wału: m²

Tabela 5. Objętość ziemi urodzajnej do humusowania skarp stawu kopanego, rowu i wału

Wyszczególnienie	Powierzchnia skarp [m ²]	Grubość warstwy ziemi urodzajnej [m]	Objętość ziemi urodzajnej do humusowania skarp ¹⁾ [m ³]
Staw kopany		0,05	
Rów			
Wał			
Łączne zapotrzebowanie na ziemię urodzajną do humusowania skarp			

¹⁾Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m³.

4. Bilans mas ziemnych

Objętość gruntu pochodzącego z wykopów stawu i rowu:

..... + m³

Objętość gruntu potrzebna do wypełnienia zagłębień i wykonania wału:

..... + m³

Tabela 6. Objętość gruntu do odspojenia z wykopów, wypełnienia zagłębień i wybudowania wału oraz wywiezienia poza teren budowy

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Objętość ¹⁾
Objętość gruntu pochodzącego z wykopów	m ³	
Objętość gruntu potrzebna do wypełnienia zagłębień i wykonania wału	m ³	
Objętość gruntu, którą należy wywieźć z terenu budowy	m ³	
Objętość ziemi urodzajnej, którą należy dostarczyć na teren budowy do humusowania skarp	m ³	

¹⁾ Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m³.

Miejsce na wykonywanie notatek i obliczeń (nie podlegają ocenie)