

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska**
Symbol kwalifikacji: **BUD.21**
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.21-01-26.06-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 11 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 obszarze gminy funkcjonuje punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK) oraz składowisko odpadów komunalnych. Plany sytuacyjne tych obiektów przedstawiono na Rysunkach A i B.

Na podstawie informacji przedstawionych w Założeniach wyjściowych do realizacji zadania oraz na Rysunkach A i B, uzupełnij w Tabeli 1 dane dotyczące PSZOK i składowiska odpadów.

Przypisz, wymienione w Tabeli A rodzaje odpadów, do poszczególnych kategorii odpadów przedstawionych w Tabeli 2. Określ na podstawie fragmentu Regulaminu, które z wymienionych rodzajów odpadów można dostarczyć do PSZOK. Wpisz w Tabeli 2 odpowiednio TAK lub NIE.

Rozpoznaj przedstawione na ilustracjach w Tabeli B maszyny i urządzenia, które są stosowane w gospodarce odpadami. W Tabeli 3 przyporządkuj odpowiadające im literowe oznaczenie ilustracji.

Na podstawie danych przedstawionych w Założeniach wyjściowych do realizacji zadania oraz we fragmencie Rozporządzenia oblicz masę odpadów zbieranych selektywnie oraz masę odpadów, która trafi na składowisko odpadów. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 4.

Na podstawie informacji zawartych na Rysunku C oraz w Tabeli C przedstaw w Tabeli 5 przyjęte rozwiązania organizacyjne dotyczące badań w okresie eksploatacji składowiska odpadów.

Założenia wyjściowe do realizacji zadania:

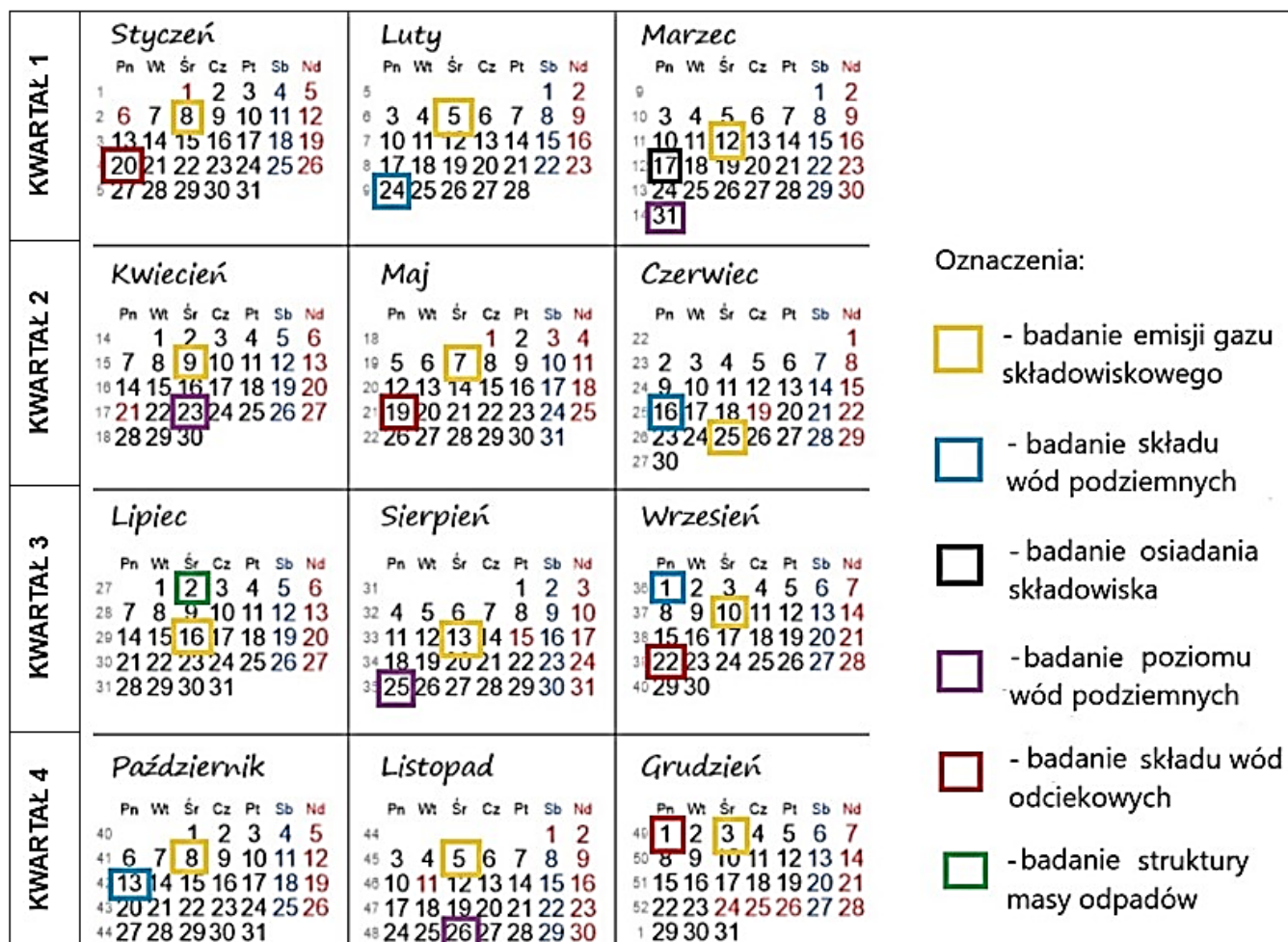
- powierzchnia kwatery składowiskowej stanowi 40% całkowitej powierzchni terenu składowiska,
- kwatera posiada uszczelnienie w postaci maty bentonitowej o grubości 2 cm i geomembrany PEHD o grubości 2 mm,
- prognozuje się, że masa odpadów zbieranych na terenie gminy w poszczególnych latach będzie wynosić odpowiednio:
rok 2030 – 36 800 Mg
rok 2035 – 37 200 Mg,
- na terenie gminy do osiągnięcia jest wymagany prawem poziom selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- przyjmuje się, że udział PSZOK w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi pozwoli na zwiększenie poziomu selektywnej zbiórki o dalsze 5 % w latach 2025 ÷ 2035 w odniesieniu do poziomu z Rozporządzenia,
- pozostała masa odpadów, która nie będzie podlegać selektywnemu zbieraniu odpadów, będzie kierowana na składowisko odpadów.



Rysunek A. Plan sytuacyjny punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)



Rysunek B. Plan sytuacyjny terenu składowiska odpadów komunalnych



Rysunek C. Terminy badań w okresie rocznej eksploatacji składowiska odpadów

Tabela A. Rodzaje odpadów

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Szklane butelki
2.	Opatrunki z krwią
3.	Telewizory i komputery
4.	Liście i trawa
5.	Dachówki azbestowe

Tabela B. Maszyny i urządzenia stosowane w gospodarce odpadami



Ilustracja A.



Ilustracja B.



Ilustracja C.



Ilustracja D.



Ilustracja E.



Ilustracja F.



Ilustracja G.



Ilustracja H.

Tabela C. Charakterystyka badań w fazie eksploatacyjnej składowiska odpadów

Lp.	Wyszczególnienie	Częstotliwość badań	Metoda badań	Miejsce badań
1.	Kontrola ogólna	raz na dobę	Obchód wizualny, formularz kontrolny	
2.	Wysokość opadu atmosferycznego	raz na dobę	Odczyty z urządzeń pomiarowych	Stacja meteorologiczna na terenie składowiska
3.	Osiadanie składowiska	raz na rok	Pomiar geodezyjny	Reper roboczy
4.	Emisja gazu składowiskowego	raz na miesiąc	Pomiar gazomierzem	Studnia odgazowania
5.	Skład wód podziemnych	raz na kwartał	Pobór prób, analiza laboratoryjna	Piezometr
6.	Poziom wód podziemnych	raz na kwartał	Sonda hydrostatyczna	Piezometr
7.	Skład wód odciekowych	raz na kwartał	Pobór prób, analiza laboratoryjna	Zbiornik retencyjny odcieków
8.	Struktura i skład masy odpadów	raz na rok	Pobór prób, analiza laboratoryjna	Złoże składowanych odpadów

Regulamin funkcjonowania punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK)
(fragment)

1. Regulamin określa sposób świadczenia usługi przez PSZOK dla mieszkańców Gminy.
2. PSZOK przyjmuje nieodpłatnie odpady komunalne wytworzone wyłącznie na terenach nieruchomości, znajdujących się w granicach administracyjnych Gminy.
3. PSZOK przyjmuje odpady od mieszkańców od poniedziałku do piątku w godzinach od 7:00 do 18:00 oraz w soboty w godzinach od 10:00 do 16:00.
4. PSZOK nie przyjmuje zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów biodegradowalnych, materiałów zawierających azbest oraz szpitalnych odpadów medycznych.
5. PSZOK przyjmuje następujące rodzaje odpadów: opakowania z tektury, przeterminowane leki, odzież i tekstylia, szkło, wielkogabarytowe, budowlane, elektroodpady, opakowania po farbach, zużyte opony.
6. Transport odpadów do PSZOK mieszkańcy zapewniają we własnym zakresie i na własny koszt.

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (Dz.U. 2021 poz. 1530) (fragment)

Art. 3b. 1. Gminy są obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 1) 20% wagowo – za rok 2021;
- 2) 25% wagowo – za rok 2022;
- 3) 35% wagowo – za rok 2023;
- 4) 45% wagowo – za rok 2024;
- 5) 55% wagowo – za rok 2025;
- 6) 56% wagowo – za rok 2026;
- 7) 57% wagowo – za rok 2027;
- 8) 58% wagowo – za rok 2028;
- 9) 59% wagowo – za rok 2029;
- 10) 60% wagowo – za rok 2030;
- 11) 61% wagowo – za rok 2031;
- 12) 62% wagowo – za rok 2032;
- 13) 63% wagowo – za rok 2033;
- 14) 64% wagowo – za rok 2034;
- 15) 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Czas przeznaczony na rozwiązanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- charakterystyka obiektów gospodarki odpadami – Tabela 1,
- rodzaje odpadów z uwzględnieniem ich kategorii – Tabela 2,
- maszyny i urządzenia stosowane w gospodarce odpadami – Tabela 3,
- masa odpadów komunalnych zbieranych w poszczególnych latach – Tabela 4,
- rozwiązania organizacyjne dotyczące prowadzenia badań w okresie eksploatacji składowiska odpadów – Tabela 5.

Tabela 1. Charakterystyka obiektów gospodarki odpadami

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Dane
1.	Liczba pojemników o pojemności 1,1 m ³	szt.	
2.	Całkowita objętość pojemników na odpady wielkogabarytowe	m ³	
3.	Całkowita objętość pojemników na odpady budowlane	m ³	
4.	Liczba piezometrów na obszarze składowiska odpadów	szt.	
5.	Powierzchnia terenu składowiska	ha	
6.	Powierzchnia kwatery składowiskowej	ha	
7.	Kierunek przepływu wód podziemnych *	-	
8.	Łączna grubość uszczelnienia kwatery składowiskowej	cm	
9.	Rzędna terenu na składowisku odpadów (poza kwaterą K1)	m n.p.m.	
10.	Wysokość warstwy odpadów na kwaterze K1 w odniesieniu do terenu składowiska poza kwaterą	m	

* kierunek przepływu wód podziemnych należy określić jako jeden z następujących:
północny, południowy, wschodni lub zachodni

Tabela 2. Rodzaje odpadów z uwzględnieniem ich kategorii

Lp.	Kategoria odpadu	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Czy odpady mogą być dostarczone do PSZOK? (TAK/NIE)
1.	Sprzęt elektroniczny	20 01 35 *		
2.	Opakowanie szklane	15 01 07		
3.	Odpady zielone	20 02 01		
4.	Odpady medyczne	18 01 03 *		
5.	Odpady z azbestem	17 06 05 *		

* odpady niebezpieczne w katalogu odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów

Tabela 3. Maszyny i urządzenia stosowane w gospodarce odpadami

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie ilustracji
1.	Taśma sortownicza	
2.	Pojazd komunalny	
3.	Wózek widłowy	
4.	Rozdrabniacz	
5.	Spycharka gąsienicowa	
6.	Kompaktor	
7.	Prasa do zgniatania odpadów	
8.	Waga dla pojazdów	

Tabela 4. Masa odpadów komunalnych zbieranych w poszczególnych latach

Rok	Masa odpadów zbieranych na terenie gminy Mg	Wymagany minimalny poziom selektywnego zbierania odpadów wg Rozporządzenia %	Poziom selektywnego zbierania odpadów z udziałem PSZOK %	Łączny_ poziom_ selektywnego zbierania odpadów %	Masa odpadów przy <u>łącznym</u> poziomie selektywnego zbierania odpadów Mg	Masa odpadów kierowanych na składowisko Mg
					(zapisz działania prowadzące do prawidłowego wyniku)	
2030			5			
2035			5			

Tabela 5. Rozwiązania organizacyjne dotyczące prowadzenia badań w okresie eksploatacji składowiska odpadów

Lp.	Wyszczególnienie	Rozwiązanie organizacyjne
1.	Liczba dni między badaniem składu wód podziemnych, a badaniem poziomu wód podziemnych w pierwszym kwartale roku	
2.	Terminy pomiaru składu wód podziemnych w ciągu roku (wskaż minimum dwa)	
3.	Nazwa badania z najwcześniejszym terminem realizacji w roku	
4.	Liczba badań składu wód odciekowych w ciągu roku	
5.	Nazwy badań wymagające współpracy z laboratorium (wskaż minimum dwa)	
6.	Liczba badań przewidzianych do realizacji w drugim kwartale roku	
7.	Liczba pomiarów w roku z udziałem geodety	
8.	Nazwa badania wykonywanego na podstawie próbki wody pobranej z piezometru	
9.	Częstotliwość wykonywania odczytów ze stacji meteorologicznej na terenie składowiska	
10.	Miejsce prowadzenia monitoringu emisji gazu składowiskowego	