

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

TECHNIK MECHANIZACJI ROLNICTWA I AGROTRONIKI
311515

Część szczegółowa

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2022

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Łomży



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2022

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie.....</i>	6
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 ROL.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
3.1.2 ROL.02.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej.....	6
3.1.3 ROL.02.3. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin.....	8
3.1.4 ROL.02.4. Podstawy techniki rolniczej.....	9
3.1.5 ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie.....	10
3.1.6 ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie.....	12
3.1.7 ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie.....	14
3.1.8 ROL.02.8. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie.....	16
3.1.9 ROL.02.9. Język obcy zawodowy.....	18
3.1.10 ROL.02.10. Kompetencje personalne i społeczne.....	19
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	19
<i>Kwalifikacja ROL.08. Eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie.....</i>	24
3.3. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	24
3.3.1 ROL.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	24
3.3.2 ROL.08.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej.....	24
3.3.3 ROL.08.3. Podstawy elektroniki w rolnictwie.....	26
3.3.4 ROL.08.4. Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych.....	27
3.3.5 ROL.08.5. Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych.....	32
3.3.6 ROL.08.6. Język obcy zawodowy.....	37
3.3.7 ROL.08.7. Kompetencje personalne i społeczne.....	38
3.3.8 ROL.08.8. Organizacja pracy małych zespołów.....	39
3.4. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	39

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstępu (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/informatory-wyposazenie-osrodkow/informatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE o ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie Technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki wyodrębniono dwie kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
ROL.02 ROL.08	Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie Eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie:
 - a) użytkowania pojazdów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej,
 - b) obsługiwanie pojazdów rolniczych, środków transportu, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie, c) oceniania stanu technicznego pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
 - d) wykonywania prac pojazdami samochodowymi i ciągnikami rolniczymi;
- 2) w zakresie kwalifikacji ROL.08. Eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie:
 - a) użytkowania urządzeń i systemów elektronicznych oraz nawigacji satelitarnych stosowanych w rolnictwie,
 - b) obsługiwanie urządzeń, systemów elektronicznych oraz nawigacji satelitarnej stosowanych w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki jest realizowane w szkołach ponadpodstawowych: branżowej II stopnia oraz w technikum. Kształcenie w zawodzie jest realizowane również na kwalifikacyjnych kursach zawodowych prowadzonych przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, oraz na kursach umiejętności zawodowych prowadzonych przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2a tej ustawy.


3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).





Kwalifikacja ROL.02 Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu





3.1.1 ROL.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzega przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie	2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów
Przykładowe zadanie 1.	
Do jakiej grupy znaków bezpieczeństwa należy znak pokazany na rysunku?	
A. Zakazu. B. Nakazu. C. Informacyjnych. D. Ostrzegawczych.	
Odpowiedź prawidłowa: C	

3.1.2 ROL.02.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.2 Podstawy rolnictwa w technice rolniczej			
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>		
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):		
4) posługuje się przyrządami meteorologicznymi	1) rozpoznaje przyrządy meteorologiczne		
Przykładowe zadanie 2.			
			
A.	B.	C.	D.
Na którym rysunku pokazany jest przyrząd do pomiaru kierunku i prędkości wiatru?			
Odpowiedź prawidłowa: C			

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) wykonuje czynności kontrolno-obługowe ciągników rolniczych i przyczep	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy
<p>Przykładowe zadanie 3.</p> <p>Która z czynności wchodzi w zakres obsługi codziennej ciągnika rolniczego?</p> <p>A. Sprawdzenie stanu ogumienia. B. Sprawdzenie zbieżności kół kierowanych. C. Kontrola naciągu paska napędu alternatora. D. Kontrola poziomu elektrolitu w akumulatorze.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

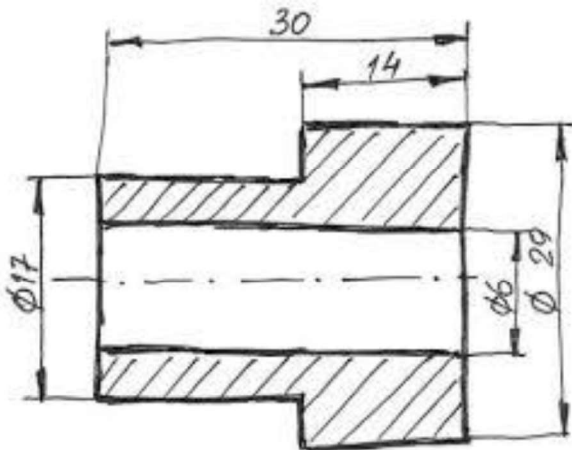
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) rozpoznaje gatunki roślin i zwierząt	2) rozpoznaje nasiona podstawowych gatunków roślin uprawnych
<p>Przykładowe zadanie 4.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D.</p> </div> </div> <p>Na której ilustracji przedstawiono nasiona gryki?</p> <p>Odpowiedź prawidłowa B</p>	

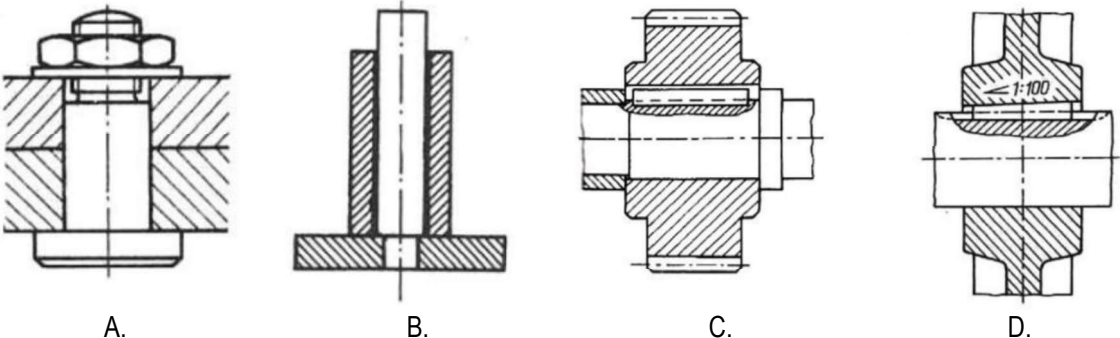
3.1.3 ROL.02.3. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
ROL.02.3. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania
<p>Przykładowe zadanie 5.</p> <p>Co jest wymogiem prawnym, warunkującym rozpoczęcie działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania?</p> <p>A. Uzyskanie wpisu do rejestru regulowanej działalności gospodarczej. B. Zgłoszenie tego faktu we właściwym Urzędzie Gminy. C. Uzyskanie pozwolenia na działalność od GUS. D. Złożenie wniosku o nadanie numeru NIP.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
ROL.02.3. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) stosuje integrowaną ochronę roślin	2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę
<p>Przykładowe zadanie 6.</p> <p>Ochronę roślin mającą na celu stworzenie optymalnych warunków do wzrostu i rozwoju roślin poprzez odpowiednią uprawę, nawożenie, zmianowanie oraz przestrzeganie terminów agrotechnicznych nazywamy metodą</p> <p>A. agrotechniczną. B. mechaniczną. C. biologiczną. D. chemiczną.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa A</p>	

3.1.4 ROL.02.4. Podstawy techniki rolniczej

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
ROL.02.4. Podstawy techniki rolniczej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego	1) rozpoznaje rodzaje rysunków
Przykładowe zadanie 7.	
<p>Jaki rodzaj rysunku przedstawia ilustracja?</p> <p>A. Szkic. B. Złożeniowy. C. Wykonawczy. D. Schematyczny.</p>	
<p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	
	

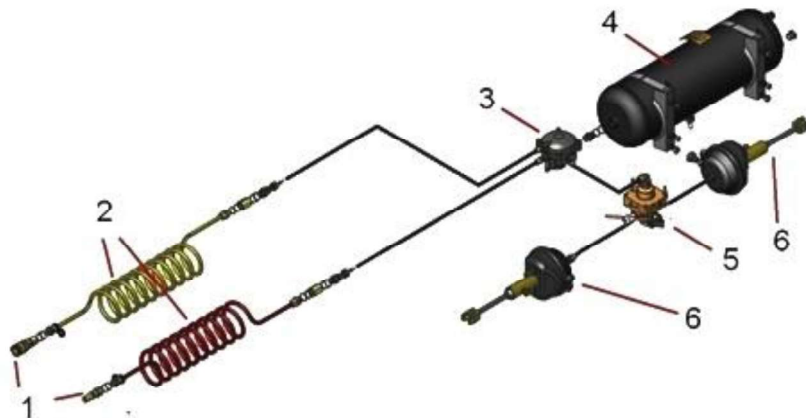
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
ROL.02.4. Podstawy techniki rolniczej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) rozróżnia rodzaje połączeń	1) rozpoznaje połączenia nierozłączne
Przykładowe zadanie 8.	
 <p style="text-align: center;">A. B. C. D.</p>	
<p>Na którym rysunku przedstawiono połączenie nierozłączne?</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.4. Podstawy techniki rolniczej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań	3) oblicza tolerancje wymiaru
Przykładowe zadanie 9.	
Jaka będzie tolerancja wymiaru $45_{-0,3}^{-0,1}$?	
<p>A. 0,1 mm</p> <p>B. 0,2 mm</p> <p>C. 0,3 mm</p> <p>D. 0,4 mm</p>	
Odpowiedź prawidłowa: B	

3.1.5 ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje mechanizmy, zespoły i układy pojazdów stosowanych w rolnictwie	3) rozróżnia poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie

Przykładowe zadanie 10.




1 - złącze hamulca. 2 - przewody spiralne. 3 - zawór hamulcowy. 4 - zbiornik powietrza.
5 - automatyczny regulator siły hamowania. 6 - siłownik hamulcowy

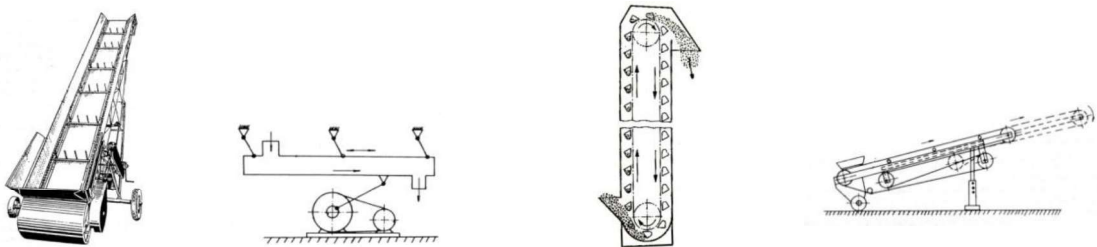
Jaki rodzaj pneumatycznego układu hamulcowego przyczepy pokazano na rysunku?

- A. Jednoprzewodowy jednoobwodowy.
- B. Jednoprzewodowy dwuobwodowy.
- C. Dwuprzewodowy jednoobwodowy.
- D. Dwuprzewodowy dwuobwodowy.


Odpowiedź prawidłowa: C

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) rozróżnia rodzaje silników stosowanych w pojazdach rolniczych	2) identyfikuje elementy budowy silników spalinowych
Przykładowe zadanie 11.	
Do jakiego układu silnika spalinowego należą elementy pokazane na ilustracji?	
<ul style="list-style-type: none"> A. Zasilania. B. Rozrządu. C. Chłodzenia. D. Korbowego. 	
	
Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wykonuje prace związane z konserwacją pojazdów stosowanych w rolnictwie	2) dobiera środki konserwacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie
Przykładowe zadanie 12.	
Do konserwacji gumowych uszczelek kabiny ciągnika rolniczego należy zastosować	
<ul style="list-style-type: none"> A. smar grafitowy. B. smar maszynowy. C. preparat z dodatkiem silikonu. D. preparat z dodatkiem smaru miedzianego. 	
Odpowiedź prawidłowa: C	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) dobiera pojazdy do wykonywania prac w rolnictwie	3) dobiera środki transportu do rodzaju i właściwości transportowanych materiałów
Przykładowe zadanie 13.	
 <p>A. B. C. D.</p> <p>Który przenośnik należy zastosować do transportu materiałów sypkich luzem w płaszczyźnie pionowej lub pochylonej względem poziomu pod kątem nie mniejszym niż 70°?</p> <p>Odpowiedź prawidłowa C</p>	

3.1.6 ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) charakteryzuje maszyny, urządzenia i narzędzia rolnicze	3) wyjaśnia zasadę działania maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych
Przykładowe zadanie 14.	
<p>Co jest cechą rozdzielczą wykorzystywaną w tryjerze walcowym, pokazanym na rysunku?</p> <p>A. Właściwości aerodynamiczne nasion. B. Długość rozdzielanych nasion. C. Współczynnik tarcia nasion. D. Ciężar właściwy nasion.</p>  <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	





<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) dobiera parametry pracy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych	2) wykonuje regulacje maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi
Przykładowe zadanie 15.	
	
Na filmie przedstawiono regulację	
<ul style="list-style-type: none"> A. głębokości pracy wałów. B. poziomowania wzdłużnego. C. poziomowania poprzecznego. D. głębokości pracy kultywatora. 	
Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) wykonuje agregatowanie maszyn i narzędzi rolniczych	2) dobiera narzędzia i maszyny do agregatów prostych
Przykładowe zadanie 16.	
<p>Jakie narzędzie spulchniające, jako główne należy zastosować w agregacie uprawowym biernym, aby wykonać uprawę płytką, do głębokości 5-6 cm, której głównym zadaniem będzie dobre pocięcie resztek poźniwnych oraz wymieszanie ich z glebą?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> A. Bronę talerzową. B. Bronę łopatkową. C. Kultywator z zębami sztywnymi. D. Kultywator z zębami sprężystymi. 	
Odpowiedź prawidłowa: A	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) sporządza kalkulację kosztów związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych	3) oblicza koszty wykonania usługi sprzętem rolniczym
Przykładowe zadanie 17.	
Jaka powinna być cena usługi wykonania orki agregatem o wydajności 0,5 ha/h, aby świadczący usługę po odliczeniu kosztów paliwa i smarów, które wynoszą 200,00 zł/h, uzyskał dochód 100,00 zł/h?	
<p>A. 300,00 zł/ha B. 400,00 zł/ha C. 500,00 zł/ha D. 600,00 zł/ha</p>	
Odpowiedź prawidłowa: D	

3.1.7 ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) przygotowuje pojazdy stosowane w rolnictwie do napraw	2) określa zasady zabezpieczania pojazdów stosowanych w rolnictwie podczas napraw
Przykładowe zadanie 18.	
Przystępując do naprawy ciągnika rolniczego z wykorzystaniem spawarki łukowej, należy w celu uniknięcia uszkodzeń podzespołów elektronicznych zabezpieczyć instalację elektryczną ciągnika przed	
<p>A. promieniowaniem nadfioletowym. B. promieniowaniem podczerwonym. C. szkodliwymi przepięciami. D. oparami spawalniczymi.</p>	
Odpowiedź prawidłowa: C	

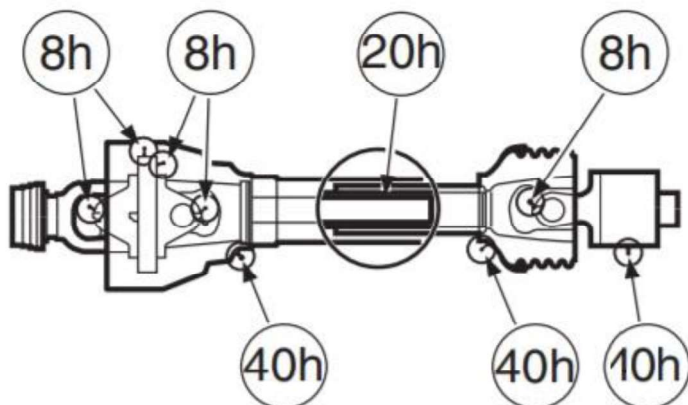
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) dobiera narzędzia do naprawy pojazdów stosowanych w rolnictwie	1) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do demontażu pojazdów stosowanych w rolnictwie
Przykładowe zadanie 19.	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D.</p> </div> </div>	
Który przyrząd należy zastosować do demontażu zaworów głowicy silnika spalinowego?	
Odpowiedź prawidłowa: A	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) dobiera narzędzia do naprawy pojazdów stosowanych w rolnictwie	2) dobiera przyrządy specjalistyczne do naprawy pojazdów odpowiednio do technologii naprawy
<p>Przykładowe zadanie 20.</p> <p>Który przyrząd należy zastosować w celu dokonania obserwacji wewnętrznych powierzchni komory spalania silnika spalinowego, aby bez demontażu głowicy podjąć właściwą decyzję o technologii jego naprawy?</p> <p>A. Endoskop techniczny. B. Stetoskop techniczny. C. Stroboskop optyczny. D. Mikroskop cyfrowy.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje ocenę stanu technicznego pojazdów stosowanych w rolnictwie	1) przygotowuje pojazdy stosowane w rolnictwie do badań technicznych
<p>Przykładowe zadanie 21.</p> <p>Przystępując do badania ciśnienia sprężania silnika spalinowego z zapłonem iskrowym należy rozgrzać silnik do temperatury eksploatacyjnej, a następnie wymontować</p> <p>A. wszystkie świece zapłonowe. B. filtr lub filtry powietrza. C. pokrywę zaworów. D. kolektor dolotowy.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

3.1.8 ROL.02.8. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.8. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się dokumentacją techniczną i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń rolniczych	1) wyszukuje informacje w instrukcjach maszyn i urządzeń dotyczące obsługi technicznej maszyn i urządzeń rolniczych

Przykładowe zadanie 22.




Na podstawie planu smarowania wału przegubowo-teleskopowego określ, jak często należy smarować łożyska przegubów krzyżakowych

- A. co 8h
- B. co 10h
- C. co 20h
- D. co 40h

Odpowiedź prawidłowa: A

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.8. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych	2) określa przyczyny powstawania uszkodzeń części maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych
Przykładowe zadanie 23.	
Co może być przyczyną zbyt wczesnego zużycia łożysk kół przekładni pasowej?	
<ul style="list-style-type: none"> A. Zbyt luźny pas. B. Za duży naciąg pasa. C. Za mała średnica kół pasowych. D. Zbyt duża średnica rolki napinającej. 	
Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.8. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wykonuje naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych	4) rozróżnia sposoby regeneracji części maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych
Przykładowe zadanie 24.	
	
Jaką metodę regeneracji zastosowano do naprawy dziobu lemiesza pokazanego na ilustracji?	
<ul style="list-style-type: none"> A. Obróbki cieplnej. B. Obróbki plastycznej. C. Spawania łukowego. D. Zgrzewania punktowego. 	
Odpowiedź prawidłowa: C	

3.1.9 ROL.02.9. Język obcy zawodowy

Jednostka efektów kształcenia: ROL.02.9. Język obcy zawodowy	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>
<p>Przykładowe zadanie 25.</p> <p>Jakie narzędzie rolnicze pokazano na ilustracji?</p> <p>A. Shafts. B. Seeder. C. Harrow. D. Plough.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D</p>	



Jednostka efektów kształcenia: ROL.02.9. Język obcy zawodowy	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje, filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi, tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub w tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>
<p>Przykładowe zadanie 26.</p> <p>What is the name of the building where cows live?</p> <p>A. Obora. B. Stajnia. C. Chlewnia. D. Owczarnia.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

3.1.10 ROL.02.10. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.02.10. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia uniwersalne zasady etyki
Przykładowe zadanie 27.	
Która z postaw nie wpisuje się w katalog uniwersalnych zasad etyki zawodowej?	
A. Wzajemna pomoc. B. Zachowanie zdrowej konkurencji. C. Kwestionowanie solidarności zawodowej. D. Udostępnianie wiedzy młodszym kolegom i koleżankom z pracy.	
Odpowiedź prawidłowa: C	

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Przygotuj agregat siewny do wysiewu nasion pszenicy z normą wysiewu 250 kg/ha.

Wykonując zadanie:

1. Wykonaj przegląd techniczny siewnika i ciągnika znajdującego się na stanowisku. Wyniki przeglądu sprzętu zapisz w **Tabeli 1** i **Tabeli 2**. w przypadku zauważenia niesprawności lub nieprawidłowych ustawień, wykonaj odpowiednie czynności obsługowo-regulacyjne.
2. Przeprowadź agregatowanie ciągnika z siewnikiem i wykonaj próbę kręconą w celu sprawdzenia i ustalenia zakładanej normy wysiewu nasion pszenicy. Na podstawie wyników próby kręconej wykonaj odpowiednie regulacje zespołów funkcjonalnych siewnika, aby uzyskać wysiew w założonej normie. Ustalone parametry nastaw siewnika oraz wnioski wynikające z przeprowadzonej próby zapisz w **Tabeli 3**.
3. Oblicz koszt wykonania zabiegu siewu nasion pszenicy na powierzchni 12 hektarów oraz długości znaczników na podstawie danych zamieszczonych w **Tabeli 4**.
4. Przygotuj agregat do przejazdu na pole zakładając, że w trakcie tego przejazdu będzie on poruszał się po drogach publicznych i zgłoś zakończenie zadania.

Instrukcję obsługi siewnika i ciągnika oraz niezbędne materiały, narzędzia i urządzenia znajdziesz na stanowisku.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- karta przeglądu technicznego ciągnika – Tabela 1,
- karta przeglądu technicznego siewnika – Tabela 2 ,
- parametry siewu i próby kręconej – Tabela 3,
- obliczenia kosztów wykonania siewu oraz długości znaczników - Tabela 4,
- agregat przygotowany do pracy i przejazdu na pole oraz przebieg przygotowania agregatu do siewu nasion pszenicy.

Tabela 1. Karta przeglądu technicznego ciągnika

Sprawdzany parametr/element	WYNIK PRZEGLĄDU <i>Zaznaczyć X w odpowiedniej kolumnie</i>		Opis nieprawidłowości <i>(wypełnić w przypadku stanu nieprawidłowego)</i>
	Stan prawidłowy	Stan nieprawidłowy	
Poziom oleju w silniku			
Poziom płynu chłodzącego			
Poziom oleju napędowego w zbiorniku paliwa*			
Ciśnienie powietrza w ogumieniu i jego stan			
Oświetlenie i urządzenia sygnalizacyjne			
Układ hamulcowy**			
Układ kierowniczy			

Uwaga:* - poziom oleju napędowego należy uznać za prawidłowy dla ilości paliwa powyżej ¼ pojemności zbiornika.

****** - układ hamulcowy należy uznać za sprawny, jeżeli pedał hamulca po naciśnięciu stawia wyraźny opór i niemożliwe jest wciśnięcie go w całym zakresie jego skoku.

Tabela 2. Karta przeglądu technicznego siewnika

Sprawdzany parametr/element	WYNIK PRZEGLĄDU <i>Zaznaczyć X w odpowiedniej kolumnie</i>		Opis nieprawidłowości <i>(wypełnić w przypadku stanu nieprawidłowego)</i>
	Stan prawidłowy	Stan nieprawidłowy	
Ustawienie wałków (kólek) wysiewających			
Stan przewodów nasiennych			
Stan redlic			
Stan połączeń śrubowych układu przeniesienia napędu i kół jezdnych			
Stan znaczników			

Tabela 3. Parametry siewu i próby kręconej.

L.p.	Parametr	Wielkość lub opis
1	Ustawienie przekładni głównej	
2	Ustawienie zasuwek komór nasiennych	
3	Ustawienie denek komór nasiennych	
4	Liczba obrotów koła biegowego lub wałka przekładni podczas próby	
5	Ilość uzyskanego w trakcie próby ziarna [kg]	
<p>Wnioski z przeprowadzonej próby kręconej</p> <p>Prędkość obrotową wałków wysiewających należy (<i>podkreśl właściwe stwierdzenie</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozostawić bez zmian - zwiększyć - zmniejszyć 		

Tabela 4. Obliczenia kosztów wykonania siewu oraz długości znaczników

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość/obliczenia
1	Wydajność praktyczna agregatu	ha/h	2,40
2	Zużycie paliwa przez ciągnik	litr/h	8,40
3	Cena paliwa	zł/litr	5.00
4	Koszt roboczogodziny	zł/h	150,00
Łączny koszt wykonania siewu [zł]			
5	Długość znacznika lewego*	m	
6	Długość znacznika prawego*	m	

Uwaga: * - wzory do obliczenia długości znaczników znajdziesz w dokumentacji znajdującej się na stanowisku


Miejsce na wykonanie obliczeń:


Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.02.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) rozpoznaje gatunki roślin i zwierząt	2) rozpoznaje nasiona podstawowych gatunków roślin uprawnych
Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.02.2. Podstawy rolnictwa w technice rolniczej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) wykonuje czynności kontrolno-obługowe ciągników rolniczych i przyczep	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy
Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.02.5. Użytkowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) dobiera materiały eksploatacyjne do pojazdów stosowanych w rolnictwie	1) dobiera materiały eksploatacyjne do ciągników rolniczych
Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.02.6. Użytkowanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) dobiera parametry pracy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych	1) ustala parametry robocze maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych odpowiednio do wymagań agrotechnicznych wykonywanego zabiegu 2) wykonuje regulacje maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi
4) wykonuje agregatowanie maszyn i narzędzi rolniczych	4) wykonuje agregatowanie ciągnika z maszynami i narzędziami
7) sporządza kalkulację kosztów związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych	2) oblicza koszty użytkowania maszyn i urządzeń rolniczych
Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.02.7. Obsługa techniczna i naprawa pojazdów stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) wykonuje naprawy pojazdów stosowanych w rolnictwie	6) wykonuje naprawy układów sterowania pojazdów w rolnictwie
Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.02.8. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się dokumentacją techniczną i instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń rolniczych	1) wyszukuje informacje w instrukcjach maszyn i urządzeń dotyczące obsługi technicznej maszyn i urządzeń rolniczych

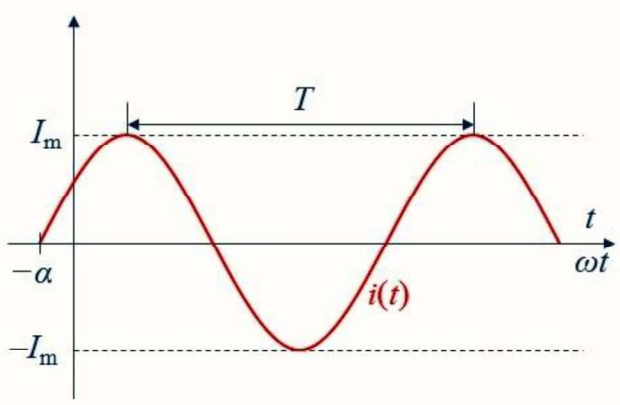
Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie mogą dotyczyć np:

- wykonania obsługi technicznej oraz/lub wykonania naprawy podzespołów lub zespołów stosowanych w pojazdach rolniczych. Przeprowadzenia agregatowania i wykonywania zabiegów agrotechnicznych przy użyciu agregatów ciągnikowych lub maszyn samojezdnych;
- obsługi, naprawy i użytkowania urządzeń stacjonarnych stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- w zależności od specyfiki zadania naprawa, obsługa może być również wykonywana na podzespołach wymontowanych ze sprzętu rolniczego.





<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.2 Podstawy rolnictwa w technice rolniczej	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) rozpoznaje gatunki zwierząt hodowlanych	1) rozpoznaje gatunki zwierząt gospodarskich
Przykładowe zadanie 3.	
<p>Na rysunku przedstawiono</p> <p>A. gęś. B. kurę. C. kaczkę. D. indyka.</p>	
	
Odpowiedź prawidłowa A	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.2 Podstawy rolnictwa w technice rolniczej	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
13) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B	9) interpretuje znaczenie znaków drogowych
Przykładowe zadanie 4.	
<p>Znak drogowy przedstawiony na rysunku nakazuje</p> <p>A. kierunek objazdu. B. jazdę w prawo za znakiem. C. jazdę w prawo przed znakiem. D. kierunek przejazdu tranzytowego.</p>	
	
Odpowiedź prawidłowa C	

ROL.08.3. Podstawy elektroniki w rolnictwie

Jednostka efektów kształcenia: ROL.08.3 Podstawy elektrotechniki w rolnictwie	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne	1) określa parametry charakteryzujące przebiegi sinusoidalne
<p>Przykładowe zadanie 5.</p> <p>Litera T dla przebiegu sinusoidalnego przedstawionego na rysunku, określa</p> <p>A. okres. B. pulsację. C. amplitudę. D. częstotliwość.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Odpowiedź prawidłowa A</p>	

Jednostka efektów kształcenia: ROL.08.3 Podstawy elektrotechniki w rolnictwie	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach i układach elektronicznych	1) opisuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości parametrów elektrycznych w układach elektronicznych
<p>Przykładowe zadanie 6.</p> <p>Wzór $I = \frac{U}{R}$ (i – natężenie prądu, u – napięcie, R – rezystancja) opisuje</p> <p>A. prawo Ohma. B. prawo Faradaya. C. I prawo Kirchhoffa. D. II prawo Kirchhoffa.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa A</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.3 Podstawy elektrotechniki w rolnictwie			
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji		
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):		
4) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych	1) rozpoznaje symbole graficzne elementów układów elektrycznych i elektronicznych		
Przykładowe zadanie 7.			
Symbol graficzny cewki przedstawiony jest na rysunku			
			
A	B	C	D
Odpowiedź prawidłowa D			

ROL.08.4. Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) określa możliwości zastosowania systemów elektronicznych i nawigacji satelitarnej w rolnictwie	1) rozróżnia systemy nawigacji stosowane w rolnictwie
Przykładowe zadanie 8.	
Europejski system nawigacji satelitarnej nosi nazwę	
<ul style="list-style-type: none"> A. GPS. B. Galileo. C. Glonass. D. BeiDou-2. 	
Odpowiedź prawidłowa B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) opisuje urządzenia wspomagające automatyczną pracę pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie	4) wyjaśnia funkcje i działanie urządzeń wspomagających automatyczne prowadzenie maszyn rolniczych
Przykładowe zadanie 9.	
W urządzeniach wspomagających automatyczne prowadzenie pojazdów żyroskop	
<ul style="list-style-type: none"> A. odbiera sygnał satelitarny. B. prowadzi maszynę wzdłuż ładu. C. wykrywa zmianę kąta pochylenia pojazdu. D. automatycznie zawraca pojazd na uwrociach. 	
Odpowiedź prawidłowa C	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) dobiera systemy elektroniczne oraz urządzenia wspomagające automatyzację prac w produkcji roślinnej i zwierzęcej	1) dobiera narzędzia rolnictwa precyzyjnego stosowane w produkcji roślinnej w zależności od rodzaju i profilu produkcji
Przykładowe zadanie 10.	
Do prowadzenia wzdłuż pokosu bez wykorzystania sygnału GPS należy wyposażyć siewnicę w	
<ul style="list-style-type: none"> A. układ wizyjny. B. czujnik wilgotności. C. system kompensacji terenu. D. automatykę skrętu na uwrociach. 	
Odpowiedź prawidłowa A	

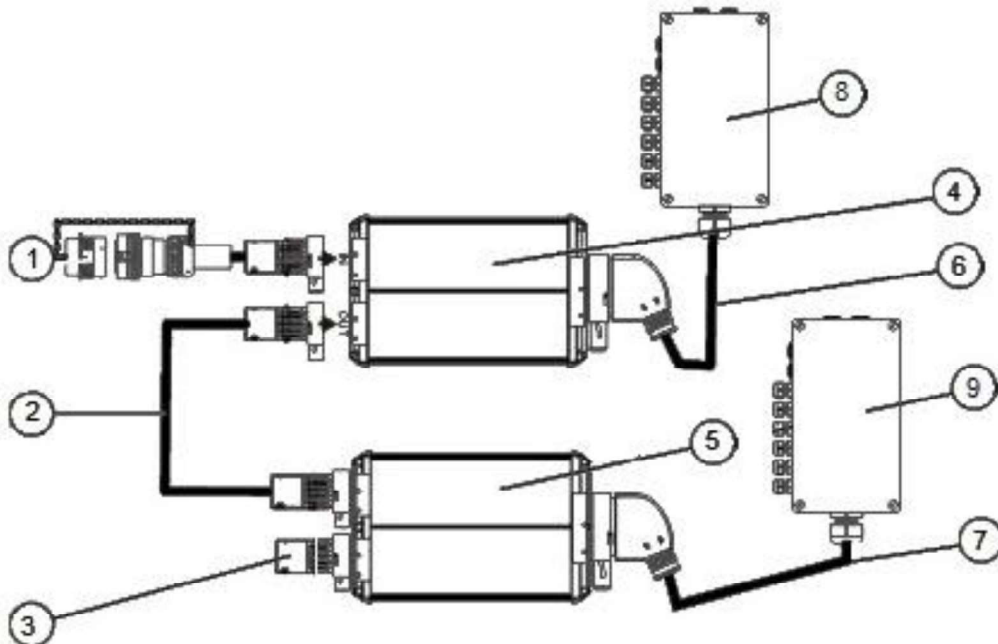
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) konfiguruje systemy elektroniczne oraz urządzenia wspomagające automatyzację prac w rolnictwie	1) uruchamia urządzenia systemów elektronicznych wspomagających automatyzację prac w produkcji roślinnej
Przykładowe zadanie 11.	
Którą czynność należy wykonać po zamontowaniu urządzeń nawigacji satelitarnej, uruchamiając po raz pierwszy system automatycznego prowadzenia agregatu?	
<ul style="list-style-type: none"> A. Konfigurację położenia anteny GSM. B. Kalibrację położenia anteny GPS. C. Konfigurację odbiornika GSM. D. Kalibrację zaworu EHR. 	
Odpowiedź prawidłowa B	

Jednostka efektów kształcenia:

ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) montuje i demontuje komponenty układów sterujących i wykonawczych	3) interpretuje zapisy dokumentów (instrukcji, schematów) związanych z montażem i demontażem komponentów układów sterujących i wykonawczych

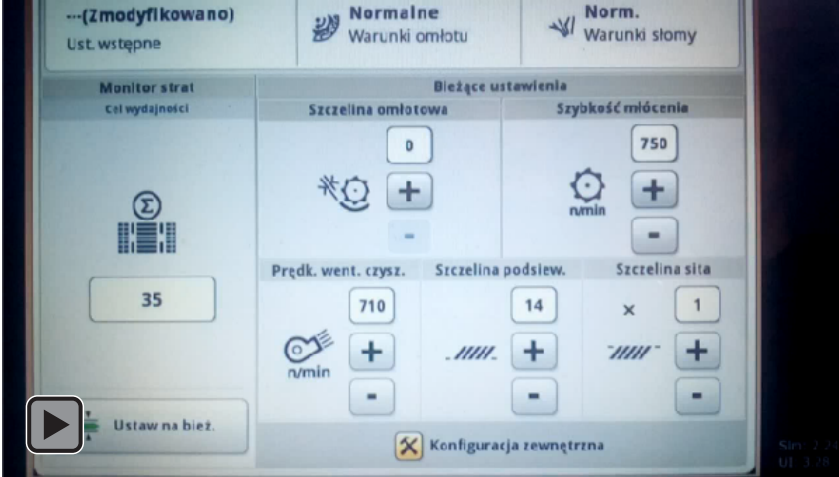
Przykładowe zadanie 12.



Którym numerem na rysunku zaznaczono kabel do podłączenia pomiędzy CPU nadrzędnym a CPU zarządzanym?

- A. 1
- B. 2
- C. 6
- D. 7

Odpowiedź prawidłowa B

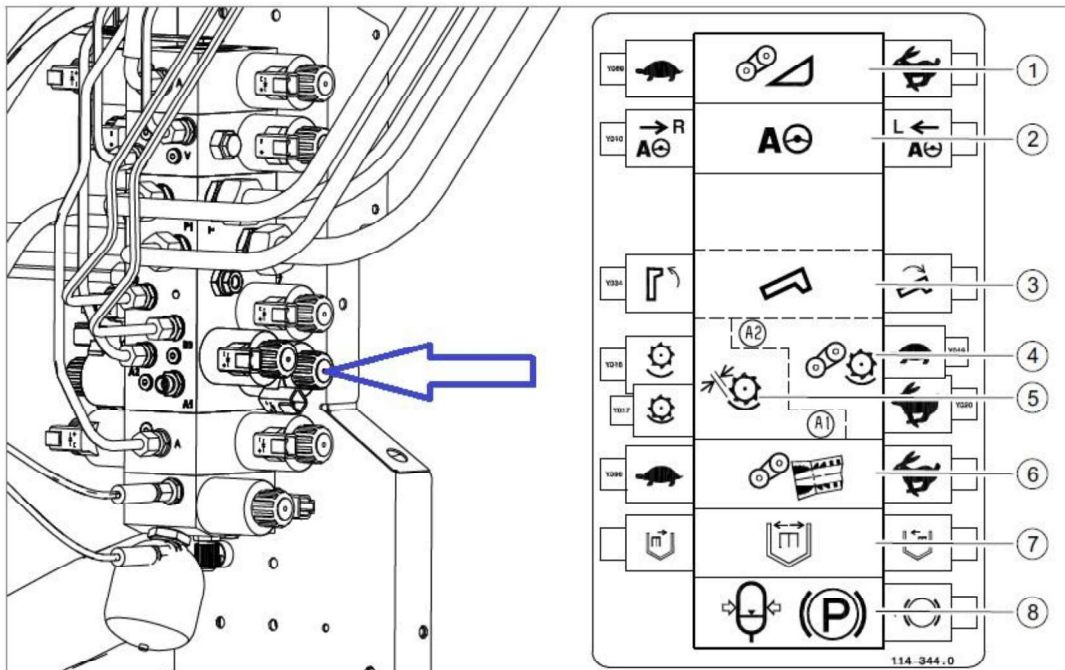
<p>Jednostka efektów kształcenia: ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych</p>	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) dobiera i wprowadza parametry pracy urządzeń elektronicznych stosowanych w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych, wykorzystując system do zarządzania gospodarstwem rolnym	3) wprowadza parametry pracy maszyny, wykorzystując system do zarządzania gospodarstwem rolnym (np. szerokości robocze maszyn)
<p>Przykładowe zadanie 13.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Na filmie przedstawiono regulację</p> <ul style="list-style-type: none"> A. szczeliny sita. B. szczeliny podsiewacza. C. prędkości obrotowej wentylatora. D. prędkości obrotowej bębna młocącego. <p>Odpowiedź prawidłowa A</p>	
<p>Jednostka efektów kształcenia: ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych</p>	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
12) planuje optymalne wykorzystanie sprzętu technicznego z zastosowaniem systemów elektronicznych i nawigacji satelitarnej	1) wyjaśnia możliwości wykorzystania systemów wysiewu zmiennej dawki nawozów
<p>Przykładowe zadanie 14.</p> <p>Jakie urządzenie należy zastosować, aby w czasie rzeczywistym można realizować zmienną dawkę rozsiewu nawozów azotowych?</p> <ul style="list-style-type: none"> A. OptiFill. B. Auto Pilot. C. Laser Pilot. D. Crop Sensor. <p>Odpowiedź prawidłowa D</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

ROL.08.4 Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
13) posługuje się dokumentacją techniczną sprzętu technicznego wyposażonego w układy sterujące	3) interpretuje dokumentację techniczną maszyn i urządzeń rolniczych wyposażonych w układy hydrauliczne

Przykładowe zadanie 15.



Na rysunku strzałka wskazuje elektrozawór oznaczony cyfrą

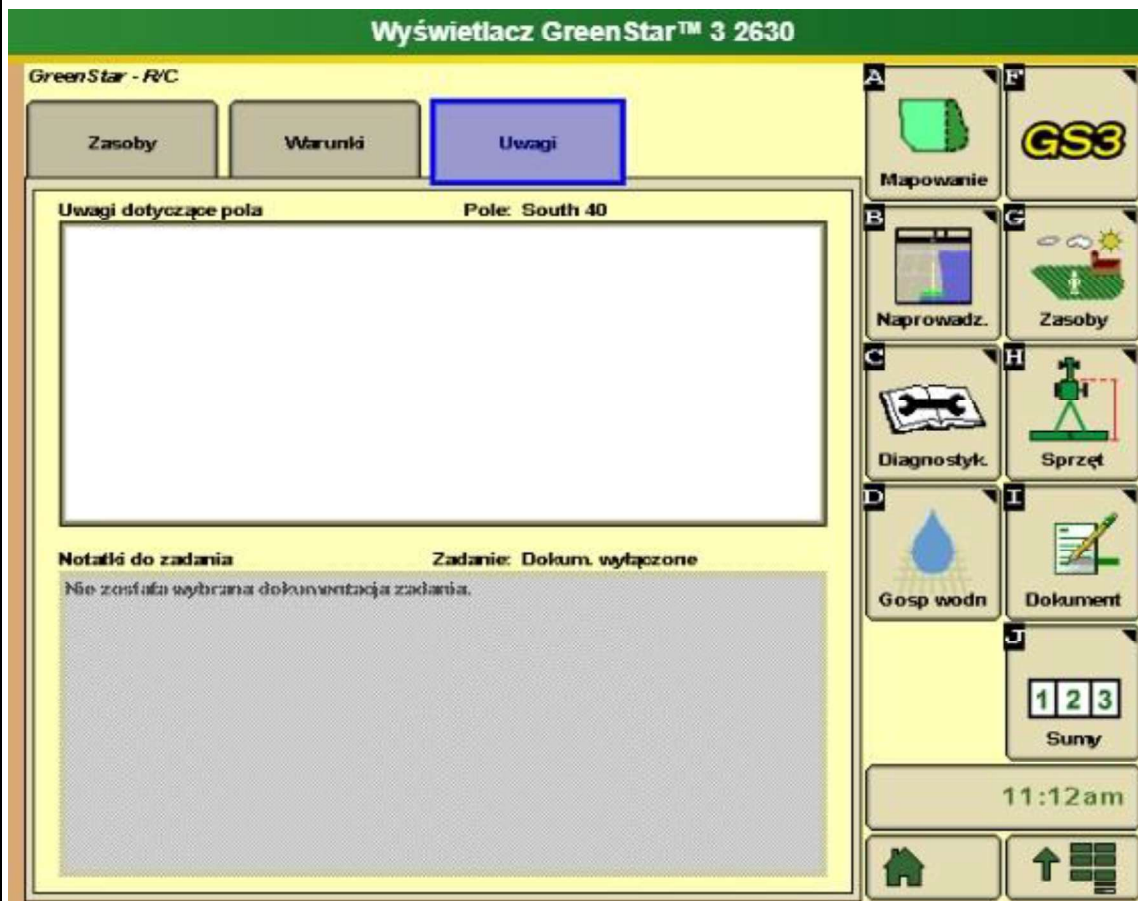
- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Odpowiedź prawidłowa B

ROL.08.5. Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych

Jednostka efektów kształcenia: ROL.08.5 Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) obsługuje panele komputerowe w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych	3) przemieszcza się po menu panelów komputerowych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych

Przykładowe zadanie 16.



Na rysunku zobrazowano wyświetlacz zainstalowany w ciągniku rolniczym. Aby przejść do ustawień maszyny współpracującej z ciągnikiem należy nacisnąć ikonę oznaczoną literą

- A. A
- B. B
- C. G
- D. H

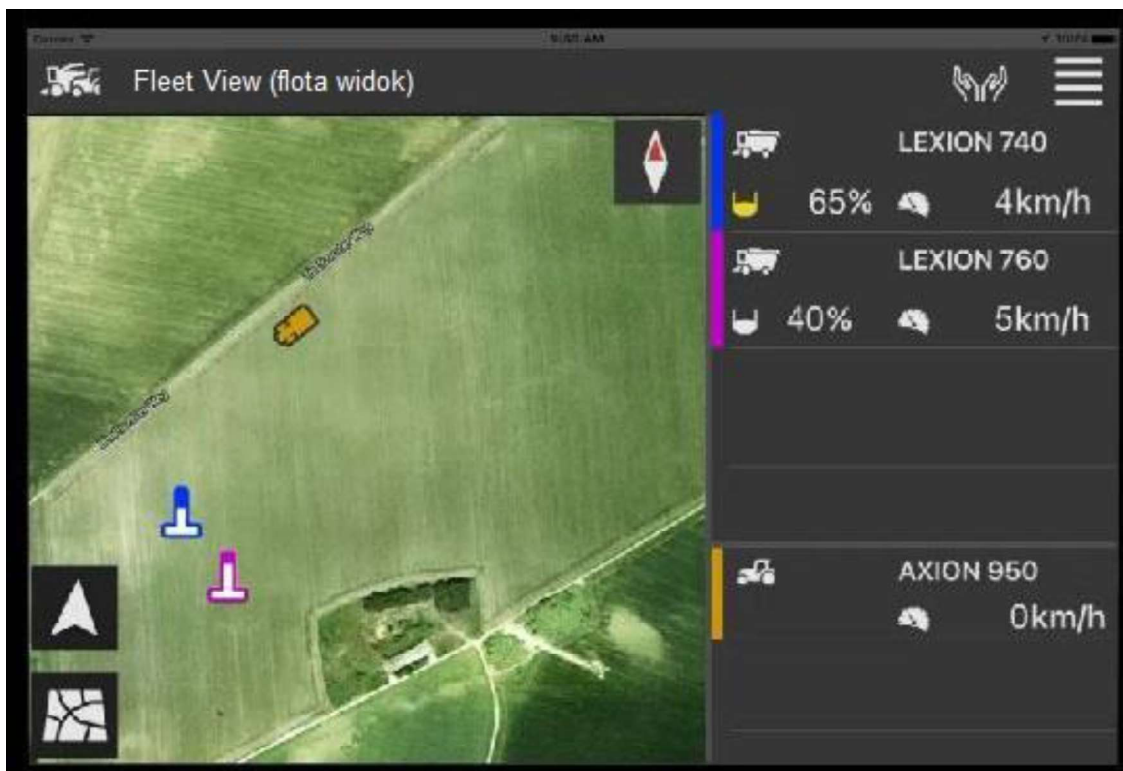
Odpowiedź prawidłowa D

Jednostka efektów kształcenia:

ROL.08.5 Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) obsługuje systemy sterujące pracą pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	3) określa działanie systemów synchronizacji pracy wielu maszyn na tym samym polu

Przykładowe zadanie 17.



Kierowca zestawu transportowego powinien podjąć decyzję o podjeździe do kombajnu na podstawie informacji z wyświetlacza o

- A. prędkości jazdy kombajnów.
- B. prędkości jazdy i pozycji kombajnów.
- C. pozycji i stopniu napełnienia zbiorników kombajnów.
- D. prędkości jazdy i stopniu napełnienia zbiorników kombajnów.

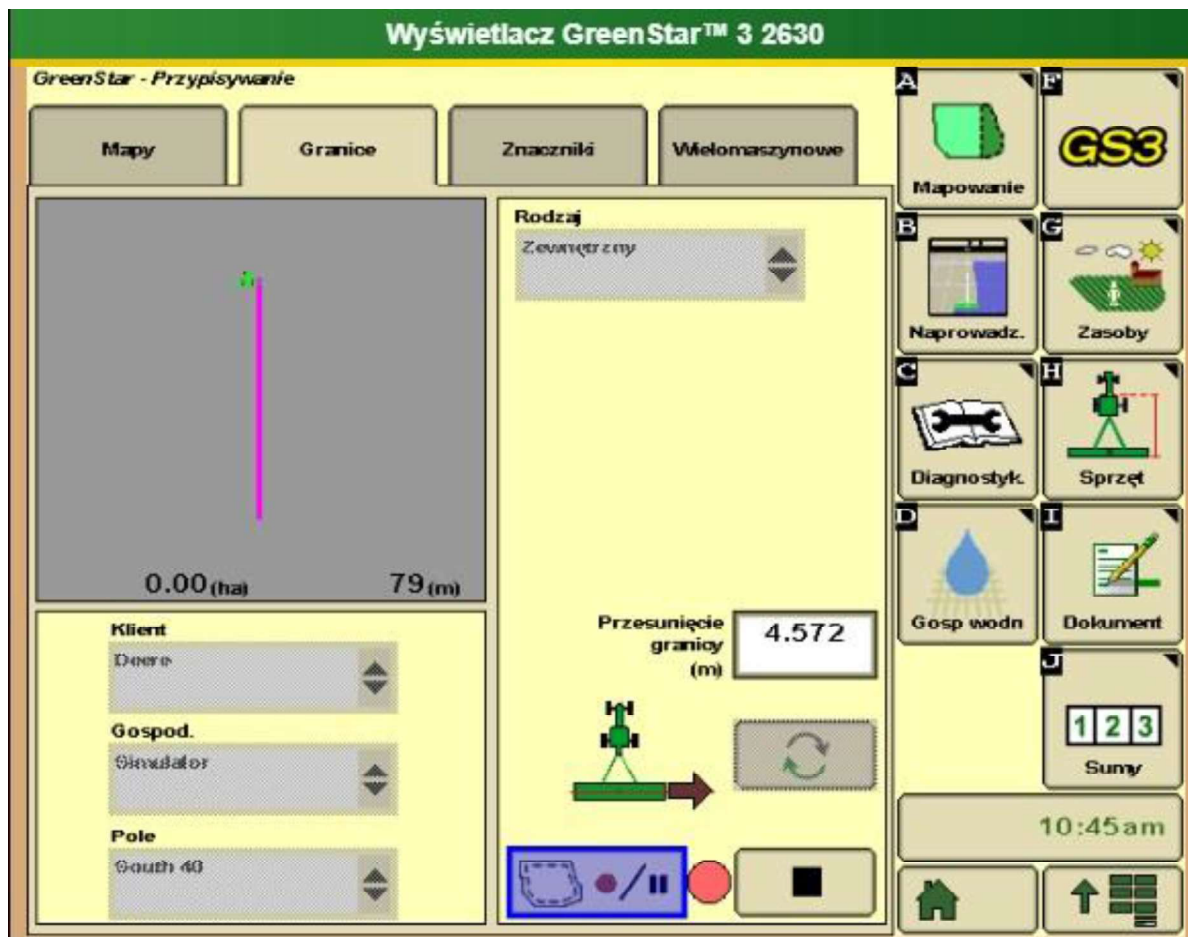
Odpowiedź prawidłowa C

Jednostka efektów kształcenia:

ROL.08.5 Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotronicznych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) korzysta z satelitarnych systemów nawigacji pojazdów i maszyn rolniczych	2) określa granice pola (zewnątrzne, wewnętrzne, przejezdne, nieprzejezdne)


Przykładowe zadanie 18.



Na rysunku przedstawiono tworzenie

- A. zewnętrznej granicy pola.
- B. wewnętrznej przejezdnej granicy pola.
- C. wewnętrznej nieprzejezdnej granicy pola.
- D. linii prowadzenia krzywych adaptacyjnych.

Odpowiedź prawidłowa A

Jednostka efektów kształcenia: ROL.08.5 Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) wykonuje regulacje parametrów układów sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	1) dobiera narzędzia pomiarowe oraz sposoby regulacji parametrów układów sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych
Przykładowe zadanie 19.	
<p>Urządzenie przedstawione na rysunku służy do diagnostyki</p> <p>A. magistrali CAN. B. układu hydraulicznego. C. układu pneumatycznego. D. instalacji elektrycznej pojazdu.</p>	
	
Odpowiedź prawidłowa B	

Jednostka efektów kształcenia: ROL.08.5 Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje kalibrację układów sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	2) interpretuje zapisy z instrukcji obsługi układów sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych zgodnie z procedurami
Przykładowe zadanie 20.	
<p>Ustawianie ciągnika i kalibracja modułu kompensacji terenu (TCM)</p> <ol style="list-style-type: none"> Zaparkować ciągnik na twardej, równej powierzchni i całkowicie zatrzymać (kabina nie może się kołysać). Zaznaczyć położenie opon na podłożu w celu oznaczenia położenia osi tylnej. Jadąc do przodu, obrócić ciągnik o 180 stopni (ustawić w kierunku przeciwnym). Upewnić się, że opony są w prawidłowych miejscach oraz że ciągnik jest całkowicie zatrzymany (kabina nie może się kołysać). Ustawić koła w taki sposób, aby oś tylna znalazła się w tym samym miejscu. <p>Na podstawie zamieszczonego fragmentu instrukcji obsługi wskaż, jak należy zaznaczyć położenie osi podczas kalibracji modułu TCM.</p> <p>A. Na oponach tylnej osi. B. Na oponach przedniej osi. C. Na podłożu oznaczając położenie tylnej osi ciągnika. D. Na podłożu oznaczając położenie przedniej osi ciągnika.</p>	
Odpowiedź prawidłowa C	

Jednostka efektów kształcenia:

ROL.08.5 Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) interpretuje wyniki pomiarów diagnostycznych w układach sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	3) analizuje wyniki pomiarów diagnostycznych w układach sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych

Przykładowe zadanie 21.

4600 CommandCenter™

Układ belki | Diagnostics

Ogólne

Odczyty przełącznika

Odczyt czujnika

Odczyty wyjściowe

	Poziom	Prąd
Czujnik toczenia	2.50 V	0.00 V

	Góra	Dół	Rzeczyw.
Wróć do wysokości	2.30 V	3.30 V	0.00 V
Przechył lewej	0.70 V	4.10 V	0.00 V
Przechył prawej	4.40 V	1.20 V	0.00 V

	Złoż.	Rozłoż.	Rzeczyw.
Złożenie lewego przedł.	0.00 V	0.00 V	0.00 V
Złożenie lewej zewn.	0.00 V	0.00 V	0.00 V
Złożenie lewej wewn.	0.00 V	0.00 V	0.00 V
Złożenie prawej wewn.	0.00 V	0.00 V	0.00 V
Złożenie prawej zewn.	0.00 V	0.00 V	0.00 V
Złoż. prawego przedł.	0.00 V	0.00 V	0.00 V

Dozł. Daczek Maca

Na podstawie danych z systemu diagnostyki w układzie sterowania belki opryskiwacza samojezdnego określ największy przechył belki.

- A. Lewa dół
- B. Prawa dół.
- C. Lewa góra.
- D. Prawa góra.

Odpowiedź prawidłowa D

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.5 Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
11) interpretuje kody błędów systemowych w układach sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	1) odczytuje kody błędów systemowych w układach sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych
Przykładowe zadanie 22.	
W systemie OBD kod usterki w zespole napędowym pojazdu w pierwszym polu oznaczenia ma literę	
<ul style="list-style-type: none"> A. B B. C C. P D. U 	
Odpowiedź prawidłowa C	

ROL.08.6. Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.6 Język obcy zawodowy	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym 	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
Przykładowe zadanie 23.	
Które narzędzie służy do wykonania połączenia lutowanego miękkiego?	
<ul style="list-style-type: none"> A. Chisel. B. Screwdriver. C. Soldering iron. D. Welding torch. 	
Odpowiedź prawidłowa C	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.6 Język obcy zawodowy	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
Przykładowe zadanie 24.	
<p>The service technician arrives, connects a laptop to the Universal Terminal (UT) in order to read out the diagnostic data with the AEF ISOBUS Check. The AEF ISOBUS Check application generates a diagnostic file. Then the service technician accesses the AEF ISOBUS Database, logs in to his account and uploads the diagnostic file directly into the system via an upload function.</p> <p>Powyższy opis dotyczy</p> <p>A. Montażu uniwersalnego terminala. B. Przesyłania pliku z danymi do bazy danych AEF ISOBUS. C. Podłączenia maszyny do ciągnika poprzez gniazdo ISOBUS. D. Ustawiania parametrów maszyny na uniwersalnym terminalu.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa B</p>	

ROL.08.7. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.7 Kompetencje personalne i społeczne																												
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji																											
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):																											
4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	2) wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej																											
Przykładowe zadanie 25.																												
<p>Które z wydarzeń życiowych związanych z pracą zawodową jest stresorem o największej wartości?</p> <p>A. Zmiana rodzaju pracy. B. Przejście na emeryturę. C. Kłopoty z przełożonym. D. Zmiana sytuacji zawodowej.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lp.</th> <th>Zestawienie wydarzeń życiowych</th> <th>Skala</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Zawarcie małżeństwa</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Przejście na emeryturę</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Zmiana sytuacji zawodowej</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Zmiana sytuacji finansowej</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Śmierć bliskiego przyjaciela</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Zmiana rodzaju pracy</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Zmiana obowiązków w pracy</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Kłopoty z przełożonym</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>	Lp.	Zestawienie wydarzeń życiowych	Skala	1.	Zawarcie małżeństwa	50	2.	Przejście na emeryturę	45	3.	Zmiana sytuacji zawodowej	39	4.	Zmiana sytuacji finansowej	38	5.	Śmierć bliskiego przyjaciela	37	6.	Zmiana rodzaju pracy	36	7.	Zmiana obowiązków w pracy	29	8.	Kłopoty z przełożonym	26
Lp.	Zestawienie wydarzeń życiowych	Skala																										
1.	Zawarcie małżeństwa	50																										
2.	Przejście na emeryturę	45																										
3.	Zmiana sytuacji zawodowej	39																										
4.	Zmiana sytuacji finansowej	38																										
5.	Śmierć bliskiego przyjaciela	37																										
6.	Zmiana rodzaju pracy	36																										
7.	Zmiana obowiązków w pracy	29																										
8.	Kłopoty z przełożonym	26																										
Odpowiedź prawidłowa B																												

ROL.08.8. Organizacja pracy małych zespołów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ROL.08.8 Organizacja pracy małych zespołów	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	3) dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy
Przykładowe zadanie 26.	
Do pracy na stanowisku ślusarskim przydzielono pracownika bardzo niskiego wzrostu. Co należy zrobić, aby stanowisko spełniało wymogi ergonomii pracy?	
A. Standardowe imadło zastąpić imadłem obrotowym. B. Umieścić przy stole ślusarskim odpowiedniej wysokości podest. C. Ułożyć przy stole ślusarskim antystatyczną wykładzinę podłogową. D. Zamontować imadło na stole ślusarskim stosując podkładki dystansowe.	
Odpowiedź prawidłowa B	

3.3 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

W gospodarstwie uprawia się pszenicę, rzepak i kukurydzę na ziarno. Ustal, jakie rośliny zbierano w gospodarstwie we wskazanym dniu. Dokonaj analizy danych pozyskanych z systemu telematycznego kombajnu do zbioru zbóż. Zebrane dane zapisz w tabelach 4 – 9. Opisz postępowanie prowadzące do zmiany prędkości obrotowej bębna młócającego oraz ustawień sita górnego i sita dolnego, aby w dniu następnym zbierać pszenicę.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- analiza czasu pracy (Tabela 4),
- analiza pracy na polu 5 (Tabela 5),
- analiza zużycia paliwa (Tabela 6),
- analiza parametrów omłotu (Tabela 7),
- opis postępowania prowadzącego do zmiany prędkości obrotowej bębna młócającego (Tabela 8),
- opis postępowania prowadzącego do zmiany ustawień sita górnego i sita dolnego (Tabela 9).

Tabela 1. Tabela omlotu

	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies	Pszennyto	Rzepak / rzepik	Kukurydza na ziarno
Prędkość obrotowa bębna młocącego [1/min]	1100	1260	1400	1240	1360	760	700
Odstęp klepiska [mm]	12	14	10	14	12	18	27
Prędkość obrotowa rotora [1/min]	820	820	820	820	820	630	530
Prędkość obrotowa dmuchawy [1/min]	1300	1200	1200	900	1200	900	1400
Sito górne – pozycja [mm]	14	14	14	14	14	12	16
Sito dolne – pozycja [mm]	7	7	7	10	7	4	0
Masa litra ziarna g/l	750	700	620	420	650	620	700
Wilgotność suchej masy [%]	14	14	14	14	14	9	14

Tabela 2. Dziennik prac


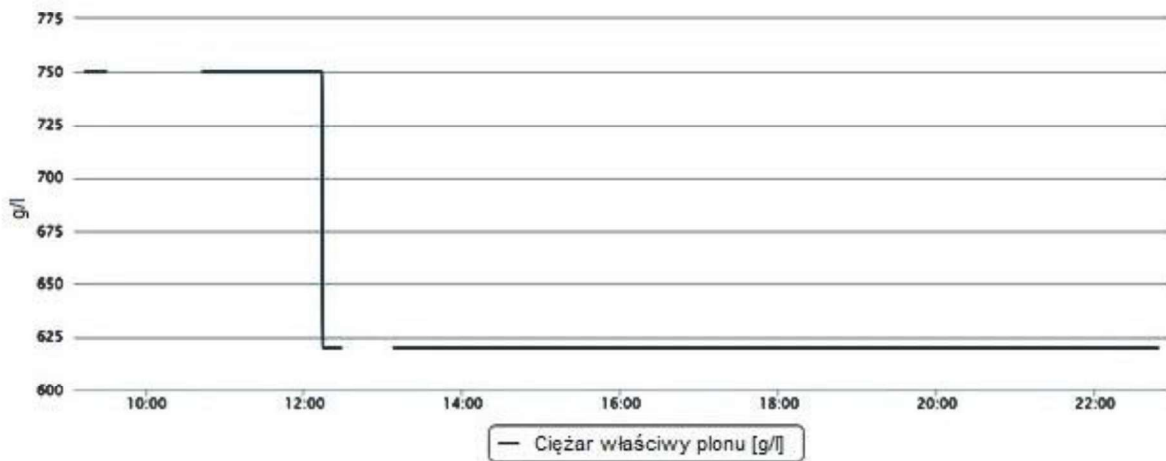
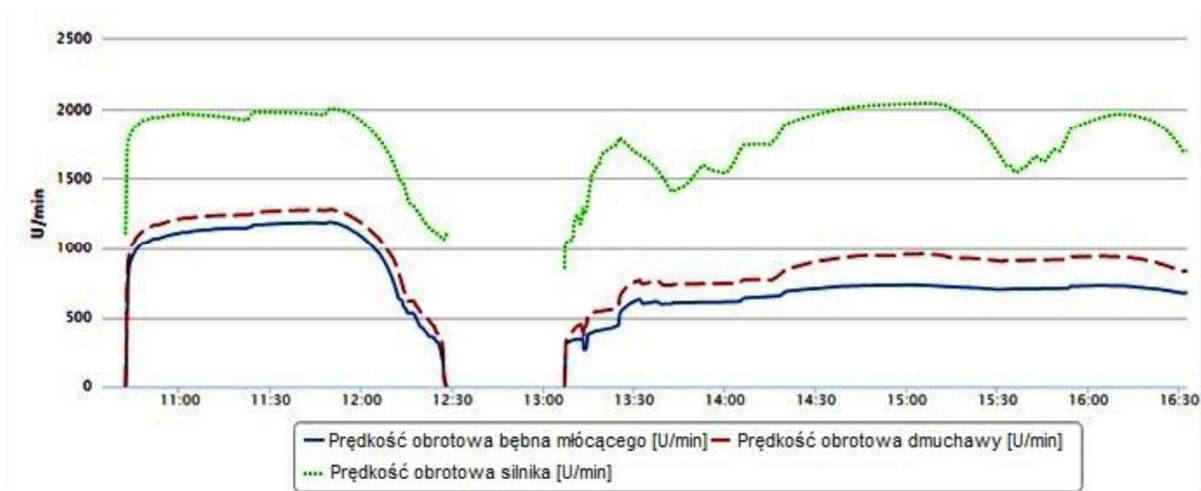
<p>Dane ogólne Pole (nazwa) – Pole 5 Maszyna – Kombajn zbożowy Gospodarstwo – Ruda</p> <p>Czynność – Omlot Roślina – Pszenica Paliwo – 71 l Spec. zużycie paliwa – 2,61 l/t</p> <p>Czasy Początek pracy - 21.07.2019 – 21.36 Koniec pracy - 22.07.2019 – 11.50 Czas w lokalizacji – 01.49 h Całkowite godziny pracy – 01.49 h Efektywny czas pracy – 01.20 h</p>	 <p>Powierzchnie/Plony Powierzchnia (wyliczona) - 3,34 ha Powierzchnia (CEBIS) - 3,47 ha Udział powierzchni - 98,35 % Powierzchnia zebrana - 3,47 ha Ilość zebrana - 27,19 t Przeciętna wilgotność - 14,46 % Plon - 7,83 t/ha Paliwo na powierzchnię - 20,45 l/ha</p>
---	--

Tabela 3. Meldunki

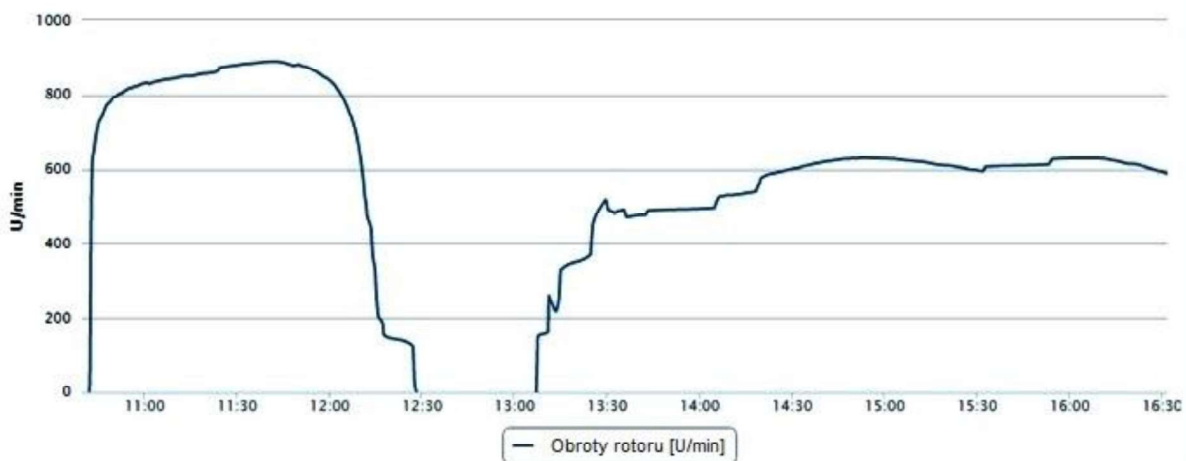
Meldunki		
Data godzina	Typ	Wiadomość
22.07.2019 09.20	Obszar obserwacji	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 3
22.07.2019 09.30	Alarm	Nadstawka zbiornika ziarna w górę
22.07.2019 09.30	Obszar obserwacji	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 3
22.07.2019 10.42	Obszar obserwacji	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 5
22.07.2019 10.42	Alarm	Nadstawka zbiornika ziarna w górę
22.07.2019 10.47	Alarm	Włącznik w fotelu nieaktywny, przyrząd roboczy został wyłączony
22.07.2019 11.50	Obszar obserwacji	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 5
22.07.2019 11.53	Obszar obserwacji	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 4
22.07.2019 12.16	Alarm	Krytyczna pozycja nagarniacza
22.07.2019 12.26	Alarm	Rura rozładownicza rozłożona
22.07.2019 12.26	Alarm	Nadstawka zbiornika ziarna w górę
22.07.2019 12.26	Alarm	Automatyczne ustawianie pozycji parkowania przyrządu roboczego zostało przerwane
22.07.2019 12.26	Alarm	Przyrząd roboczy przestawia się do pozycji parkowania
22.07.2019 12.28	Obszar obserwacji	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 4
22.07.2019 12.28	Obszar obserwacji	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 2
22.07.2019 13.07	Obszar obserwacji	Krytyczna pozycja nagarniacza
22.07.2019 13.15	Alarm	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 2
22.07.2019 13.19	Obszar obserwacji	Młocarnia została wyłączona
22.07.2019 13.23	Alarm	Zatrzymanie siekacza słomy
22.07.2019 13.23	Alarm	Włącznik młocarni stale włączony
22.07.2019 13.23	Alarm	Rozdzielacz plew zatrzymany
22.07.2019 13.23	Alarm	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 1
22.07.2019 13.26	Obszar obserwacji	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 1
22.07.2019 13.52	Obszar obserwacji	Włącznik jazdy drogowej włączyć na pozycję jazdy drogowej
22.07.2019 13.57	Alarm	Nadstawka zbiornika ziarna w górę
22.07.2019 14.03	Alarm	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 18
22.07.2019 14.06	Obszar obserwacji	Włącznik w fotelu nieaktywny, przyrząd roboczy został wyłączony
22.07.2019 14.15	Alarm	Nadstawka zbiornika ziarna w górę
22.07.2019 14.18	Alarm	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 18
22.07.2019 14.18	Alarm	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 17
22.07.2019 14.40	Obszar obserwacji	Nadstawka zbiornika ziarna w górę
22.07.2019 14.42	Obszar obserwacji	Rura rozładownicza rozłożona
22.07.2019 15.31	Alarm	Przyrząd roboczy przestawia się do pozycji parkowania
22.07.2019 15.32	Alarm	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 17
22.07.2019 15.32	Alarm	Maszyna zaczęła pracę na polu: Pole 6
22.07.2019 15.34	Obszar obserwacji	Poślizg bęben młócający
22.07.2019 15.50	Obszar obserwacji	Upłynął okres wykonania przeglądu przyrządu roboczego po 100h
22.07.2019 16.03	Alarm	Nadstawka zbiornika ziarna w górę
22.07.2019 16.17	Konserwacja	Maszyna zakończyła pracę na polu: Pole 6
22.07.2019 16.50	Alarm	
22.07.2019 17.03	Obszar obserwacji	



Rysunek 1. Ciężar właściwy plonu.



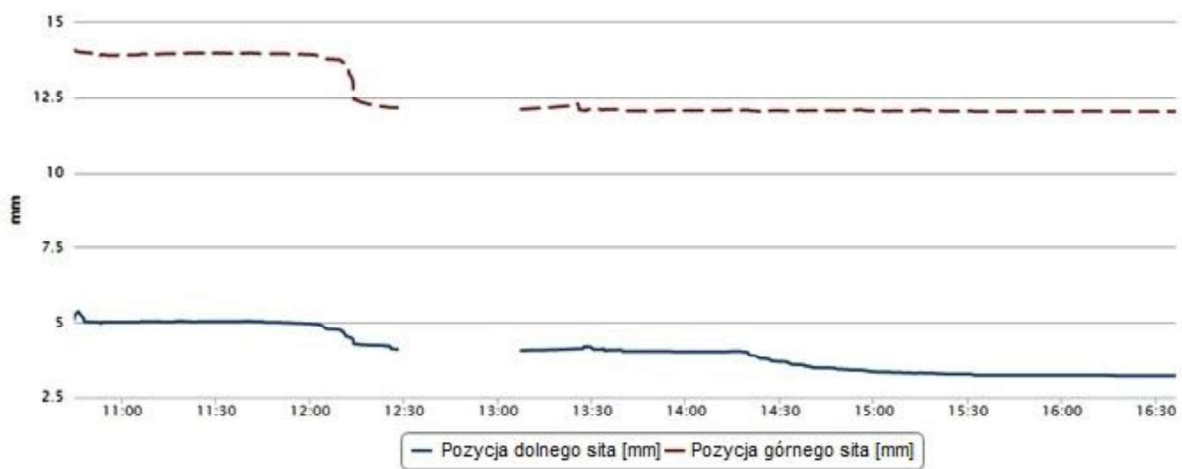
Rysunek 2. Prędkość obrotowa silnika, prędkość obrotowa bębna miłocącego, prędkość obrotowa dmuchawy.



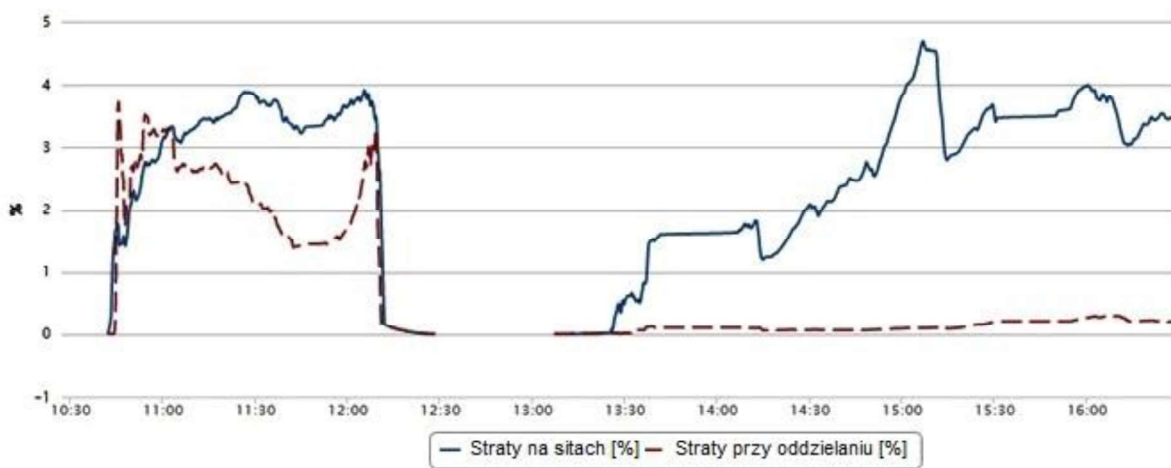
Rysunek 3. Obroty rotora.



Rysunek 4. Pozycja klepiska.



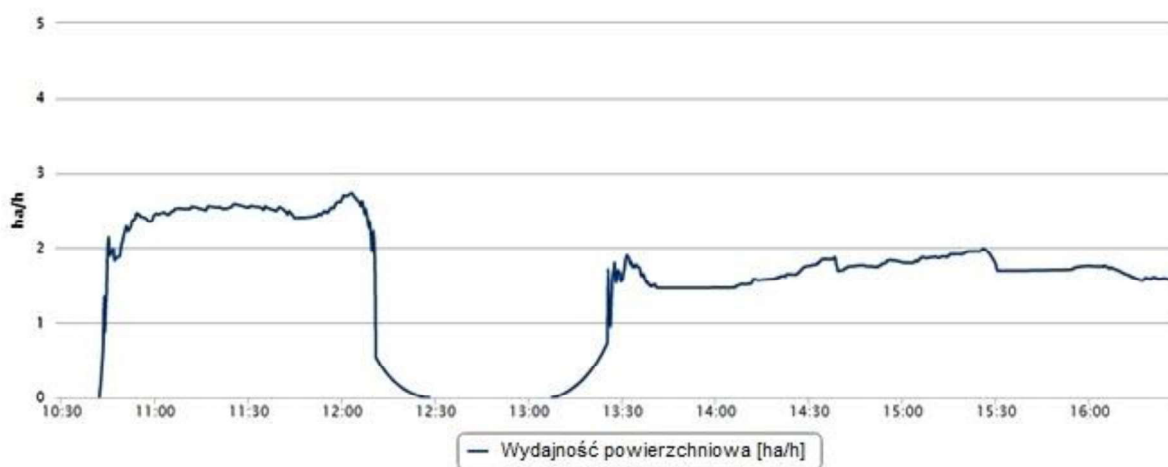
Rysunek 5. Pozycja górnego sita i pozycja dolnego sita.



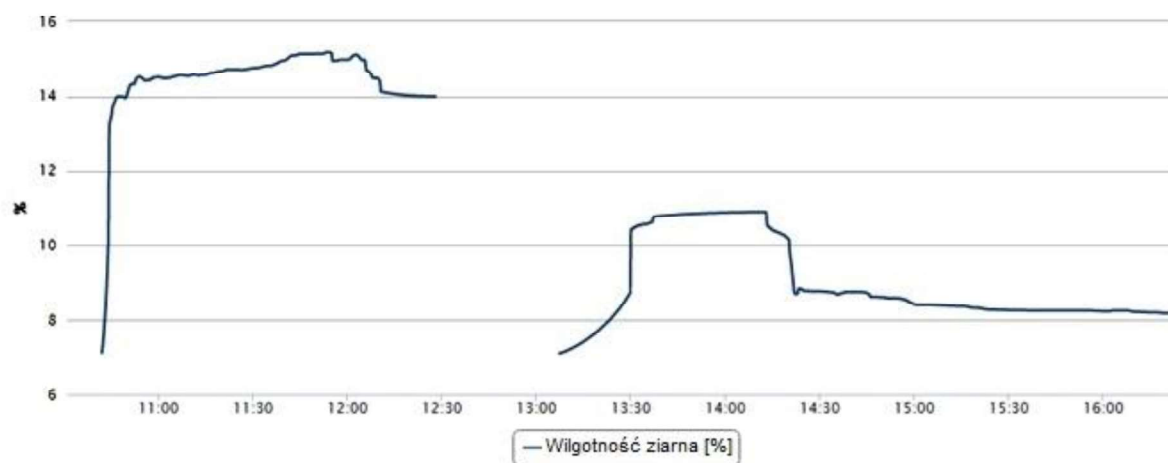
Rysunek 6. Straty ziarna na sitach i straty przy oddzieleniu.



Rysunek 7. Plon ziarna.



Rysunek 8. Wydajność powierzchniowa kombajnu.



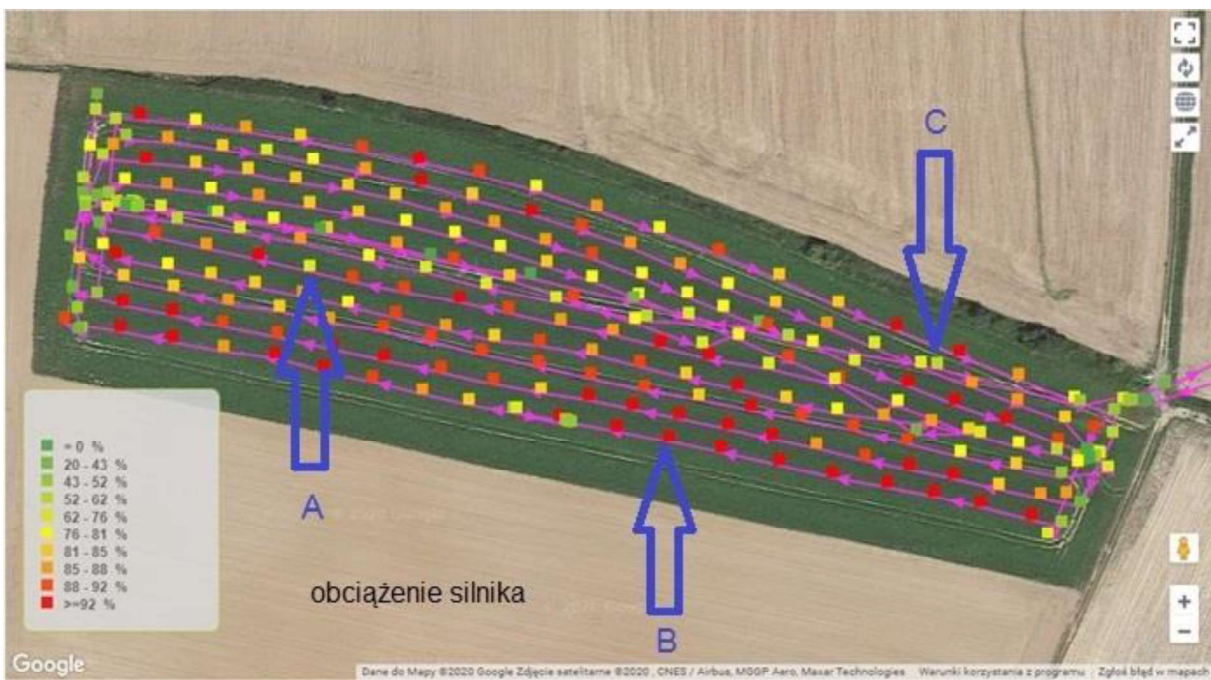
Rysunek 9. Wilgotność zbieranego ziarna.



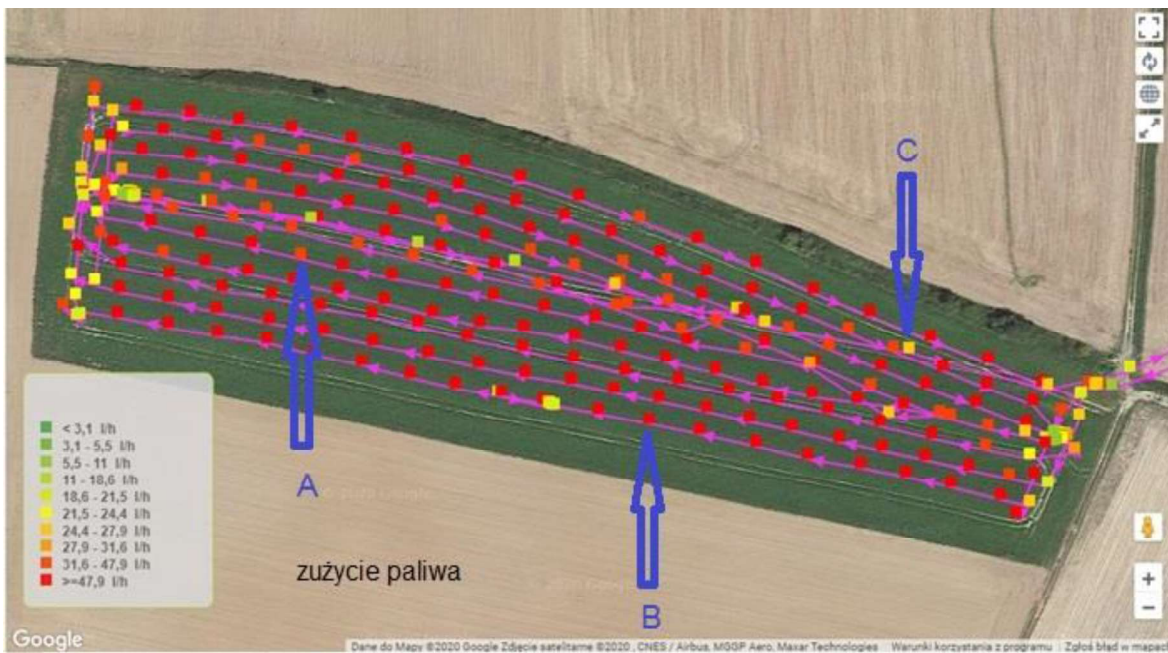
Rysunek 10. Poziom paliwa w zbiorniku. Zużycie paliwa.



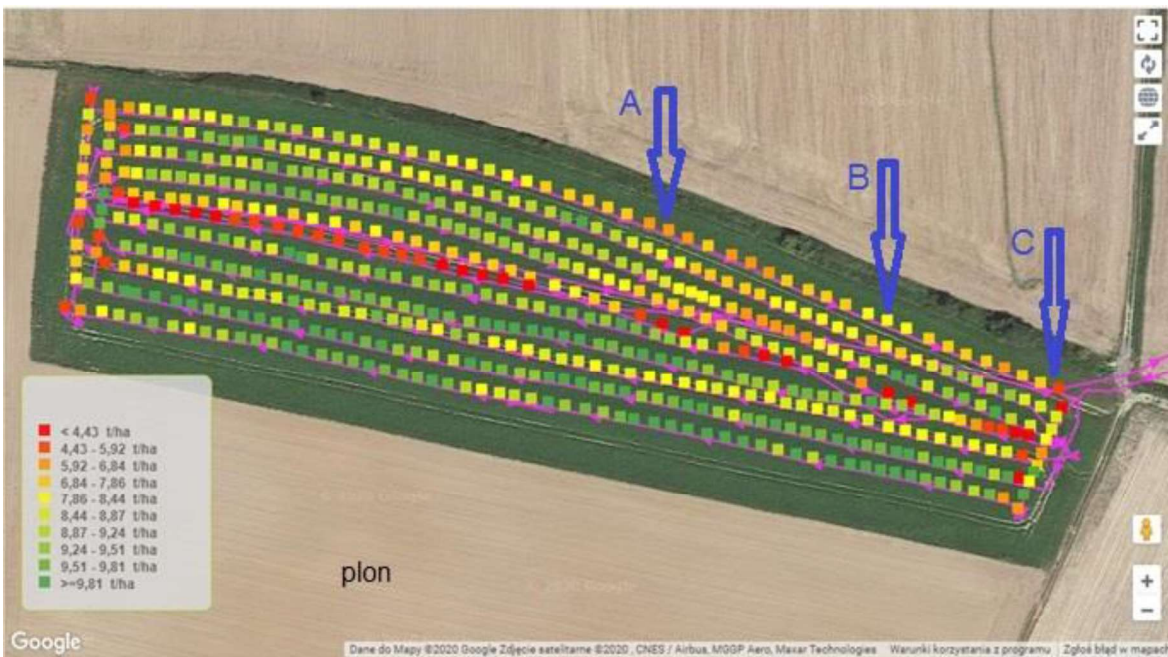
Rysunek 11. Opróżnianie zbiornika ziarna.



Rysunek 12. Obciążenie silnika kombajnu na polu 5.



Rysunek 13. Zużycie paliwa przez kombajn na polu 5.



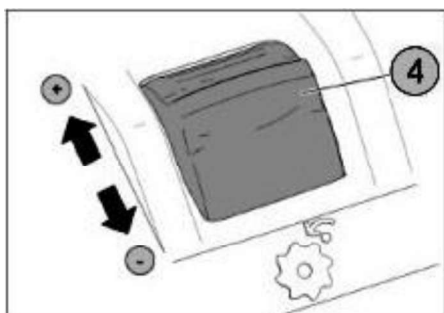
Rysunek 14. Plon ziarna na polu 5.



Rysunek 15. Wilgotność ziarna na polu 5.

Wyciąg z instrukcji obsługi kombajnu

Ustawienie liczby obrotów bębna młócającego



Liczba obrotów bębna młócającego w połączeniu z przestawianiem klepiska umożliwia szybkie dopasowanie maszyny do różnych właściwości zbieranego materiału. Długa, mokra słoma oraz trudno wymłacane i odplewiane rośliny wymagają wyższej liczby obrotów bębna młócającego, niż rośliny suche i łamliwe.

Liczbę obrotów można ustawić przez bezstopniowy napęd regulowany. Liczba obrotów bębna młócającego będzie pokazywana w wyświetlaczu.

► Wartość ustawić zależnie od zbieranej rośliny.

Tabela omłotu

► Jeśli to konieczne, zakres liczby obrotów bębna młócającego ustawić na przekładni redukcyjnej liczby obrotów bębna młócającego*.

► Włączyć młocarnię.

► Liczbę obrotów silnika Diesla ustawić na liczbę górnych obrotów biegu jałowego.

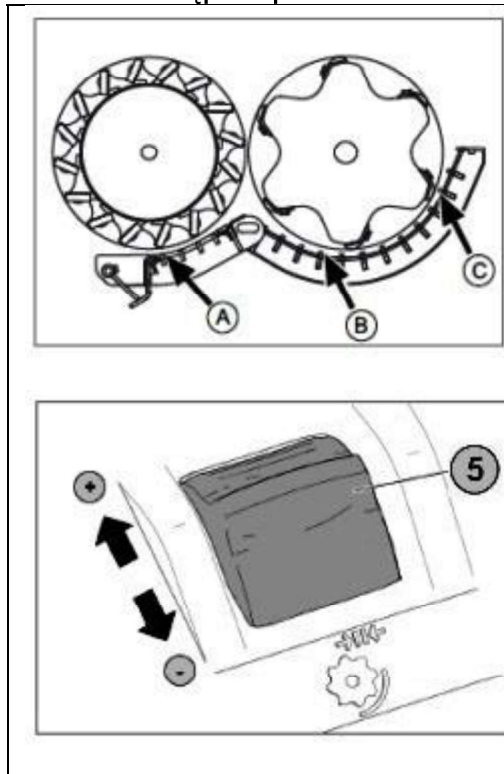
► Zlokalizować przycisk (4). **Pulpit obsługowy**

► Pociągnąć przycisk (4) do wewnątrz albo przesunąć na zewnątrz.

+ = Zwiększenie liczby obrotów bębna młócającego.

- = Zmniejszenie liczby obrotów bębna młócającego.

Ustawienie odstępu klepiska



Odstęp (A) klepiska wstępnego od bębna przyspieszającego oraz odstęp (B) i (C) od do bębna młócacego będą przestawiane równocześnie.

Odstęp klepiska na pozycji (B) będzie pokazywany w wyświetlaczu.

► Wartość ustawić zależnie od zbieranej rośliny.

Tabela omłotu

► Włączyć silnik Diesla.

► Włącznik jazdy drogowej ustawić na jazdę po polu.

► Zlokalizować przycisk (5). **Pulpit obsługowy**

► Pociągnąć przycisk (5) do wewnątrz albo przesunąć na zewnątrz.

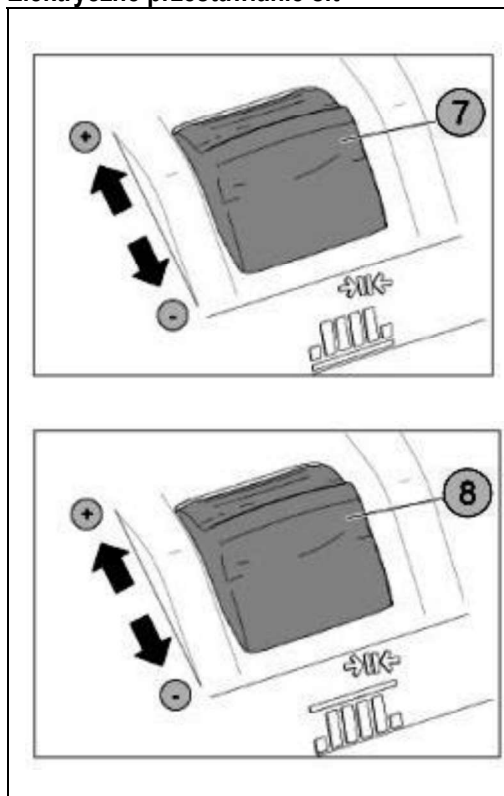
+ = Zwiększenie odstępu klepiska.

- = Zmniejszenie odstępu klepiska.

Aby zminimalizować osiadanie, klepisko najpierw ustawia się na 2 mm dalej, niż wartość żądana.

Następnie klepisko przechodzi na wartość żądaną.

Elektryczne przestawianie sit



Sita górne i dolne mogą być ustawiane z pomostu kierowcy.

Odsiewanie zgonin* sita górnego musi być ustawione ręcznie.

Otwarcie sit będzie pokazywane w wyświetlaczu.

► Wartość ustawić zależnie od zbieranej rośliny.

Tabela omłotu

► Włączyć silnik Diesla.

► Zlokalizować przyciski (7 i 8). **Pulpit Obsługowy**

► Pociągnąć przycisk (7) do wewnątrz albo przesunąć na zewnątrz.

+ = Zwiększenie otwarcia sita górnego.

- = Zmniejszenie otwarcia sita górnego.

► Pociągnąć przycisk (8) do wewnątrz albo przesunąć na zewnątrz.

+ = Zwiększenie otwarcia sita dolnego.

- = Zmniejszenie otwarcia sita dolnego.

Tabela 6. Analiza zużycia paliwa w ciągu dnia

Pojemność zbiornika paliwa [l]	
Ilość paliwa na początku dnia pracy [l]	
Ilość paliwa na koniec dnia pracy [l]	
Ilość zużytego paliwa w ciągu dnia roboczego [l]	
Koszt zużytego paliwa [zł] przy cenie zakupu 5,00 zł/l	

Tabela 7. Analiza parametrów omlotu

Zbierana roślina	
	Wartość odczytana o godzinie 11.00	Wartość zalecana	Wartość odczytana o godzinie 16.00	Wartość zalecana
Prędkość obrotowa bębna młocącego [1/min]				
Odstęp klepiska [mm]				
Prędkość obrotowa rotora [1/min]				
Prędkość obrotowa wentylatora [1/min]				
Sito górne – pozycja [mm]				
Sito dolne – pozycja [mm]				
Straty przy oddzielaniu [%]				
Straty na sitach [%]				
Wydajność powierzchniowa [ha/h]				
Plon [t/ha]				
Wilgotność [%]				

Tabela 8. Opis postępowania prowadzącego do zmiany prędkości obrotowej bębna młocącego.

	Prędkość obrotowa bębna młocącego przy zbiorze pszenicy [1/min]	
Lp.	Czynności	

Tabela 9. Opis postępowania prowadzącego do zmiany ustawień sita górnego i sita dolnego.

	Ustawienie sita górnego dla pszenicy [mm]	
	Ustawienie sita dolnego dla pszenicy [mm]	
Lp.	Czynności	

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.08.4. Stosowanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) interpretuje informacje pozyskane z systemów automatycznych maszyn i urządzeń rolniczych	1) odczytuje dane pozyskane z systemów automatycznych maszyn i urządzeń rolniczych 2) interpretuje pozyskane informacje z systemów automatycznych maszyn i urządzeń rolniczych (monitorowania osiągnięć maszyn, zarządzania logistyką oraz do zdalnego wsparcia operatorów i automatycznej wymiany danych) 4) pozyskuje dane dotyczące maszyny w formie raportów z systemu telematycznego 5) interpretuje dane pozyskane z systemu telematycznego 6) podejmuje działania optymalizujące pracę maszyny na podstawie danych pozyskanych z systemu telematycznego
10) monitoruje zdalnie działanie systemów elektronicznych stosowanych w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych	4) odczytuje dane maszyn i urządzeń rolniczych rozpoznanych w systemach zdalnych
13) posługuje się dokumentacją techniczną sprzętu technicznego wyposażonego w układy sterujące	1) znajduje informacje o podzespołach pojazdu w publikacjach technicznych 5) rozwiązuje problemy techniczne z wykorzystaniem dokumentacji technicznej pojazdu, maszyny lub urządzenia
14) oblicza koszty eksploatacji pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych wyposażonych w układy sterujące i wykonawcze	2) dokonuje kalkulacji kosztów jednostkowych eksploatacji maszyn i urządzeń wyposażonych w układy mechatroniczne
Jednostka efektów kształcenia:	
ROL.08.5. Obsługiwanie urządzeń i systemów agrotechnicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) wykonuje regulacje parametrów układów sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych	3) reguluje parametry układów sterujących i wykonawczych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji ROL.08 Eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie mogą dotyczyć np.:

- dobierania narzędzi rolnictwa precyzyjnego stosowanego w produkcji roślinnej w zależności od rodzaju i profilu produkcji,
- konfigurowania systemu elektronicznego oraz urządzeń wspomagających automatyzację prac w rolnictwie,
- dostosowania maszyn, pojazdów i urządzeń rolniczych do pracy w systemach rolnictwa precyzyjnego,
- opisu procedury kalibracji zespołów funkcjonalnych maszyn rolniczych.