

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej**

Oznaczenie kwalifikacji: **RL.16**

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.

RL.16-01-21.01-SG

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**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**

Rolnik wykonuje renowację trzykośnej łąki na glebach torfowo-murszowych o uregulowanych stosunkach wodnych i wyrównanej powierzchni metodą podsiewu tradycyjnego. Na łące o powierzchni trzech hektarów (3 ha) występuje mało wartościowych traw i roślin motylkowatych przy wysokim udziale chwastów. Do podsiewu rolnik używa mieszanki nasion sporządzonej zgodnie z opracowaną dla tego użytku listą roślin i zachowaniem norm wysiewu. Siew nasion wykonuje w darń po mechanicznym zniszczeniu chwastów. Młody porost uzyskany w pierwszej fazie renowacji łąki zebrany z dwukrotnego koszenia odchwaszczającego, natychmiast po skoszeniu jest kompostowany. Zielonkę z dwóch kolejnych pokosów uzyskaną po odchwaszczaniu, przeznacza na sianokiszonkę sporządzaną w belach cylindrycznych. Rozpoczęcie prac renowacyjnych i wykonanie podsiewu zaplanowano wykonać w drugiej dekadzie kwietnia.

Na podstawie zamieszczonej dokumentacji:

- oblicz zapotrzebowanie na nasiona traw i roślin motylkowatych, wchodzących w skład mieszanki do podsiewu (Tabela 1),
- oblicz zapotrzebowanie na nawozy mineralne w czystym składniku na 1 ha łąki z podziałem na dawki (Tabela 2),
- oblicz zapotrzebowanie na nawozy mineralne w masie towarowej na całą powierzchnię łąki z podziałem na dawki nawozu (Tabela 3),
- określ koszt renowacji łąki metodą podsiewu tradycyjnego (Tabela 5),
- ułóż harmonogram prac wykonywanych podczas renowacji i użytkowania łąki trzykośnej od przygotowania darni do podsiewu do zbioru ostatniego pokosu na sianokiszonkę, dobierz maszyny i sprzęt potrzebny do wykonania zabiegów agrotechnicznych (Tabela 4).

Wszystkie formularze do wypełnienia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

**Lista roślin oraz ich procentowy (%) udział w mieszance do podsiewu**

| Lp. | Gatunek               | Udział w mieszance (%) |
|-----|-----------------------|------------------------|
| 1.  | Wyczyniec łąkowy      | 34                     |
| 2.  | Mozga trzcinowata     | 26                     |
| 3.  | Wiechlina błotna      | 15                     |
| 4.  | Tymotka łąkowa        | 15                     |
| 5.  | Koniczyna białoróżowa | 10                     |

**Normy wysiewu nasion traw i motylkowatych**

| Gatunek               | Wartość pastewna | Grupa konkurencyjna | Normy wysiewu* w kg/ha |    |    |
|-----------------------|------------------|---------------------|------------------------|----|----|
|                       |                  |                     | A                      | B  | C  |
| Wyczyniec łąkowy      | I                | II                  | -                      | 27 | 31 |
| Mozga trzcinowata     | II               | III                 | 15                     | 19 | 23 |
| Wiechlina błotna      | II               | III                 | 16                     | 20 | 24 |
| Tymotka łąkowa        | I                | III                 | 12                     | 15 | 18 |
| Koniczyna białoróżowa | I                | III                 | 16                     | 20 | 24 |

\* Jeżeli w składzie mieszanki są rośliny z grupy konkurencyjnej II i III, należy stosować normę wysiewu z kolumny B

**Wzór do obliczenia ilości wysiewu nasion poszczególnych gatunków roślin w mieszance  
(przy pełnym obsiewie)**

$$\text{Ilość wysiewu} = \frac{\text{norma wysiewu} \times \text{udział procentowy w mieszance}}{100} \text{ kg/ha}$$

**Stosowane nawozy**

- saletra amonowa (34% N)
- superfosfat borowany (44% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)
- sól potasowa (60% K<sub>2</sub>O)

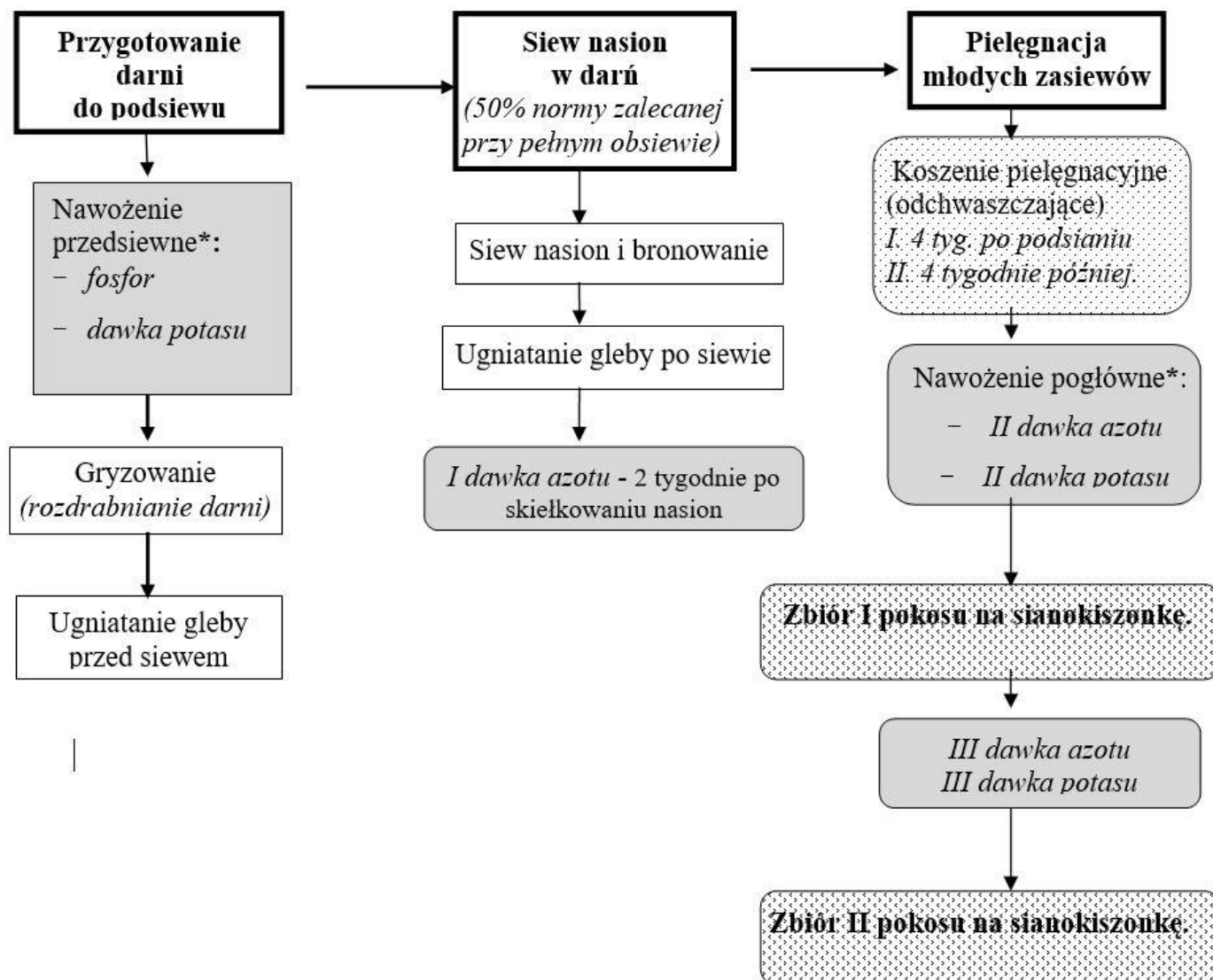
**Zalecane dawki nawozów mineralnych w czystym składniku oraz ich stosowanie w okresie prowadzenia renowacji i użytkowania łąki trzykośnej w gospodarstwie**

| Składnik pokarmowy            | Dawka roczna kg/ha | Stosowanie w okresie prowadzenia uprawy<br>(% lub część dawki rocznej) |                                                            |                                                      |
|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                               |                    | I dawka                                                                | II dawka                                                   | III dawka                                            |
| N                             | 120                | 40%<br>nie wcześniej niż 2 tygodnie<br>po skielkowaniu nasion          | 30%<br>po II koszeniu<br>pielęgnacyjnym.                   | 30%<br>po I pokosie<br>zebranych na<br>sianokiszonkę |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 80                 | 100% przedsiewnie                                                      | -                                                          | -                                                    |
| K <sub>2</sub> O              | 150                | 1/3 dawki przedsiewnie                                                 | po 1/3 dawki w terminach nawożenia II<br>i III dawki azotu |                                                      |

**Sprzęt i maszyny dostępne w gospodarstwie**

| Maszyna/ sprzęt               | Maszyna/ sprzęt                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ciągnik                       | zgrabiarka                                                          |
| wał ciężki łąkowy             | siewnik zbożowy (możliwość podwieszenia lub<br>wymontowania redlic) |
| brona zębowa lekka            |                                                                     |
| brona ciężka                  | prasa rolująca (zwijająca)                                          |
| glebogryzarka                 | owijarka do bel                                                     |
| rozsiwacz nawozów mineralnych | przyczepy transportowe                                              |
| kosiarka rotacyjna            | przyczepa samozbierająca                                            |

### Schemat blokowy renowacji (odnawiania) łąk metodą podsiewu sposobem tradycyjnym



\* Nawozy wysiewane razem - jeden zabieg agrotechniczny

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- zapotrzebowanie na nasiona roślin do sporządzenia mieszanki do podsiewu,
- zapotrzebowanie na nawozy mineralne w czystym składniku na 1 ha łąki z podziałem na dawki,
- zapotrzebowanie na nawozy mineralne w masie towarowej na całą powierzchnię łąki z podziałem na dawki nawozu,
- harmonogram zabiegów wykonywanych podczas renowacji łąki,
- szacunkowy koszt renowacji trzyhektarowej łąki metodą podsiewu tradycyjnego.

**Tabela 1. Zapotrzebowanie na nasiona roślin do sporządzania mieszanki do podsiewu**  
(wyniki zaokrąglić do dwóch miejsc po przecinku, pozycję Razem do liczby całkowitej)

| Gatunek                                                 | % udziału w mieszance | Norma wysiewu traw (kg/ha) | Ilość nasion w mieszance do pełnego obsiewu* 1 ha łąki (kg/ha) | Ilość nasion w mieszance do podsiewu 1 ha łąki (50% pełnego obsiewu) (kg/ha) | Ilość nasion do podsiewu całego arealu łąki (kg) |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Wyczyniec łąkowy                                        |                       |                            |                                                                |                                                                              |                                                  |
| Mozga trzcinowata                                       |                       |                            |                                                                |                                                                              |                                                  |
| Wiechlina błotna                                        |                       |                            |                                                                |                                                                              |                                                  |
| Tymotka łąkowa                                          |                       |                            |                                                                |                                                                              |                                                  |
| Koniczyna białoróżowa                                   |                       |                            |                                                                |                                                                              |                                                  |
| <b>Razem</b><br>(Wynik zaokrąglić do liczby całkowitej) |                       |                            |                                                                |                                                                              |                                                  |

\* obliczenia wg podanego wzoru

**Tabela 2. Zapotrzebowanie na nawozy mineralne w czystym składniku na 1 ha łąki z podziałem na dawki** (wyniki zaokrąglić do liczb całkowitych)

| Składnik pokarmowy            | Dawka roczna (kg/ha) | Ilość składnika stosowana w okresie prowadzenia uprawy |                  |                   |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
|                               |                      | I dawka (kg/ha)                                        | II dawka (kg/ha) | III dawka (kg/ha) |
| N                             |                      |                                                        |                  |                   |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |                      |                                                        |                  |                   |
| K <sub>2</sub> O              |                      |                                                        |                  |                   |

**Tabela 3. Zapotrzebowanie na nawozy mineralne w masie towarowej na całą powierzchnię łąki z podziałem na dawki nawozu** (wyniki zaokrąglić do liczb całkowitych)

| Nawóz mineralny      | Ilość roczna (kg/1ha) | Ilość na całą powierzchnię łąki (kg) | Ilość nawozu stosowana w okresie prowadzenia uprawy (kg/ na całą powierzchnię) |          |           |
|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
|                      |                       |                                      | I dawka                                                                        | II dawka | III dawka |
| Saletra amonowa      |                       |                                      |                                                                                |          |           |
| Superfosfat borowany |                       |                                      |                                                                                |          |           |
| Sól potasowa         |                       |                                      |                                                                                |          |           |

**Tabela 4. Harmonogram prac wykonywanych podczas renowacji łąki trzykośnej**

| Lp.* | Zabieg agrotechniczny | Termin wykonania<br>dekada/ miesiąc | Wybrane maszyny<br>i sprzęt. |
|------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 1.   |                       |                                     |                              |
| 2.   |                       |                                     |                              |
| 3.   |                       |                                     |                              |
| 4.   |                       |                                     |                              |
| 5.   |                       |                                     |                              |
| 6.   |                       |                                     |                              |
| 7.   |                       |                                     |                              |
| 8.   |                       |                                     |                              |
| 9.   |                       |                                     |                              |
| 10.  |                       |                                     |                              |
| 11.  |                       |                                     |                              |
| 12.  |                       |                                     |                              |
| 13.  |                       |                                     |                              |
| 14.  |                       |                                     |                              |
| 15.  |                       |                                     |                              |
| 16.  |                       |                                     |                              |
| 17.  |                       |                                     |                              |
| 18.  |                       |                                     |                              |
| 19.  |                       |                                     |                              |
| 20.  |                       |                                     |                              |

\*Liczba wierszy jest przypadkowa

**Tabela 5. Szacunkowy koszt renowacji trzyhektarowej łąki metodą podsiewu**

| Lp.                                                                                     | Zabieg agrotechniczny                                     | Koszt jednego zabiegu według cennika usług dla 1 ha łąki (zł/ha) | Ilość zabiegów wykonanych podczas renowacji.* | Koszt wykonanych zabiegów na 1 ha łąki odnawianej (zł/ha ) | Koszt wykonanych zabiegów na 3 ha łąki odnawianej (zł) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| I. Koszt zabiegów agrotechnicznych                                                      |                                                           |                                                                  |                                               |                                                            |                                                        |
| 1                                                                                       | gryzowanie                                                | 140,00                                                           |                                               |                                                            |                                                        |
| 2                                                                                       | bronowanie                                                | 200,00                                                           |                                               |                                                            |                                                        |
| 3                                                                                       | wałowanie                                                 | 100,00                                                           |                                               |                                                            |                                                        |
| 4                                                                                       | siew nasion                                               | 150,00                                                           |                                               |                                                            |                                                        |
| 5                                                                                       | koszenie pielęgnacyjne                                    | 200,00                                                           |                                               |                                                            |                                                        |
| 6                                                                                       | nawożenie mineralne (do zbioru I pokosu na sianokiszonkę) | 160,00                                                           |                                               |                                                            |                                                        |
| II. koszt nasion                                                                        |                                                           |                                                                  |                                               |                                                            |                                                        |
| 7                                                                                       | mieszanka do podsiewu                                     | Cena 1 kilograma (zł)                                            | Ilość mieszanki na 1 ha (kg/ha)               | Koszt nasion na 1 ha                                       | Koszt nasion na 3 ha (zł)                              |
|                                                                                         |                                                           | 18,00                                                            |                                               |                                                            |                                                        |
| III. ogółem koszty nawozów mineralnych na 3 ha łąki (zł) (wysianych do zbioru I pokosu) |                                                           |                                                                  |                                               |                                                            | 2230,00                                                |
| Koszt całkowity (suma I. II. i III.) renowacji 3 ha łąki metodą podsiewu                |                                                           |                                                                  |                                               |                                                            |                                                        |

\* zgodnie ze Schematem blokowym technologii renowacji łąki.