

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z regulacją cieków naturalnych oraz budową urządzeń wodnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.28**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BD.28-01-22.01-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 5 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 wyniku powodzi uszkodzeniu uległ odcinek koryta rzeki i stref przybrzeżnych. Opis szkód oraz zakres robót do wykonania przedstawiono w Tabeli 1.

**Uszkodzone elementy odcinka rzeki oraz zakres robót do wykonania**

**Tabela 1.**

Lp.	Uszkodzone elementy rzeki	Stan elementów rzeki po powodzi	Zakres robót do wykonania
1.	Dno i skarpy odcinka rzeki o wymiarach przekroju poprzecznego: szerokość dna – 3,0 m, głębokość rzeki – 2,0 m, nachylenie skarp – 1 : 2, szerokości skarp – 4,47 m, długość odcinka rzeki – 2,5 km	Koryto rzeki na całej długości odcinka rzeki jest zanieczyszczone materiałem naniesionym przez wielką wodę.	Wygrabienie materiału naniesionego przez wielką wodę.
2.	Strefy przybrzeżne o szerokości 4,0 m	Strefy przybrzeżne na całej długości odcinka rzeki są zanieczyszczone materiałem naniesionym przez wielką wodę.	Wygrabienie materiału naniesionego przez wielką wodę.
3.	Umocnienie z koszy siatkowo-kamiennych na lewym brzegu rzeki na długości 20,0 m Wymiary pojedynczego kosza siatkowo-kamiennego (szer. × wys. × dł.) 50 cm × 50 cm × 1,0 m	Umocnienie zostało zniszczone w 99%.	Wykonanie nowego umocnienia z koszy siatkowo-kamiennych.  Kosze należy ułożyć wzdłuż brzegu rzeki w dwóch warstwach, krótszymi bokami w kierunku nurtu rzeki.
4.	Umocnienie kiszka faszynową podnoży skarp koryta rzeki.	Uszkodzone jest umocnienie z kieszki faszynowej na obu skarpach na całym odcinku inwentaryzowanego koryta rzeki.	Wykonanie kieszek faszynowych i umocnienia z kieszki faszynowej na obu skarpach na długości uszkodzonego odcinka rzeki.  Uwaga! Na długości umocnienia koszami siatkowo-kamiennymi nie będzie wykonywane umocnienie z kieszki faszynowej.

Wykorzystując informacje zawarte w Tabeli 1 oraz w wytycznych do sporządzenia harmonogramu ogólnego robót:

- zwymiaruj przekrój poprzeczny koryta rzeki,
- oblicz powierzchnię do wygrabienia z koryta rzeki i stref przybrzeżnych,
- oblicz liczbę koszy siatkowo-kamiennych do umocnienia,
- oblicz długość umocnienia z kieszek faszynowych,
- sporządź harmonogram ogólny robót.

## **Wytyczne do sporządzenia harmonogramu ogólnego robót**

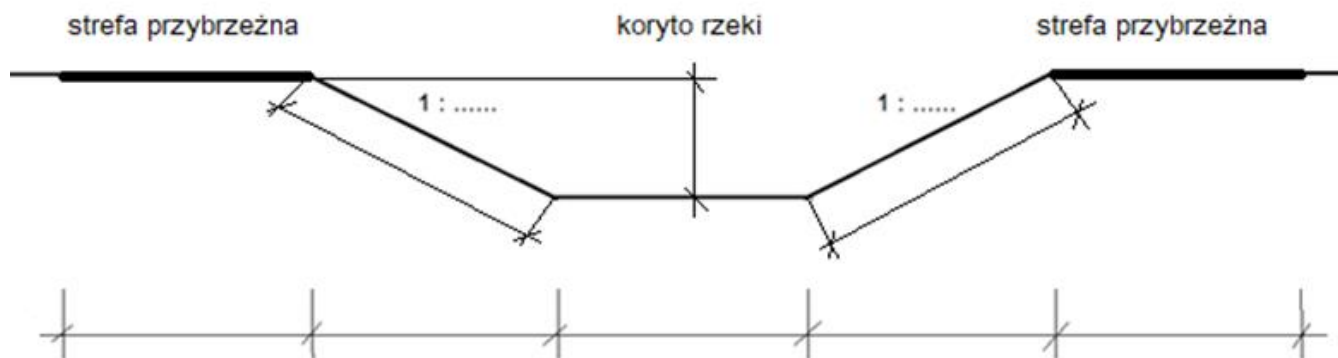
- roboty na uszkodzonym odcinku rzeki planuje się wykonać **metodą równoległego wykonania**,
- tydzień pracy obejmuje **6 dni roboczych**,
- planowany **czas trwania** poszczególnych robót:
  - wygrabienie materiału zalegającego w korycie rzeki i strefach przybrzeżnych – 6 dni,
  - wykonanie umocnienia z koszy siatkowo-kamiennych – 16 dni,
  - przygotowanie i ułożenie kieszek faszynowych – 9 dni.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

### **Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- przekrój koryta rzeki i stref przybrzeżnych – Rysunek 1,
- powierzchnie do wygrabienia – Tabela 2,
- liczba koszy siatkowo-kamiennych,
- długość umocnienia kieszkami faszynowymi,
- harmonogram ogólny robót – Tabela 3.

## 1. Przekrój poprzeczny koryta rzeki i stref przybrzeżnych



Rysunek zwymiaruj w metrach.

Rysunek 1. Przekrój koryta rzeki i stref przybrzeżnych

## 2. Obliczenie powierzchni do wygrabienia

### Powierzchnie do wygrabienia

Tabela 2.

Lp.	Wyszczególnienie	Długość odcinka rzeki [m]	Szerokość dna rzeki [m]	Szerokość skarpy [m]	Szerokość strefy przybrzeżnej [m]	Powierzchnia do wygrabienia [m <sup>2</sup> ]
1.	Dno rzeki			–	–	
2.	Skarpy rzeki		–		–	
3.	Strefy przybrzeżne		–	–		
<b>Razem</b>						

Powierzchnia dna koryta rzeki do wygrabienia:

..... m<sup>2</sup>

Powierzchnia skarp do wygrabienia:

..... m<sup>2</sup>

Powierzchnia stref przybrzeżnych do wygrabienia:

..... m<sup>2</sup>

### 3. Obliczenie liczby koszy siatkowo-kamiennych

– długość brzegu rzeki do umocnienia koszami siatkowo-kamiennymi – ..... m

– szerokość pojedynczego kosza siatkowo-kamiennego – ..... m

Liczba koszy siatkowo-kamiennych do ułożenia w I warstwie – ..... szt.

Liczba koszy siatkowo-kamiennych do ułożenia w II warstwie – ..... szt.

Całkowita liczba koszy siatkowo-kamiennych do umocnienia brzegu rzeki – .....szt.

### 4. Obliczenie długości umocnienia z kieszki faszynowej

– długość prawego odcinka rzeki, na którym należy ułożyć kieszkę faszynową – ..... m

– długość lewego odcinka rzeki, na którym należy ułożyć kieszkę faszynową – ..... m

Całkowita długość umocnienia kieszką faszynową – ..... m

### 5. Harmonogram robót

Liczbę dni pracy w części graficznej harmonogramu zaznacz linią ciągłą poziomą obejmującą planowaną liczbę dni pracy dla poszczególnych robót.

**Harmonogram ogólny robót**

**Tabela 3.**

Lp.	Wyszczególnienie robót	Planowana liczba dni pracy	Tydzień 1							Tydzień 2							Tydzień 3						
			Kolejne dni kalendarzowe w Tygodniu 1, 2 i 3																				
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
			Kolejne dni robocze																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
1.	Wygrabienie materiału zalegającego w korycie rzeki i na strefach przybrzeżnych																						
2.	Wykonanie umocnienia z koszy siatkowo-kamiennych																						
3.	Przygotowanie i ułożenie kieszek faszynowych																						