

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

Oznaczenie kwalifikacji: **R.24**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**R.24-01-19.01**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2019  
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**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 9 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 m<sup>2</sup>
    - średnia głębokość – 0,8 mWymiary stawu kopanego:
    - powierzchnia – 5 200,0 m<sup>2</sup>
    - średnia głębokość – 2,1 m
    - powierzchnia skarp – 1 080,0 m<sup>2</sup>
  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

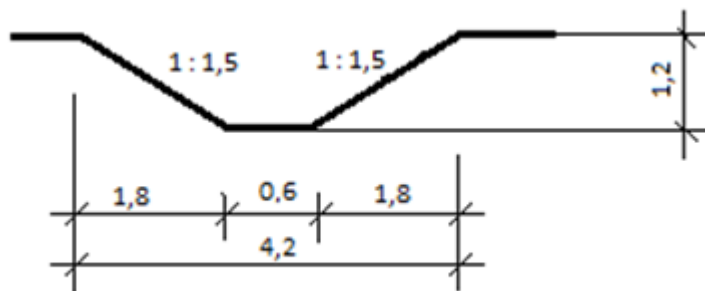
### 1.1. Objętość gruntu pochodząca z terenu przeznaczonego na staw kopany

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

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

<sup>1)</sup> Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>.

### 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: ..... m<sup>2</sup>

**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 <sup>2)</sup>	m <sup>2</sup>	
Objętość gruntu do odspojenia z trasy rowu <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	

<sup>1)</sup> Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>.

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

Razem objętość gruntu pochodzącego z wykopów pod staw i rów: ..... m<sup>3</sup>

## 2. Objętość gruntu potrzebna do wypełnienia zagłębień i wykonania wału

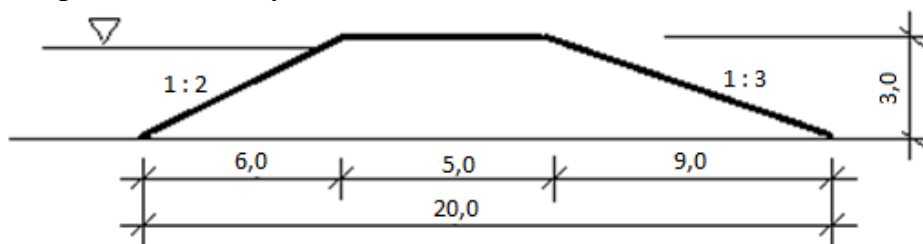
### 2.1. Objętość gruntu do wypełnienia zagłębień terenowych

**Tabela 3. Objętość gruntu do wypełnienia lokalnych zagłębień**

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

<sup>1)</sup> Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>.

## 2.2. Objętość gruntu potrzebna do wykonania wału



Wymiary na rysunku podano w metrach.

**Rysunek 2. Przekrój poprzeczny wału**

Pole powierzchni przekroju poprzecznego wału: ..... m<sup>2</sup>

**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 <sup>2)</sup>	m <sup>2</sup>	
Objętość gruntu do wbudowania w wał <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	

<sup>1)</sup> Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>.

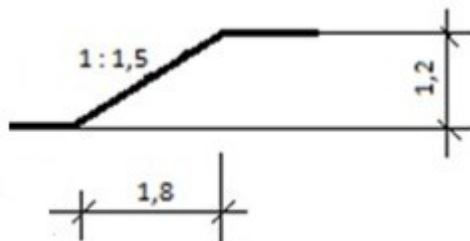
<sup>2)</sup> Wyniki obliczeń pola powierzchni przekroju należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Razem objętość gruntu do wypełnienia zagłębień i wybudowania wału: ..... m<sup>3</sup>

### 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 zwymiarowania**

Szerokość skarpy rowu  $S^3$ ) = .....m

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

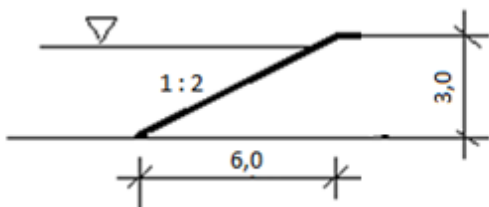
Liczba skarp rowu: ..... szt.

Powierzchnia skarp rowu <sup>4)</sup>: ..... m<sup>2</sup>

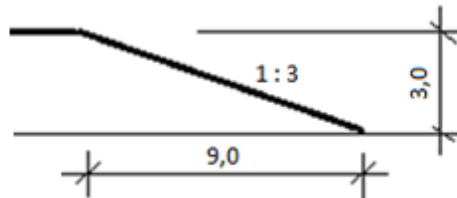
<sup>4)</sup> Wyniki obliczeń pola powierzchni skarp należy podać z dokładnością do 1 m<sup>2</sup>.

#### 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 zwymiarowania**

Szerokość skarpy odwodnej  $S^3$ ) = ..... m

Powierzchnia skarpy odwodnej <sup>4)</sup>: ..... m<sup>2</sup>

Szerokość skarpy odpowietrznej  $S^3$ ) = ..... m

Powierzchnia skarpy odpowietrznej <sup>4)</sup>: ..... m<sup>2</sup>

Razem powierzchnia skarp wału: ..... m<sup>2</sup>

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

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

<sup>1)</sup> Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>.

#### 4. Bilans mas ziemnych

Objętość gruntu pochodzącego z wykopów stawu i rowu:

..... + ..... m<sup>3</sup>

Objętość gruntu potrzebna do wypełnienia zagłębień i wykonania wału:

..... + ..... m<sup>3</sup>

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

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

<sup>1)</sup> Wyniki obliczeń objętości gruntu należy podać z dokładnością do 1 m<sup>3</sup>.

**Miejsce na wykonywanie notatek i obliczeń**  
(nie podlegają ocenie)

