

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

**TECHNIK AWIONIK
315316**

**(kształcenie według podstawy programowej kształcenia w zawodzie
szkolnictwa branżowego z 2019 r.)**



WARSZAWA 2020

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2020

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Spis treści

A. CZĘŚĆ OGÓLNA	5
1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym.....	6
2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego.....	8
3. Struktura egzaminu zawodowego.....	13
3.1 Część pisemna egzaminu	13
3.2 Część praktyczna egzaminu	17
3.3 Podstawa uznania egzaminu za zdany	18
4. Postępowanie po egzaminie.....	20
5. Zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego przy dyrektorze Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.....	23
B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	24
1. Wstęp.....	25
2. Informacje o zawodzie.....	26
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	26
2.2 Zadania zawodowe.....	26
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	26
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	27
<i>Kwalifikacja TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych</i>	<i>27</i>
3.1. Część pisemna egzaminu	
Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	27
3.1.1 TLO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	27
3.1.2 TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych	28
3.1.3 TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego	34
3.1.4 TLO.01.4. Język angielski zawodowy.....	38
3.1.5 TLO.01.5. Kompetencje personalne i społeczne	39
3.1.6 TLO.01.6. Organizacja pracy małych zespołów	39
3.2 Część pisemna egzaminu	40
4. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zawodzie technik awionik.....	59
C. ZAŁĄCZNIKI.....	75
Załącznik 1. Wykaz wybranych aktów prawnych.....	77

Załącznik 2.	Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego.....	78
Załącznik 3.	Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/słuchacza/absolwenta.....	79
Załącznik 3a.	Wzór deklaracji dla absolwenta, którego szkoła została zlikwidowana.....	80
Załącznik 3b.	Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu	81
Załącznik 3c.	Wzór deklaracji dla osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego, osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych oraz osoby, która ukończyła KKZ – w przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego ten KKZ.....	82
Załącznik 3d.	Wzór deklaracji dla ucznia i słuchacza posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym.....	83
Załącznik 4.	Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego.....	84
Załącznik 5.	Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego.....	85
Załącznik 6.	Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego.....	86
Załącznik 7.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego.....	87
Załącznik 7a.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)	89
Załącznik 8.	Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym.....	90
Załącznik 9.	Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych	91
Załącznik 10.	Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego.	92
D. SŁOWNIK POJĘĆ		93

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym

Egzamin zawodowy jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie ustalonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego. Jest przeprowadzany na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Na podstawie rozporządzenia MEN z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego oraz rozporządzenia MEN z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego od 1 września 2019 r. są wprowadzane zmiany w szkolnictwie zawodowym.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego, określa:

- o branże oraz zawody przyporządkowane do branż,
- o kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie,
- o poziomy Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji cząstkowych wyodrębnionych w zawodach i dla kwalifikacji pełnych.

Nowe podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego i klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego obowiązują od roku szkolnego 2019/2020 w:

- **klasie I branżowej szkoły I stopnia;**
 - **semestrze I szkoły policealnej;**
 - **klasie I dotychczasowego czteroletniego technikum;**
 - **klasie I pięcioletniego technikum;**
- a od roku szkolnego 2020/2021 w semestrze I branżowej szkoły II stopnia,
- a w latach następnych również w kolejnych klasach lub semestrach tych szkół.

Od dnia 1 września 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w oparciu o podstawę programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego.

Celem kształcenia zgodnie nowymi podstawami programowymi kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego wprowadzonymi od 1 września 2019 roku jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej, aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy oraz do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych zawodów, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest prowadzone w oparciu o podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, opisane w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego dla każdej kwalifikacji są wskazane jednostki efektów kształcenia obejmujące:

- 1) bezpieczeństwo i higienę pracy;
- 2) jednostki efektów kształcenia typowe dla danej kwalifikacji;
- 3) język obcy zawodowy;
- 4) kompetencje personalne i społeczne;
- 5) organizację pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).

Zawody szkolnictwa branżowego są przyporządkowane do 32 branż, uwzględniając specyfikę umiejętności zawodowych lub zakres, w jakim umiejętności te są wykorzystywane podczas wykonywania zadań zawodowych. Zawody są jedno- lub dwukwalifikacyjne. Zawody jednokwalifikacyjne są przede wszystkim zawodami nauczanymi w branżowej szkole I stopnia. W technikum dominują zawody dwukwalifikacyjne.

W zawodach nauczanych w technikum pierwszą kwalifikacją jest w wielu przypadkach kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie nauczanych w branżowej szkole I stopnia, stanowiąca merytoryczną i programową podbudowę do uzyskiwania kolejnych – wyższych kwalifikacji w innym zawodzie w ramach tej samej branży.

W niektórych zawodach, dla których podbudowę merytoryczną i programową stanowi więcej niż jeden zawód nauczany w branżowej szkole I stopnia, można wybrać kwalifikację stanowiącą pierwszą kwalifikację wyodrębnioną w zawodzie nauczanych na poziomie technika.

Egzamin zawodowy jest egzaminem umożliwiającym uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej w zakresie jednej kwalifikacji, a w przypadku uzyskania certyfikatów kwalifikacji zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiadania odpowiedni dla danego zawodu wykształcenia zasadniczego zawodowego lub wykształcenia zasadniczego branżowego, wykształcenia średniego branżowego lub wykształcenia średniego - również dyplomu zawodowego.

Egzamin zawodowy jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu, opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych, powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku. Na terenie swojej działalności okręgowe komisje egzaminacyjne ([Załącznik 9](#)) przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniają zewnętrzni egzaminatorzy.

Dla kogo jest przeprowadzany egzamin zawodowy?

Do egzaminu zawodowego:

- przystępują uczniowie branżowych szkół I stopnia niebędący młodocianymi pracownikami oraz uczniowie będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem, uczniowie techników oraz słuchacze branżowych szkół II stopnia i szkół policealnych - dla tych zdających przystąpienie do egzaminu jest obowiązkowe,
- mogą przystąpić:
 - ◊ uczniowie branżowych szkół I stopnia będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy będącego rzemieślnikiem,
 - ◊ absolwenci branżowych szkół I stopnia, branżowych szkół II stopnia, techników i szkół policealnych oraz absolwenci szkół ponadgimnazjalnych: zasadniczych szkół zawodowych i techników,
 - ◊ osoby, które ukończyły kwalifikacyjny kurs zawodowy,
 - ◊ osoby dorosłe, które ukończyły praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia do pracy uwzględniał wymagania określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego lub podstawie programowej kształcenia w zawodach,
 - ◊ osoby spełniające warunki dopuszczenia do egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Uwaga: Do egzaminu eksternistycznego zawodowego będą mogły przystąpić osoby, które po raz pierwszy złożą wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego **po dniu 31 stycznia 2021 roku**.

2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego

Organizacja i przebieg egzaminu zawodowego zostały ujęte w rozporządzeniu *Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* (Dz.U. 2019 poz. 1707)

Przed egzaminem zawodowym każdy zdający musi złożyć deklarację nie później niż do:

- a) **dnia 15 września** – jeżeli przystępuje do egzaminu zawodowego, którego termin główny został określony w komunikacie, między 2 listopada a 28 lutego danego roku szkolnego;
- b) **dnia 7 lutego** – jeżeli przystępuje do egzaminu zawodowego, którego termin główny został określony w komunikacie, między 1 kwietnia a 31 sierpnia danego roku szkolnego.

Jeśli jesteś **ucniem** lub **słuchaczem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinienś:

1. wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**),
2. złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**.

Uwaga: Jeżeli posiadasz orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, i kształcisz się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym wypełnij pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3d**);

Jeśli jesteś **absolwentem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinienś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**, którą ukończyłeś,
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego.

Jeśli jesteś **absolwentem** branżowej szkoły I stopnia, będącym uczniem branżowej szkoły II stopnia, który **nie zdał egzaminu zawodowego** w zawodzie nauczonym w branżowej szkole I stopnia, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego to powinienś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi branżowej szkoły I stopnia**, którą ukończyłeś;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia branżowej szkoły I stopnia.

Jeśli jesteś **absolwentem szkoły**, która została zlikwidowana lub przekształcona, i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinienś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3a**) i złożyć **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej** właściwej ze względu na twoje miejsce zamieszkania;
- 2) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły.

Jeśli jesteś **osobą, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy** to powinienś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3b**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy**;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu tego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś **osobą, uczestniczącą w kwalifikacyjnym kursie zawodowym**, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3b**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy**;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego niezwłocznie po jego ukończeniu.

Uwaga: W przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy, jeżeli ukończyłeś ten kurs i nie złożyłeś deklaracji temu podmiotowi, lub ponownie przystępujesz do egzaminu zawodowego, składasz deklarację **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej właściwej ze względu na miejsce realizacji kwalifikacyjnego kursu zawodowego**, wraz z zaświadczeniem o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś osobą **doroślą – uczestnikiem praktycznej nauki zawodu dorosłych** lub przyuczenia do pracy dorosłych, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**,
- 3) dołączyć zaświadczenie o ukończeniu przygotowania zawodowego dorosłych.

Jeśli jesteś osobą, która zamierza przystąpić **do egzaminu eksternistycznego zawodowego**, to powinieneś:

- 1) wypełnić wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego (**Załącznik 7**);
- 2) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**);
- 3) złożyć wypełniony wniosek wraz z deklaracją **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**;
- 4) dołączyć dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego z wyodrębnioną kwalifikacją.

Termin składania wniosku:

- **do dnia 7 lutego** – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w tym samym roku, w którym składasz wniosek,
- **do dnia 15 września** – jeżeli zamierzasz przystąpić do tego egzaminu w roku następnym.

Uwaga: Jeżeli ukończyłeś **kwalifikacyjny kurs zawodowy** lub jesteś **osobą dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych** lub **przyuczenie do pracy dorosłych** lub **osobą przystępującą do egzaminu eksternistycznego zawodowego**, twoja deklaracja musi zawierać także informację o zdaniu egzaminu zawodowego z zakresu innej kwalifikacji wyodrębnionej w tym samym zawodzie, w którym zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, jeżeli taki egzamin zdałeś.

Jeśli jesteś **absolwentem posiadającym świadectwo lub inny dokument, wydane za granicą**, potwierdzające w Rzeczypospolitej Polskiej wykształcenie zasadnicze zawodowe, wykształcenie zasadnicze branżowe, wykształcenie średnie branżowe lub wykształcenie średnie lub posiadasz świadectwo szkolne uzyskane za granicą uznane za równorzędne świadectwu ukończenia odpowiedniej szkoły ponadgimnazjalnej lub szkoły ponadpodstawowej i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**, a w przypadku osób posiadających miejsce zamieszkania za granicą – dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na ostatnie miejsce zamieszkania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,
- 3) dołączyć zaświadczenie wydane na podstawie przepisów w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą;
- 4) dołączyć oryginał lub duplikat świadectwa uzyskanego za granicą.

Jeśli jesteś osobą, która **nie zdała egzaminu zawodowego** i zamierza ponownie do niego przystąpić, to powinienes:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację po otrzymaniu informacji o wynikach egzaminu zawodowego, z zachowaniem terminu ustalonego dla składania deklaracji.

Uwaga: Jeżeli otrzymałeś informację o wynikach egzaminu zawodowego **po upływie terminu** ustalonego dla składania deklaracji, to składasz deklarację w terminie 7 dni od dnia przekazania szkole, placówce lub centrum, pracodawcy, podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy tej informacji.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym w celu nauki zawodu u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem i **jesteś uczniem branżowej szkoły I stopnia**, to powinienes:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
- 2) złożyć deklarację **dyrektorowi szkoły**, do której uczęszczasz.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym w celu nauki zawodu u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem i **dokształcasz się w ośrodku** kształcenia i doskonalenia zawodowego lub u pracodawcy, **zdajesz eksternistyczny** egzamin zawodowy i powinienes:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**) i wniosek o dopuszczenie do eksternistycznego egzaminu zawodowego (**Załącznik 7**);
- 2) złożyć deklarację wraz z wnioskiem **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej**, w terminie określonym dla złożenia wniosku, dotyczącego egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym u pracodawcy będącego rzemieślnikiem, zdajesz egzamin kwalifikacyjny na tytuł czeladnika przeprowadzany przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych, zgodnie z przepisami dotyczącymi egzaminów kwalifikacyjnych na tytuły czeladnika i mistrza w zawodzie.

Egzamin przeprowadzany dla ucznia – **młodocianego pracownika, osoby dorosłej**, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, osoby zdającej egzamin eksternistyczny zawodowy, osoby, która jako absolwent szkoły przystępuje do egzaminu po raz trzeci i kolejny i osoby, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i przystępuje do egzaminu po raz trzeci i kolejny, **jest odpłatny**.

Oплата wynosi 5,5% minimalnej stawki wynagrodzenia zasadniczego nauczyciela dyplomowanego posiadającego tytuł zawodowy magistra z przygotowaniem pedagogicznym. W przypadku ponownego przystąpienia do egzaminu zawodowego przez osoby, o których mowa powyżej, оплата za ten egzamin wynosi:

- w przypadku części pisemnej – 1/3 оплаты,
- w przypadku części praktycznej – 2/3 оплаты.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala i publikuje na swojej stronie internetowej wysokość оплаты.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej może zwolnić z całości lub części оплаты za egzamin zawodowy osobę o niskich dochodach, na jej wniosek. Osoby ubiegające się o zwolnienie z całości lub części оплаты za egzamin zawodowy dołączają do wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego (**Załącznik 7**) dokumenty potwierdzające wysokość dochodów. Oplatę za egzamin zawodowy wnosi się na rachunek bankowy wskazany przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej. Oplatę za egzamin ucznia – młodocianego pracownika wnosi pracodawca. Dowód wniesienia оплаты składa się dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej nie później niż na 30 dni przed terminem tego egzaminu.

Termin i miejsce przystępowania do egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy może być przeprowadzany w ciągu całego roku szkolnego, a w przypadku części praktycznej tego egzaminu – w szczególności w okresie ferii letnich lub zimowych, w terminach ustalonych przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej, na podstawie harmonogramu ogłoszonego w komunikacie Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Harmonogram przeprowadzania egzaminu zawodowego jest ogłaszany przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż do dnia 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy. Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ogłasza termin egzaminu zawodowego na stronie internetowej okręgowej komisji egzaminacyjnej nie później niż na 5 miesięcy przed terminem głównym egzaminu zawodowego.

Dyrektor szkoły informuje uczniów i słuchaczy o **obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego** odpowiednio w danym roku szkolnym lub danym semestrze.

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż do dnia 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy ogłasza listę kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, z których zadania egzaminacyjne w części praktycznej egzaminu zawodowego są jawne, wraz z podaniem miejsca udostępniania tych zadań do publicznej wiadomości.

Do części pisemnej egzaminu zawodowego:

- 1) uczeń przystępuje w szkole, do której uczęszcza;
- 2) absolwent przystępuje w szkole, którą ukończył;
- 3) osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, przystępuje w podmiocie prowadzącym kwalifikacyjny kurs zawodowy lub w miejscu wskazanym przez ten podmiot.

Informacje o terminie i miejscu egzaminu przekazuje zdającym odpowiednio dyrektor szkoły lub podmiot prowadzący kształcenie, a w przypadku osób, które złożyły deklaracje do okręgowej komisji egzaminacyjnej – dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Do części praktycznej egzaminu zawodowego:

- 1) uczeń przystępuje w szkole, do której uczęszcza, albo w placówce albo centrum, w którym odbywa praktyczną naukę zawodu lub u pracodawcy, u którego odbywa praktyczną naukę zawodu;
- 2) absolwent przystępuje w szkole, którą ukończył, albo w placówce albo centrum, w którym odbywał praktyczną naukę zawodu lub u pracodawcy, u którego odbywał praktyczną naukę zawodu;
- 3) osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, przystępuje w podmiocie prowadzącym ten kurs zawodowy lub w miejscu wskazanym przez ten podmiot.

W uzasadnionych przypadkach uczeń, absolwent lub osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, mogą przystąpić do części praktycznej egzaminu zawodowego w innym miejscu niż miejsce określone wyżej, wskazanym przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, oraz osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego przystępują do części praktycznej egzaminu zawodowego w szkole, placówce lub centrum, u pracodawcy lub w podmiocie prowadzącym kwalifikacyjny kurs zawodowy, wskazanych przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W przypadku likwidacji lub przekształcenia szkoły lub likwidacji w szkole kształcenia w danym zawodzie dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej informuje:

- 1) absolwenta o miejscu przystąpienia do części praktycznej egzaminu zawodowego nie później niż na miesiąc przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego;
- 2) dyrektora szkoły, placówki lub centrum lub pracodawcę o przystąpieniu absolwenta do części praktycznej egzaminu zawodowego w danej szkole, placówce, danym centrum lub u danego pracodawcy nie później niż na 2 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, określonym w komunikacie.

Uwaga: Dyrektor szkoły, w której zlikwidowano kształcenie w danym zawodzie może wystąpić do dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej z wnioskiem o wskazanie dla **absolwenta** miejsca przeprowadzenia części praktycznej egzaminu zawodowego, w której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa. Wniosek dyrektor szkoły składa w terminie 7 dni od dnia otrzymania deklaracji złożonej przez absolwenta.

Dostosowanie warunków i formy egzaminu do indywidualnych potrzeb edukacyjnych i możliwości psychofizycznych

Do egzaminu zawodowego w warunkach dostosowanych do potrzeb edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych, wynikających ze stanu zdrowia może przystąpić:

- uczeń albo słuchacz posiadający orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania lub absolwent, który w roku szkolnym, w którym przystępuje do egzaminu zawodowego, posiadał orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, na podstawie tego orzeczenia;
- uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, na podstawie tej opinii;
- uczeń, słuchacz albo absolwent, który w roku szkolnym, w którym przystępuje do egzaminu zawodowego, był objęty pomocą psychologiczno-pedagogiczną w szkole ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej lub sytuację kryzysową lub traumatyczną, na podstawie pozytywnej opinii rady pedagogicznej;
- zdający niewidomy, słabowidzący, niesłyszący, słabosłyszący, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim lub z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, na podstawie zaświadczenia potwierdzającego występowanie danej dysfunkcji, wydanego przez lekarza;
- zdający chory lub niesprawny czasowo, na podstawie zaświadczenia o stanie zdrowia wydanego przez lekarza.

Dokumenty potwierdzające specyficzne trudności lub potrzeby edukacyjne lub zaświadczenie o stanie zdrowia uczniów, słuchaczy albo absolwentów dołącza do deklaracji.

Zaświadczenie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji lub zaświadczenie o stanie zdrowia zdający dołącza do:

- 1) deklaracji – w przypadku osoby, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy;
- 2) wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego, w przypadku osoby dorosłej, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych;
- 3) wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego, w przypadku osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Uwaga: W szczególnych przypadkach zaświadczenie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji lub zaświadczenie o stanie zdrowia można przedłożyć w terminie późniejszym niż termin złożenia deklaracji i wniosku.

Informacja o szczegółach dotyczących dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego jest publikowana na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej www.cke.gov.pl w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie szczegółowych sposobów dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego do potrzeb zdających ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Egzamin zawodowy zdającego z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego

Uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, wydane ze względu na niepełnosprawność, może przystąpić do egzaminu zawodowego w warunkach i formie dostosowanych do rodzaju niepełnosprawności, na podstawie tego orzeczenia.

Uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, wydane ze względu na niedostosowanie społeczne lub zagrożenie niedostosowaniem społecznym, może przystąpić do egzaminu zawodowego w warunkach dostosowanych do jego potrzeb edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych, wynikających odpowiednio z niedostosowania społecznego lub zagrożenia niedostosowaniem społecznym, na podstawie tego orzeczenia.

Uczeń, posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, który kształci się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym, może przystąpić do egzaminu zawodowego na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego dla:

- 1) zawodu, w którym się kształci albo
- 2) zawodu o charakterze pomocniczym przewidzianego dla zawodu, w którym się kształci. Orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego uczeń, słuchacz albo absolwent dołącza do deklaracji.

3. Struktura egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy składa się z części pisemnej i części praktycznej.

3.1 Część pisemna egzaminu

Część pisemna jest przeprowadzana w formie testu pisemnego z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, po uzyskaniu upoważnienia przez szkołę, placówkę, centrum, pracodawcę lub podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy przeprowadzający egzamin.

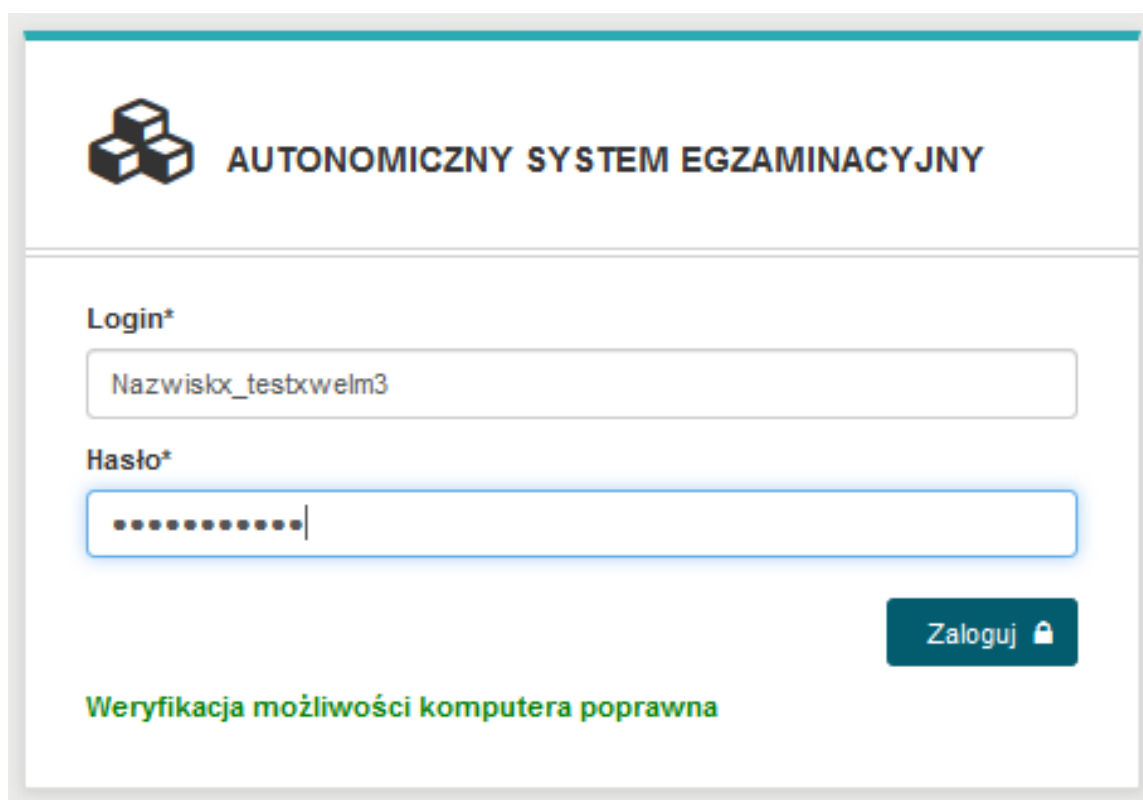
Część pisemna trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest poprawna.

Organizacja i przebieg części pisemnej egzaminu zawodowego

W czasie trwania części pisemnej egzaminu zawodowego każdy zdający pracuje przy indywidualnym stanowisku egzaminacyjnym wspomagany elektronicznie.

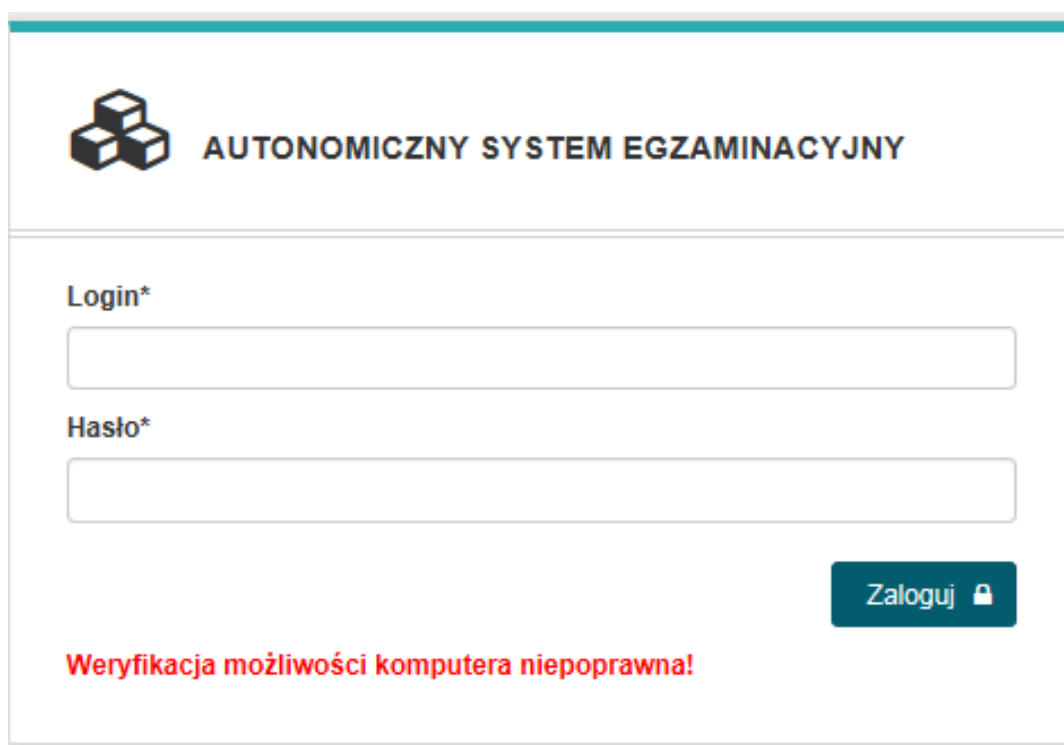
Egzamin w części pisemnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu

1. Przed zalogowaniem się do systemu zdający uzyskuje informację czy jego stanowisko komputerowe spełnia wszystkie wymagania



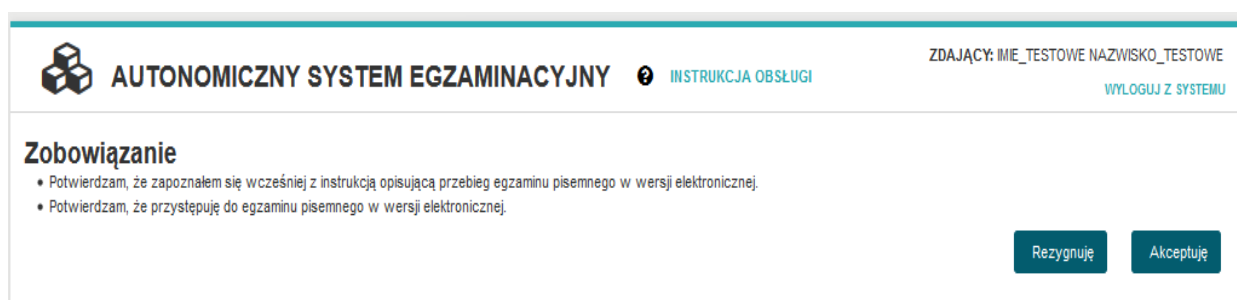
The screenshot shows a web interface for the 'AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY'. At the top left is a logo consisting of three stacked cubes. The title 'AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY' is displayed in bold, uppercase letters. Below the title, there are two input fields: 'Login*' and 'Hasło*'. The 'Login*' field contains the text 'Nazwiskx_testxwelm3'. The 'Hasło*' field is filled with dots. To the right of the password field is a dark blue button labeled 'Zaloguj' with a lock icon. Below the login fields, a green message states 'Weryfikacja możliwości komputera poprawna'.

Jeżeli stanowisko nie spełnia wymagań, wyświetlona zostanie na czerwono informacja jak poniżej

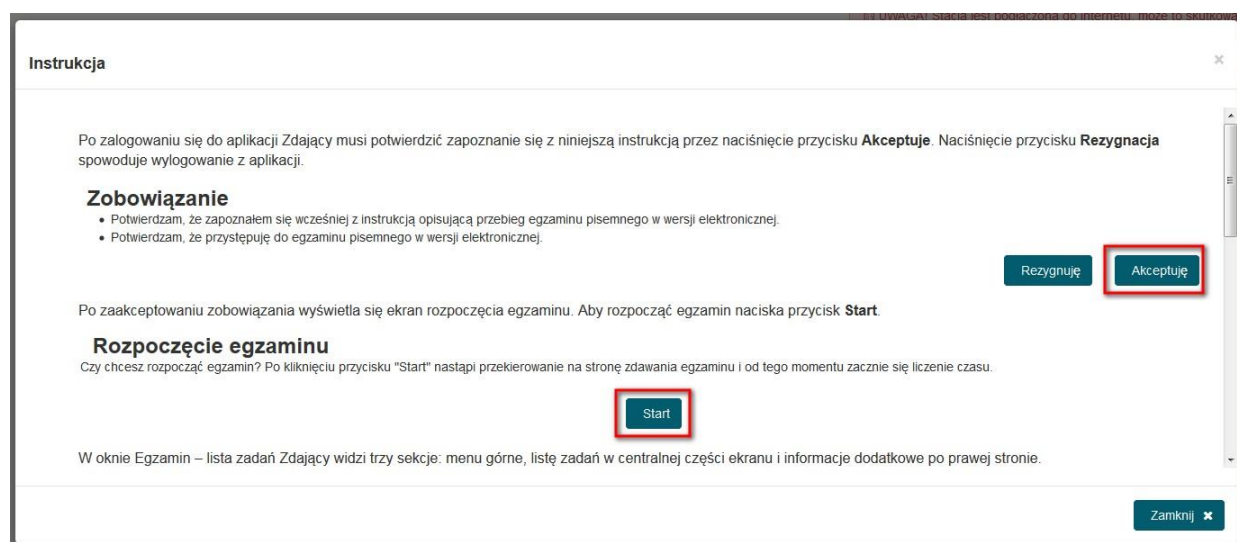


W takim wypadku należy zmienić lub uaktualnić wersję przeglądarki Internetowej.

2. Po zalogowaniu się do egzaminu treningowego należy potwierdzić zapoznanie się z **INSTRUKCJĄ** OBSŁUGI egzaminu.



Instrukcja obsługi egzaminu dla zdającego jest dla niego dostępna po wybraniu z górnego menu INSTRUKCJA OBSŁUGI



3. Rozpoczęcie egzaminu treningowego (odliczanie czasu) następuje po wybraniu przez zdającego przycisku **Start**

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#) ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE [WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

Rozpoczęcie egzaminu z kwalifikacji: HGT.02

Czy chcesz rozpocząć egzamin? Po kliknięciu przycisku "Start" nastąpi przekierowanie na stronę zdawania egzaminu i od tego momentu rozpocznie się liczenie czasu.

Start

4. Zdający może udzielać odpowiedzi do zadań w dowolnej kolejności. Zadania, na które jeszcze nie udzielił odpowiedzi oznaczane są kolorem czerwonym. Dodatkowo liczba udzielonych oraz nieudzielonych odpowiedzi wyświetlana jest po prawej stronie ekranu wraz z czasem jaki pozostał do zakończenia egzaminu dla tego zdającego.

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#) ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE [WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

EGZAMIN - LISTA ZADAŃ

Zadanie 1	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 2	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 3	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 4	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 5	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 6	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 7	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 8	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 9	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 10	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 11	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 12	Nie udzielono odpowiedzi

Kwalifikacja
HGT.02

Czas rozpoczęcia egzaminu
2018-05-28 10:56:28

Czas zakończenia egzaminu
2018-05-28 11:56:28

Liczba udzielonych odpowiedzi
2

Liczba nieudzielonych odpowiedzi
38

Do końca egzaminu pozostało:
59:34

Zakończ egzamin 

5. Do każdego zadania zdający może powrócić, ponownie przeczytać i jeżeli uzna to za niezbędne zmienić wskazanie poprawnej odpowiedzi.

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#)

ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE [WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

Liczba udzielonych odpowiedzi

Do końca egzaminu pozostało: **53:32**

ZADANIE NR: 27

Zielony groszek zachowa właściwą barwę, jeśli będzie gotowany

☐ A. w małej ilości wody, w naczyniu odkrytym.

☐ B. w dużej ilości wody, w naczyniu odkrytym.

☐ C. w dużej ilości wody, w naczyniu przykrytym.

☐ D. w małej ilości wody, w naczyniu przykrytym.

6. Jeżeli zostanie udzielonych już 40 odpowiedzi, zdający może zakończyć egzamin przyciskiem **Zakończ egzamin** (zdarzenie analogiczne z oddaniem karty odpowiedzi w przypadku egzaminu z wydrukowanymi arkuszami)

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#)

ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE [WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

EGZAMIN - LISTA ZADAŃ

Zadanie 1	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 2	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 3	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 4	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 5	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 6	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 7	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 8	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 9	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 10	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 11	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 12	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)

Kwalifikacja

HGT.02

Czas rozpoczęcia egzaminu

2018-05-28 10:56:28

Czas zakończenia egzaminu

2018-05-28 11:56:28

Liczba udzielonych odpowiedzi

40

Liczba nieudzielonych odpowiedzi

0

Do końca egzaminu pozostało:

48:52

Zakończenie egzaminu 

Czy na pewno chcesz zakończyć egzamin? Nie będziesz już mógł zalogować się do systemu i zmienić odpowiedzi.

7. Po zakończeniu egzaminu treningowego przez operatora egzaminu, zdający mogą ponownie wejść na salę, aby dowiedzieć się ile udzielili poprawnych odpowiedzi. W tym celu wystarczy, że ponownie zalogują się do portalu egzaminacyjnego. Należy pamiętać, że jest to wynik, który wymaga jeszcze oficjalnego potwierdzenia przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#)

ZDAJĄCY:
[WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

Twoje odpowiedzi

Wszystkie poniższe odpowiedzi wymagają jeszcze oficjalnego potwierdzenia przez Okręgową lub Centralną Komisję Egzaminacyjną

System zapisał Twoje odpowiedzi na: 40 z: 40 zadań egzaminacyjnych
Liczba Twoich poprawnych odpowiedzi wynosi: 19

Po zakończonym egzaminie należy się wylogować z elektronicznego systemu zdawania egzaminów zawodowych.

Bezpośrednio po zakończeniu części pisemnej egzaminu zawodowego zdający uzyskuje wstępną informację o liczbie poprawnie udzielonych odpowiedzi. Odpowiedzi udzielone przez zdających zostają zapisane i zarchiwizowane w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego, a następnie przesłane w postaci elektronicznej do okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Dostęp do treści rozwiązywanych zadań egzaminacyjnych i udzielonych odpowiedzi jest możliwy przez okres dwóch tygodni po zakończeniu części pisemnej egzaminu zawodowego w miejscu, w którym zdający przystąpili do tej części, po wpisaniu w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego nazwy użytkownika i hasła zawartych w karcie identyfikacyjnej.

Zwolnienie z części pisemnej egzaminu zawodowego

Laureaci i finaliści turniejów lub olimpiad tematycznych związanych z wybraną dziedziną wiedzy, są zwolnieni z części pisemnej egzaminu zawodowego na podstawie zaświadczenia stwierdzającego uzyskanie tytułu odpowiednio laureata lub finalisty. Zaświadczenie przedkłada się przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego. Zwolnienie laureata lub finalisty turnieju lub olimpiady tematycznej z części pisemnej egzaminu zawodowego jest równoznaczne z uzyskaniem z części pisemnej egzaminu zawodowego najwyższego wyniku, czyli 100%.

Wykaz turniejów i olimpiad tematycznych do publicznej wiadomości podaje minister właściwy do spraw oświaty i wychowania.

3.2 Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa czy też dokumentacja.

Wyróżnia się cztery modele praktycznej części egzaminu:

model **w** – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,

model **wk** – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskane z wykorzystaniem komputera,

model **d** – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,

model **dk** – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

W modelu części praktycznej **w** i **wk** przebieg oraz oczekiwane rezultaty wykonania zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub bezpośrednio po jego zakończeniu.

W modelu **d** i **dk** rezultaty w formie dokumentacji są oceniane przez egzaminatorów po egzaminie.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala szczegółowy harmonogram przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego uwzględniając harmonogram określony przez dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w komunikacie i przekazuje go przewodniczącym zespołów egzaminacyjnych nie później niż na 3 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej, nie wcześniej niż na 3 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, określonym w komunikacie w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego, wskazuje zadania egzaminacyjne, które mogą zostać wykorzystane do przeprowadzenia części praktycznej egzaminu zawodowego przeprowadzanego w kwalifikacjach, dla których zadania stosowane na części praktycznej egzaminu są jawne.

Stanowisko egzaminacyjne do przeprowadzenia części praktycznej powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji kształcenia w danym zawodzie określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, w zakresie której odbywa się ten egzamin.

W egzaminie mogą uczestniczyć asystenci techniczni czyli osoby posiadające kwalifikacje lub umiejętności właściwe dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania stanowisk egzaminacyjnych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych w czasie części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa.

Na zapoznanie się z treścią zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym oraz z wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego zdający ma 10 minut, których nie wlicza się do czasu trwania części praktycznej egzaminu zawodowego. Część praktyczna egzaminu zawodowego trwa nie krócej niż 120 minut i nie dłużej niż 240 minut. Czas trwania części praktycznej egzaminu zawodowego dla konkretnej kwalifikacji określony jest w części szczegółowej informatora.

W przypadku gdy rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa, jeden egzaminator wchodzący w skład zespołu nadzorującego obserwuje i ocenia 6 zdających przystępujących do części praktycznej egzaminu zawodowego w miejscu przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego. Po zakończeniu części praktycznej egzaminu zawodowego zdający pozostawiają na swoich stanowiskach egzaminacyjnych rezultaty końcowe wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych oraz związaną z nimi dokumentację i opuszczają miejsce przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego.

W przypadku gdy jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja, po zakończeniu części praktycznej egzaminu zawodowego zdający pozostawiają na swoich stanowiskach egzaminacyjnych arkusze egzaminacyjne i dokumentację i opuszczają miejsce przeprowadzania części praktycznej egzaminu.

3.3 Podstawa uznania egzaminu za zdany

Zdający zdał egzamin zawodowy, jeżeli uzyskał:

- z części pisemnej – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania (czyli zdający rozwiązał poprawnie minimum 20 zadań testu pisemnego) i
- z części praktycznej – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Zdający, który zdał egzamin zawodowy, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Wyniki egzaminu zawodowego z części pisemnej oraz wynik z części praktycznej egzaminu zawodowego ustala dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej na podstawie liczby punktów uzyskanych przez zdającego:

- w części pisemnej – po odczytaniu odpowiedzi zapisanych i zarchiwizowanych w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego;
- w części praktycznej – po elektronicznym odczytaniu karty oceny.

Dla zdającego, który zdał egzamin zawodowy, wynik egzaminu zawodowego ustalany jest według wzoru:

$$W = 0,3 \times Wp + 0,7 \times Wpr,$$

w którym poszczególne symbole oznaczają:

W - wynik z egzaminu zawodowego,

Wp - wynik z części pisemnej egzaminu zawodowego,

Wpr - wynik z części praktycznej egzaminu zawodowego.

Zdający, który nie zdał egzaminu zawodowego, otrzymuje informację o wynikach z poszczególnych części tego egzaminu, opracowaną przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Dla zdających, którzy zdali egzaminy zawodowe ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie, dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala końcowy wynik egzaminów zawodowych według wzoru:

$$W_k = \frac{\sum K_n}{n}$$

w którym poszczególne symbole oznaczają:

W_k - wynik końcowy z egzaminów zawodowych,

K_n - wynik z egzaminu zawodowego z kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie,

n - liczba kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie.

Wynik egzaminu zawodowego ustala i ogłasza dyrektor komisji okręgowej. Wynik ustalony przez dyrektora OKE jest ostateczny.

Zdający otrzymuje dyplom zawodowy, jeżeli posiada certyfikaty kwalifikacji zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiada:

- a) wykształcenie zasadnicze branżowe albo zdał egzaminy eksternistyczne z zakresu wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia przeprowadzane przez okręgową komisję egzaminacyjną, lub
- b) wykształcenie średnie branżowe albo zdał egzaminy eksternistyczne z zakresu wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły II stopnia przeprowadzane przez okręgową komisję egzaminacyjną.

4. Postępowanie po egzaminie

Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu

Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, jeżeli uznają że w trakcie egzaminu zostały naruszone przepisy dotyczące jego przeprowadzania, w terminie 2 dni roboczych od dnia przeprowadzenia:

- części pisemnej egzaminu zawodowego,
 - części praktycznej egzaminu zawodowego, której jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja,
 - części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa
- mogą zgłosić pisemnie zastrzeżenie do dyrektora OKE.

Zastrzeżenie musi zawierać dokładny opis zaistniałej sytuacji będącej naruszeniem przepisów. Dyrektor OKE rozpatruje zastrzeżenie w terminie 7 dni od daty jego otrzymania. W razie stwierdzenia naruszenia przepisów, dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem Centralnej Komisji Egzaminacyjnej może unieważnić daną część egzaminu w stosunku do wszystkich zdających albo zdających w jednej szkole/ centrum/placówce/ u pracodawcy lub w jednej sali, a także w stosunku do poszczególnych zdających i zarządzić jej ponowne przeprowadzenie. Nowy termin egzaminu ustala dyrektor CKE.

Unieważnienie egzaminu

Przewodniczący zespołu egzaminacyjnego może unieważnić odpowiednią część egzaminu w przypadku:

- 1) stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań egzaminacyjnych przez zdającego,
- 2) wniesienia przez zdającego do sali egzaminacyjnej urządzenia telekomunikacyjnego lub materiałów i przyborów pomocniczych niewymienionych w wykazie ogłoszonym przez dyrektora CKE albo korzystania przez zdającego podczas egzaminu z urządzenia telekomunikacyjnego lub niedopuszczonych do użytku materiałów i przyborów,
- 3) zakłócania przez zdającego prawidłowego przebiegu części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w sposób utrudniający pracę pozostałym zdającym.

W przypadku stwierdzenia podczas sprawdzania i oceniania zadania lub zadań egzaminacyjnych przez egzaminatora, jeżeli jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja:

- 1) występowania w pracy zdającego jednakowych sformułowań wskazujących na udostępnienie rozwiązań innemu zdającemu lub korzystanie z rozwiązań innego zdającego,
 - 2) niesamodzielnego wykonania zadania lub zadań przez zdającego w części praktycznej egzaminu zawodowego,
- dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej przekazuje zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego pisemną informację o zamiarze unieważnienia temu zdającemu części praktycznej egzaminu zawodowego.

Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego mają prawo złożyć wniosek o wgląd do dokumentacji, na podstawie której dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej zamierza unieważnić część praktyczną egzaminu zawodowego ([Załącznik 5](#)). Wniosek składa się do dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania pisemnej informacji.

Dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE może unieważnić egzamin zdającego lub zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie w przypadku:

- 1) niemożności ustalenia wyniku egzaminu na skutek zaginięcia lub zniszczenia kart oceny, prac egzaminacyjnych lub awarii elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego,
- 2) stwierdzenia naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzania egzaminu, na skutek zastrzeżeń zgłoszonych przez zdającego lub z urzędu, jeżeli to naruszenie mogło wpłynąć na wynik danego egzaminu.

Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu

Zdający, który **zdał egzamin zawodowy**, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Zdający, który **nie zdał egzaminu zawodowego**, otrzymuje informację o wynikach z poszczególnych części tego egzaminu opracowaną przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy okręgowa komisja egzaminacyjna przekazuje dyrektorowi szkoły lub do podmiotu placówki, centrum lub pracodawcy, któremu uczeń lub absolwent składał deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego z danej kwalifikacji, lub osobie upoważnionej przez tego dyrektora szkoły, placówki lub centrum, lub pracodawcę w terminie określonym w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego.

Dyrektor szkoły, placówki lub centrum lub pracodawca albo upoważniona przez nich osoba przekazuje uczniowi lub absolwentowi informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy.

Informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy odbiera w siedzibie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy, a osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, oraz osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego odbierają we właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej w terminie określonym w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego.

Ponowne przystąpienie do egzaminu

Zdający – uczeń oraz słuchacz:

- 1) który z powodów losowych lub zdrowotnych uniemożliwiających przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu w terminie dodatkowym został zwolniony przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej z obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego lub jego części albo
 - 2) którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
 - 3) który nie uzyskał wymaganej do zdania egzaminu zawodowego liczby punktów z danej części tego egzaminu
- ma prawo przystąpić do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w kolejnych terminach głównych jego przeprowadzania w trakcie nauki.

Zdający – absolwent oraz osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy:

- 1) który, nie przystąpił do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w wyznaczonym terminie albo
 - 2) którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
 - 3) który nie uzyskał wymaganej do zdania egzaminu zawodowego liczby punktów z danej części tego egzaminu
- ma prawo przystąpić do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w kolejnych terminach głównych jego przeprowadzania, z tym, że w przypadku gdy przystępuje do egzaminu zawodowego lub jego części po raz trzeci lub kolejny, zdaje ten egzamin lub jego część na zasadach określonych dla egzaminu eksternistycznego zawodowego, z tym że tego zdającego nie dotyczy wykaz zawodów, o którym mowa w art. 10 ust. 6 ustawy o systemie oświaty.

Zdający – osoba dorosła, która przystąpiła do egzaminu zawodowego po ukończeniu przygotowania zawodowego dorosłych oraz osoba, która przystąpiła do egzaminu eksternistycznego zawodowego i nie uzyskała z jednej części tego egzaminu wymaganej do zdania liczby punktów, ma prawo przystąpić do tej części egzaminu zawodowego w kolejnych terminach jego przeprowadzania przez okres 5 lat, licząc od dnia, w którym przystąpiła do tego egzaminu po raz pierwszy.

Po upływie 5 lat, licząc od dnia zakończenia roku szkolnego, w którym zdający po raz pierwszy

- 1) przystąpił do egzaminu zawodowego i nie uzyskał z jednej lub obu części tego egzaminu wymaganej do zdania liczby punktów albo
 - 2) przystąpił do egzaminu zawodowego, którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
 - 3) nie przystąpił do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w wyznaczonym terminie
- zdający ten przystępuje do egzaminu zawodowego w pełnym zakresie.

Przystąpienie do egzaminu zawodowego w dodatkowym terminie.

Uczniowie:

- branżowych szkół I stopnia niebędący młodocianymi pracownikami,
- branżowych szkół I stopnia będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem,
- techników

oraz słuchacze branżowych szkół II stopnia i szkół policealnych, którzy z przyczyn losowych lub zdrowotnych, w terminie głównym:

- 1) nie przystąpili do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego,
- 2) przerwali egzamin zawodowy z części pisemnej lub części praktycznej

przystępują do części pisemnej lub części praktycznej tego egzaminu **w terminie dodatkowym** na udokumentowany wniosek ucznia lub słuchacza, a w przypadku niepełnoletniego ucznia lub słuchacza – jego rodziców.

Wniosek składa się do dyrektora szkoły, do której uczeń lub słuchacz uczęszcza, nie później niż w dniu, w którym odbywa się część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego. Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej w ciągu 2 dni rozpatruje wniosek, a rozstrzygnięcie jest ostateczne (**Załącznik 8**). W szczególnych przypadkach losowych lub zdrowotnych, uniemożliwiających przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym, dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej, na udokumentowany wniosek dyrektora szkoły, może zwolnić ucznia lub słuchacza z obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego lub jego części.

Wgląd do pracy egzaminacyjnej oraz weryfikacja sumy przyznanych punktów.

1. Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego mają prawo wglądu do:

- 1) zadań i udzielonych odpowiedzi, (udostępniane są odpowiedzi zapisane i zarchiwizowane w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego) - w przypadku części pisemnej egzaminu zawodowego,
- 2) karty oceny - w przypadku części praktycznej egzaminu zawodowego w miejscu i czasie wskazanym przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej,

w terminie 6 miesięcy od dnia wydania przez okręgową komisję egzaminacyjną:

- certyfikatu kwalifikacji zawodowej,
- informacji o wynikach egzaminu zawodowego.

Jeżeli rezultatem końcowym wykonania zadania egzaminacyjnego w części praktycznej egzaminu zawodowego jest dokumentacja, zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mają prawo wglądu także do tej dokumentacji.

Wniosek o wgląd do pracy egzaminacyjnej (**Załącznik 4**) może być złożony osobiście przez absolwenta lub osobę występującą w jego imieniu, lub przesłany do komisji okręgowej drogą elektroniczną, faksem lub pocztą tradycyjną.

Podczas dokonywania wglądu, zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego, zapewnia się możliwość zapoznania się z zasadami oceniania rozwiązań zadań.

Podczas dokonywania wglądu, zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą sporządzać notatki i wykonywać fotografie zadań egzaminacyjnych wraz z udzieloną odpowiedzią, karty oceny lub dokumentacji.

Wnioski o wgląd są przyjmowane i rozpatrywane od dnia ogłoszenia wyników danego egzaminu. Termin wglądu jest wyznaczany w ciągu nie więcej niż 5 dni roboczych od otrzymania wniosku o wgląd.

2. Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą zwrócić się z wnioskiem do dyrektora OKE w terminie 2 dni od wglądu o weryfikację sumy punktów (**Załącznik 6**). Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej informuje pisemnie zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego, o wyniku weryfikacji sumy punktów, w terminie 14 dni od dnia otrzymania wniosku. Jeżeli suma punktów została podwyższona, ustalany jest nowy wynik egzaminu i dyrektor OKE:

- anuluje dotychczasowy certyfikat kwalifikacji zawodowej oraz wydaje nowy certyfikat kwalifikacji zawodowej albo
- anuluje informację oraz wydaje certyfikat kwalifikacji zawodowej, jeżeli zdający spełnił określone warunki do zdania egzaminu, albo
- anuluje dotychczasową informację oraz wydaje nową informację, jeżeli zdający nie spełnił określonych warunków do zdania egzaminu.

5. Zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego przy dyrektorze Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

Zdający, uczeń lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą wnieść do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego odwołanie od wyniku weryfikacji sumy punktów **z części pisemnej egzaminu** zawodowego, za pośrednictwem dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej, w terminie 7 dni od dnia otrzymania informacji o wyniku weryfikacji sumy punktów. Zdający wskazuje zadanie lub zadania egzaminacyjne, co do których nie zgadza się z przyznaną liczbą punktów, wraz z uzasadnieniem, w którym wskazuje, że rozwiązanie zadania przez składającego odwołanie:

- 1) jest merytorycznie poprawne oraz
- 2) spełnia warunki określone w poleceniu do danego zadania egzaminacyjnego

Odwołanie rozpatruje się w terminie 21 dni od dnia przekazania odwołania przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej do dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (termin może być jednokrotnie przedłużony, nie więcej niż o 7 dni).

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej przekazuje niezwłocznie informację o rozstrzygnięciu i treść uzasadnienia, dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej oraz zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego, którzy wnieśli odwołanie.

Szczegółowe zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego znajdują się na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej pod adresem www.cke.gov.pl

B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się z dwóch rozdziałów:

- pierwszy zawiera informacje ogólne o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadaniach zawodowych w zakresie kwalifikacji oraz możliwościach kształcenia w zawodzie,
- drugi zawiera wymagania egzaminacyjne dla kwalifikacji z przykładami zadań do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Załącznikiem do tej części informatora jest podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego wprowadzona rozporządzeniem MEN z 2019 roku. Na podstawie wymagań określonych w tej podstawie jest przeprowadzany egzamin zawodowy z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie danej kwalifikacji.

Egzamin zawodowy przebiega w dwóch częściach: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i ma formę testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za 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 czy też dokumentacja.

Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Przykładowe zadania zamieszczone w informatorze 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.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie zawodowym od roku szkolnego 2019/2020, określonymi w aktach prawnych wyszczególnionych w ZAŁĄCZNIKU 1 do Informatora.

Wszystkie akty prawne są również 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 awionik została wyodrębniona następująca kwalifikacja:

Symbol kwalifikacji-	Nazwa kwalifikacji
TLO.01.	Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik awionik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych: w zakresie kwalifikacji TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych:

- 1) wykonywania obsługi technicznej wyposażenia awionicznego statków powietrznych;
- 2) wykonywania obsługi technicznej wyposażenia elektrycznego statków powietrznych.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie technik awionik jest realizowane w 5-letnim technikum i w ramach kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ) oraz kursu umiejętności zawodowych (KUZ).

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 (Załącznik 1. do Informatora).

Kwalifikacja TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1 TLO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
Przykładowe zadanie 1. Do gaszenia płonącej instalacji elektrycznej pod napięciem, należy użyć A. koca gaśniczego. B. gaśnicy pianowej. C. hydronetki wodnej. D. gaśnicy proszkowej. Odpowiedź prawidłowa: D	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
Przykładowe zadanie 2. W sytuacji jak na filmie, udzielając pomocy przedmedycznej, które czynności należy wykonać w pierwszej kolejności A. połączyć nieprzytomnego zimną wodą. B. nie dotykać poszkodowanego, wezwać pogotowie. C. położyć poduszkę pod głowę nieprzytomnego, udzielić drogi oddechowej. D. ułożyć w pozycji poziomej z nogami powyżej głowy, udzielić drogi oddechowej. Odpowiedź prawidłowa: D	

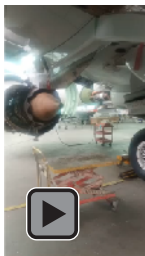


Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przy obsłudze technicznej statków powietrznych

Przykładowe zadanie 3.



Obejrzyj film. Które zdanie jest poprawne w odniesieniu do podestu przedstawionego na filmie?

- A. Podest spełnia wymogi bezpieczeństwa podczas obsługi statków powietrznych.
- B. Podest nie spełnia żadnych wymogów bezpieczeństwa i niedopuszczalne jest jego użycie.
- C. Podest jest za niski, aby bezpiecznie wykonać czynności obsługowe na statku powietrznym.
- D. Podest może być używany, ale technik wykonujący obsługę na podeście powinien być asekurowany przez drugą osobę.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.2 TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

Jednostka efektów kształcenia:

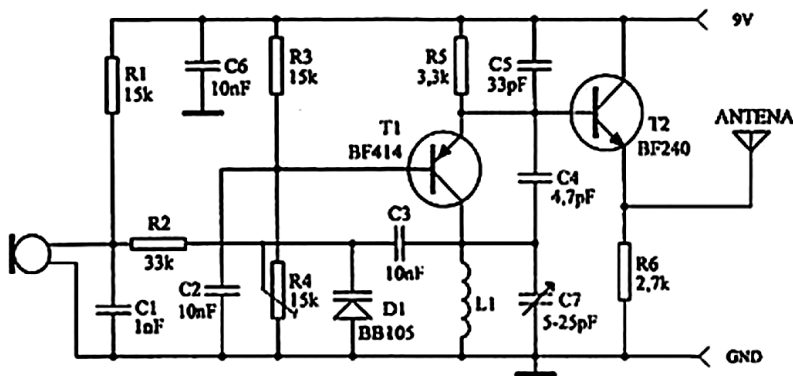
TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego i elektrycznego	5) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące budowy urządzeń

Przykładowe zadanie 4

Ile elementów półprzewodnikowych znajduje się na rysunku?

- A. 2 elementy.
- B. 3 elementy.
- C. 4 elementy.
- D. 5 elementów.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) rozróżnia materiały konstrukcyjne	2) dobiera sposoby obróbki cieplnej metalowych materiałów konstrukcyjnych w celu uzyskania założonych właściwości

Przykładowe zadanie 5

Który rodzaj obróbki cieplno - chemicznej metali pozwala uzyskać bardzo dużą twardość powierzchniową oraz wzrost wytrzymałości zmęczeniowej?

- A. Azotowanie.
- B. Nawęglanie.
- C. Siarkowanie.
- D. Chromowanie.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

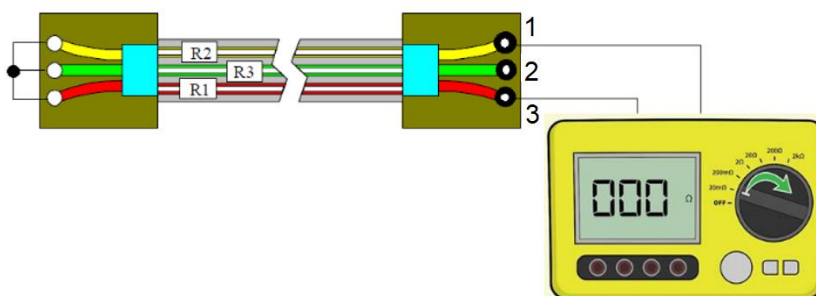
TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) określa przewody i złącza elektryczne w samolocie (system EWIS, Electrical Wiring Interconnection System)	2) opisuje metody testowania ciągłości przewodów elektrycznych

Przykładowe zadanie 6

W układzie pomiarowym, omomierz podłączony kolejno do trzech par styków złącza 1-2, 1-3, 2-3 wskazuje następujące wartości rezystancji: $R_{1-2} = 5\Omega$, $R_{1-3} = 4\Omega$, $R_{2-3} = 3\Omega$. Rezystancje żył przewodów R_1 , R_2 i R_3 są równe

- A. $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 1\Omega$
- B. $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 1\Omega$, $R_3 = 3\Omega$
- C. $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 3\Omega$, $R_3 = 3\Omega$
- D. $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 1\Omega$



Odpowiedź prawidłowa: A

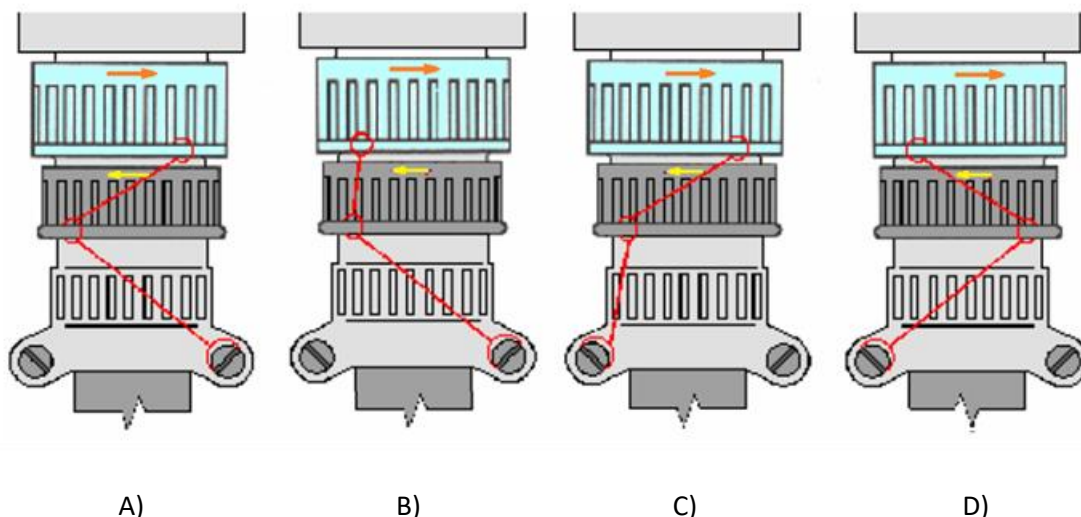
Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
15) wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych	4) ocenia jakość wykonanych operacji montażowych

Przykładowe zadanie 7

Prawidłowo wykonane zabezpieczenie lotniczego złącza wtykowego drutem kontrującym tzw. kontrówką przedstawiono na rysunku



Strzałka czerwona i żółta wskazują kierunek dokręcania pierścieni sprzęgających złącza

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

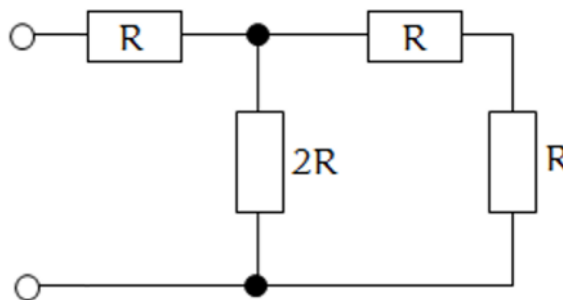
TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) opisuje zjawiska związane z prądem stałym	4) oblicza rezystancję zastępczą układów

Przykładowe zadanie 8

Ile wynosi rezystancja zastępcza układu rezystorów przedstawionego na rysunku?

- A. R
- B. $2R$
- C. $3R$
- D. $5R$



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
11) posługuje się pojęciami z zakresu elektroniki	2) opisuje budowę, działanie i zastosowanie diod

Przykładowe zadanie 9

Dioda LED ($U_D = 1,6V$, $I_D = 0,02 A$) podłączona jest do źródła prądu stałego o napięciu $U = 10 V$. Aby dioda nie uległa zniszczeniu należy włączyć:

- A. szeregowo z diodą LED rezystor $R = 420 \Omega$
- B. szeregowo z diodą LED rezystor $R = 84 \Omega$
- C. równolegle z diodą LED rezystor $R = 420 \Omega$
- D. równolegle z diodą LED rezystor $R = 84 \Omega$

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

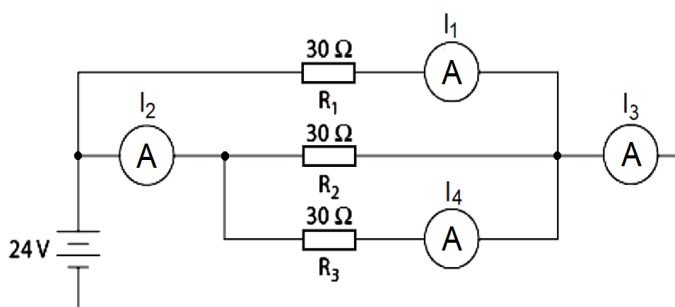
TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) opisuje zjawiska związane z prądem stałym	1) oblicza wartości wielkości elektrycznych w przykładowych obwodach elektrycznych prądu stałego

Przykładowe zadanie 10

W układzie jak na rysunku, natężenia prądów wskazywanych przez poszczególne amperomierze są równe:

- A. $I_1 = 0,8A$, $I_2 = 1,6A$, $I_3 = 2,4A$, $I_4 = 0,8A$
- B. $I_1 = 0,8A$, $I_2 = 0,8A$, $I_3 = 1,6A$, $I_4 = 2,4A$
- C. $I_1 = 2,4A$, $I_2 = 0,8A$, $I_3 = 0,8A$, $I_4 = 1,6A$
- D. $I_1 = 1,6A$, $I_2 = 2,4A$, $I_3 = 2,4A$, $I_4 = 0,8A$



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

Efekt kształcenia

Kryterium weryfikacji

Uczeń (zdający):

Uczeń (zdający):

12) określa systemy elektronicznych technik cyfrowych statków powietrznych

2) wyjaśnia działanie typowych bramek logicznych

Przykładowe zadanie 11

Której bramce logicznej odpowiada tabela prawdy?

- A. OR
- B. AND
- C. NOR
- D. NAND

Tabela prawdy		
A	B	$Y = A \cdot B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

Efekt kształcenia

Kryterium weryfikacji

Uczeń (zdający):

Uczeń (zdający):

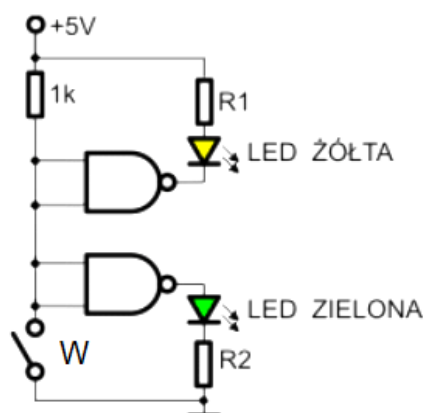
12) określa systemy elektronicznych technik cyfrowych statków powietrznych

2) wyjaśnia działanie typowych bramek logicznych

Przykładowe zadanie 12

W układzie elektronicznym przedstawionym na rysunku zwarcie styków wyłącznika W spowoduje, że dioda

- A. LED ŻÓŁTA – świeci, LED ZIELONA – świeci.
- B. LED ŻÓŁTA – nie świeci, LED ZIELONA – świeci.
- C. LED ŻÓŁTA – świeci, LED ZIELONA – nie świeci.
- D. LED ŻÓŁTA – nie świeci, LED ZIELONA – nie świeci.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

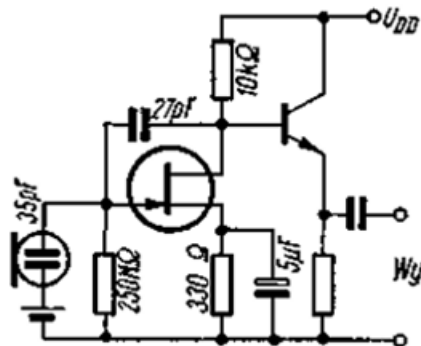
TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
11) posługuje się pojęciami z zakresu elektroniki	3) opisuje budowę, działanie i zastosowanie tranzystorów

Przykładowe zadanie 13

Tranzystor unipolarny JFET jest elementem trójelektrodowym, w którym dwie elektrody tj. dren (D) i źródło (S) dołączone są do płytki półprzewodnika. Trzecia elektroda, tworząca z płytką półprzewodnika złącze p-n to

- A. baza (B)
- B. emiter (E)
- C. bramka (G)
- D. kolektor (C)



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
13) posługuje prawami z zakresu aerodynamiki i mechaniki lotu	3) wyjaśnia prawo Bernoulliego

Przykładowe zadanie 14

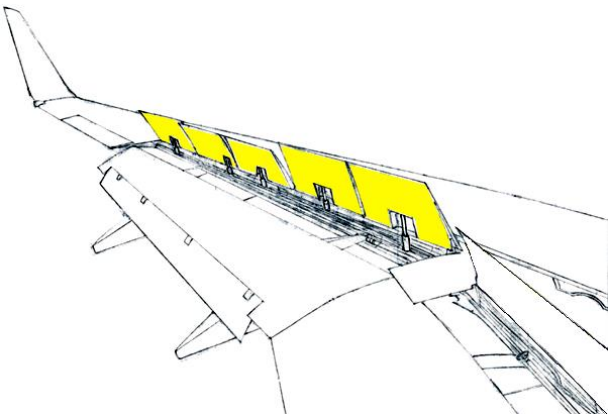
Prawo Bernoulliego wynika z zasady

- A. zachowania pędu.
- B. zachowania masy.
- C. dynamiki Newtona.
- D. zachowania energii.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.3 TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych z zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

Jednostka efektów kształcenia: TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się przepisami prawa lotniczego w zakresie dotyczącym obsługi technicznej i eksploatacji statków powietrznych	8) wymienia i opisuje dokumenty samolotu wymagane przez przepisy Unii Europejskiej i krajowe – programy obsługi, dyrektywy zgodności, biuletyny techniczne, dokumentację napraw i przeróbek samolotu, dokumentację potwierdzającą obsługę
Przykładowe zadanie 15 Szczegółowe potwierdzenie obsługi warsztatowej alternatora zostanie zapisane w A. książce silnika. B. formularzu 1 EASA. C. pokładowym dzienniku technicznym. D. poświadczeniu obsługi statku powietrznego. Odpowiedź prawidłowa: B	

Jednostka efektów kształcenia: TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) rozróżnia elementy konstrukcyjne płatowca statku powietrznego	1) wymienia podstawowe zespoły konstrukcyjne i ich przeznaczenie
Przykładowe zadanie 16 Element mechanizacji skrzydła oznaczony kolorem żółtym to A. spoiler. B. winglet. C. kłapa Krügera. D. hamulec aerodynamiczny.  Odpowiedź prawidłowa: A	

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) charakteryzuje przyrządy pokładowe statku powietrznego	2) wyjaśnia budowę, działanie i funkcje przyrządów areometrycznych: wysokościomierza, prędkościomierza, wariometru, machometru, wskaźnika wysokości i ciśnienia kabinowego, centrali areometrycznej, odbiorników ciśnień

Przykładowe zadanie 17

Do prędkościomierza barometrycznego doprowadzane jest ciśnienie

- A. tylko statyczne.
- B. tylko dynamiczne.
- C. całkowite i statyczne.
- D. dynamiczne i całkowite.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

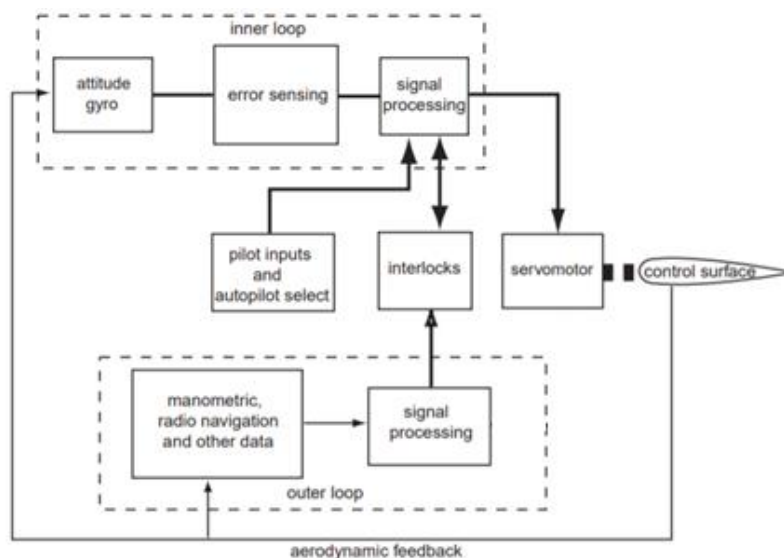
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje systemy awioniczne, elektryczne i pławcowe statku powietrznego	1) opisuje przeznaczenie zasady działania i podzespoły autopilota (ATA22/27)

Przykładowe zadanie 18

Na rysunku przedstawiono schemat blokowy autopilota w kanale

- A. statecznika poziomego.
- B. steru wysokości.
- C. steru kierunku.
- D. lotek.

Odpowiedź prawidłowa: D



Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje systemy awioniczne, elektryczne i pławcowe statku powietrznego	3) opisuje przeznaczenie i zasady działania różnych systemów nawigacji (ATA 34)

Przykładowe zadanie 19

Określ związek między dwoma sygnałami emitowanymi przez stację naziemną systemu radionawigacyjnego VOR na kursie na północ od stacji nadawczej

- A. Sygnały są w fazie.
- B. Sygnały są przesunięte w fazie o 90° .
- C. Sygnały są przesunięte w fazie o 180° .
- D. Sygnały są przesunięte w fazie o 270° .

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje systemy awioniczne, elektryczne i pławcowe statku powietrznego	2) opisuje przeznaczenie i zasady działania różnych systemów radiokomunikacji (ATA 23)

Przykładowe zadanie 20

Głosowa komunikacja radiowa w lotnictwie odbywa się standardowo w modulacji

- A. AM na falach metrowych.
- B. SSB na falach milimetrowych.
- C. FM na falach centymetrowych.
- D. VSB na falach decymetrowych.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

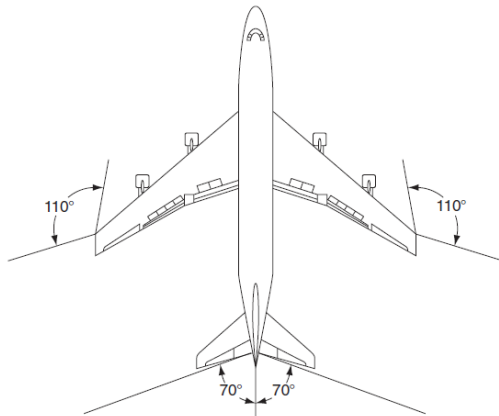
TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje systemy awioniczne, elektryczne i płatowcowe statku powietrznego	4) opisuje przeznaczenie i działanie systemu elektroenergetycznego i oświetlenia statku powietrznego (ATA24/33)

Przykładowe zadanie 21

Kąty rozsyłu wiązek światła przedstawionych na rysunku dotyczą

- A. światła antykolizyjnych ANTI – COLLISION LIGHT
- B. światła oświetlenia logo linii lotniczej LOGO LIGHTS
- C. światła pozycyjnych NAVIGATION (or POSITION) LIGHT
- D. światła oświetlenia zjazdów RUNWAY TURNOFF LIGHT



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje napędy statków powietrznych	3) wyjaśnia zasadę działania i funkcje układów rozruchu oraz zapłonu silników

Przykładowe zadanie 22

Wskaż najczęstszą przyczynę wypalenia styków przerywacza w iskrowniku silnika tłokowego

- A. Zwarta cewka iskrownika.
- B. Zaolejona świeca zapłonowa w silniku.
- C. Przebiecia na przewodach wysokiego napięcia.
- D. Znaczna utrata pojemności kondensatora iskrownika.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

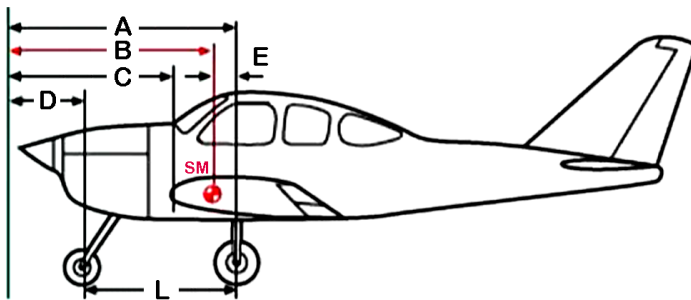
TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) charakteryzuje czynności obsługi technicznej statku powietrznego	8) oblicza położenie środka masy na podstawie podanych parametrów

Przykładowe zadanie 23

Określ odległość środka masy SM od czola samolotu, jeżeli masa startowa samolotu MTOW = 909,9 kg, nacisk na przednie koło jest równy 154,2 kg, odległość pomiędzy kołami podwozia $L = 1,98$ m, a wymiary charakterystyczne na rysunku wynoszą: $A = 3,25$ m, $C = 2,54$ m, $D = 1,27$ m.

- A. 2,753 m
- B. 2,914 m
- C. 3,012 m
- D. 3,154 m



Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.4 TLO.01.4. Język angielski zawodowy

Jednostka efektów kształcenia:

TLO.01.4. Język angielski zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
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: 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 zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: 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 e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 24

Which of the following systems is used to monitor various electrical parameters and display system status to the flight crew.

- A. CMC
- B. BITE
- C. CMDU
- D. EICAS

Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.5 TLO.01.5. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.01.5. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) współpracuje w zespole	4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
Przykładowe zadanie 25 Najbardziej pożądaną cechą, określającą i scalającą wszystkie procesy grupowe jest A. zaufanie. B. spójność. C. otwartość. D. efektywność. Odpowiedź prawidłowa: B	

3.1.6 TLO.01.6. Organizacja pracy małych zespołów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.01.6. Organizacja pracy małych zespołów	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
Przykładowe zadanie 26 Kierownik grupy wykonującej zadanie podczas obsługi statku powietrznego, powinien przydzielać zadania do wykonania według opcji: A. praca jako zespół – wszyscy robią wszystko. B. najzdolniejszemu pracownikowi najtrudniejsze zadanie. C. praca ze wzajemnym sprawdzaniem wykonywanych czynności. D. wzięcie odpowiedzialności jako kierownik za najtrudniejsze zadanie. Odpowiedź prawidłowa: C	

3.2 Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych przeprowadzana według modelu **D** i trwa 180 minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

W Pokładowym Dzienniku Technicznym SP załoga śmigłowca odnotowała informację, że podczas startu śmigłowca przy dwóch silnika pracujących na zakresie mocy startowej (ok. 85% TQ - Torque) na wskaźniku MW-32M momentomierza UPM-100M wskazania momentu obrotowego prawego silnika (silnik 2) zmniejszyły się od wartości ok. 85% TQ do wartości 0% TQ, przy czym prawy silnik nie wykazywał objawów niesprawności (prawidłowa synchronizacja pracy silników).

Organizacja obsługowa otrzymała zlecenie, aby po wykryciu przyczyny niesprawności zabudować na śmigłowcu układ momentomierza MW3 w miejsce momentomierza UPM-100M.

Do Twoich obowiązków należy:

- sporządzenie opisu słownego działania układu momentomierza UPM-100M / MW3 – uzupełnienie tabeli 5,
- wykonanie wstępnej diagnostyki niesprawności toru pomiarowego momentu obrotowego prawego silnika – uzupełnienie tabeli 6,
- przygotowanie danych niezbędnych do zmodyfikowania dwóch istniejących wiązek elektrycznych K10 umożliwiających podłączenie do momentomierza MW3 dodatkowych czujników MW3-C – uzupełnienie tabeli 7 i tabeli 8,
- obliczenie wartości rezystancji między stykami złącza bloku momentomierza po podłączeniu do zmodyfikowanej wiązki K10 dodatkowych czujników MW3-C – uzupełnienie tabeli 9,
- obliczenie wartości siły elektromotorycznej indukowanej w zwojnicy wywołanej zmianą strumienia pola magnetycznego – uzupełnienie tabeli 10 i rysunku 12.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

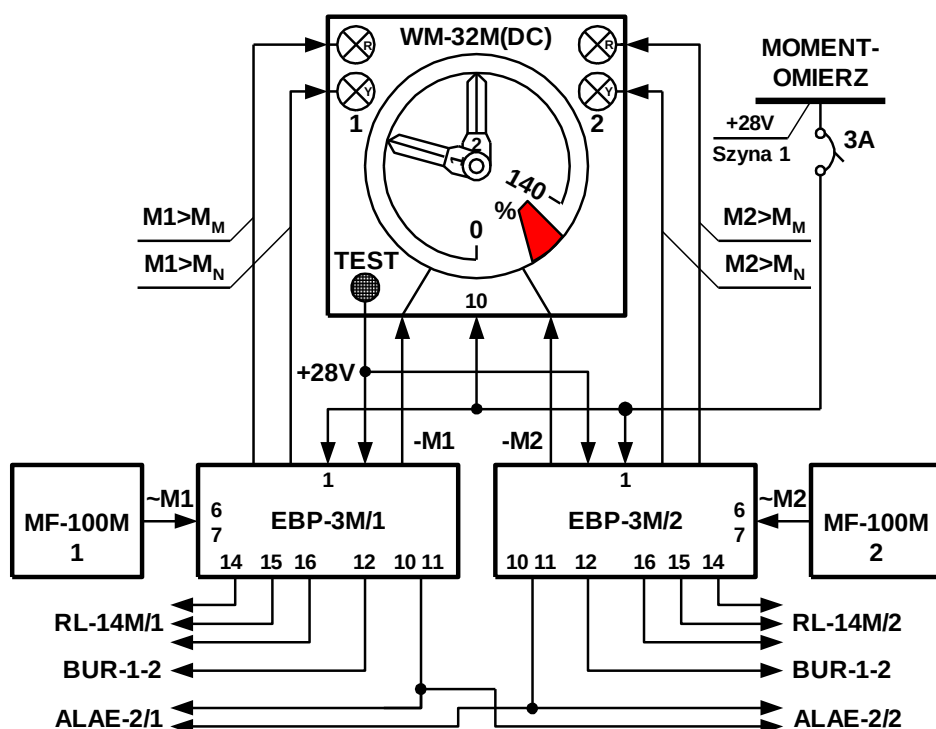
- opis słowny działania układu momentomierza UPM-100M i MW3 – tabela 5,
- wykaz prawdopodobnych usterek układu momentomierza w zależności od wyników procedury samokontroli (TEST) – tabela 6,
- wartości danych niezbędnych do zmodyfikowania istniejących wiązek elektrycznych K10 – tabela 7 i tabela 8,
- wartości rezystancji między stykami złącza zmodyfikowanej wiązki K10 – tabela 9,
- wartości siły elektromotorycznej indukcji dla trzech przedziałów czasu – tabela 10 i rysunek 12.

Fragmenty instrukcji układu momentomierza UPM-100M

Na śmigłowcu zastosowano dwa układy momentomierzy oddzielne dla każdego silnika przeznaczone do:

- pomiaru momentów obrotowych występujących na wałach napędowych silników: lewego (silnik 1) i prawego (silnik 2),
- wskazania momentu obrotowego aktualnie występującego na wale napędowym silnika lewego i prawego,
- przekazania sygnałów o mierzonych wartościach momentów obrotowych do bloków elektronicznych ALAE-2 sterujących pracą instalacji paliwowej silników w celu sterowania układami synchronizacji mocy wyjściowej oraz ograniczania momentów obrotowych silników,
- przekazania sygnałów o mierzonych wartościach momentów obrotowych silników do bloków liczników czasu pracy RL-14M dokonujących pomiaru:
 - czasu pracy silnika na zakresie mocy startowej (662kW / 900KM),
 - czasu pracy silnika na zakresie mocy nadzwyczajnej 30 min (736kW / 1000KM),
 - czasu pracy silnika na zakresie nadzwyczajnym 2,5 min (846kW / 1150KM),
- sygnalizacji przekroczenia momentu nadzwyczajnego 109% TQ (850 Nm) – lampka (żółta) i momentu maksymalnego 139 % TQ (1086 Nm) – lampka (czerwona), zabudowane na wskaźniku momentomierza,

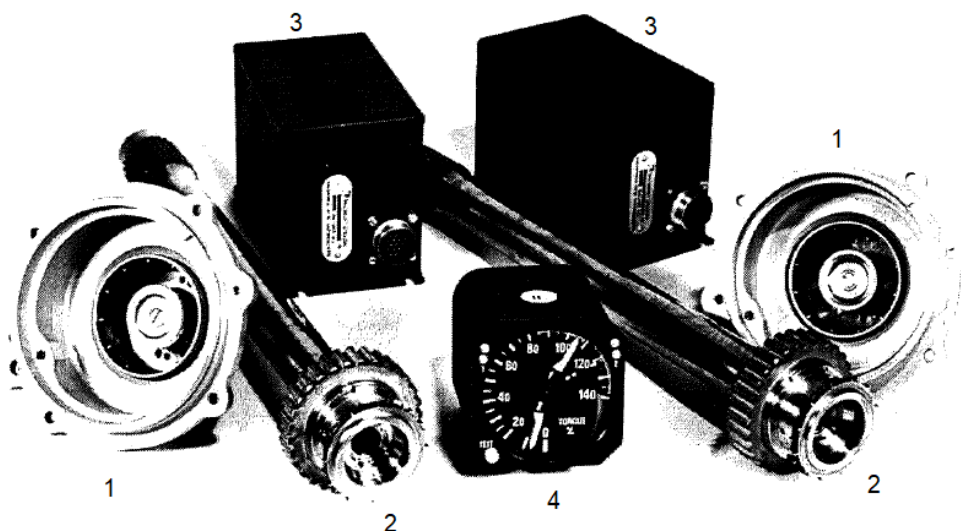
- przekazywania sygnałów o mierzonych wartościach momentów obrotowych silników do rejestratora parametrów lotu BUR-1-2.



Rys. 1. Schemat blokowy momentomierza UPM-100M (dla silnika 1 i 2)

W skład kompletu momentomierza UPM-100M dla jednego silnika wchodzi:

- wałek skrętny z wieńcami zębatymi,
- czujnik momentu obrotowego (momentomierza) MF-100M,
- blok elektroniczny momentomierza EBP-3M,
- dwuwskazówkowy wskaźnik momentomierza WM-32M (wspólny dla dwóch silników),
- sprzęt łączeniowy i przewody instalacji elektrycznej.

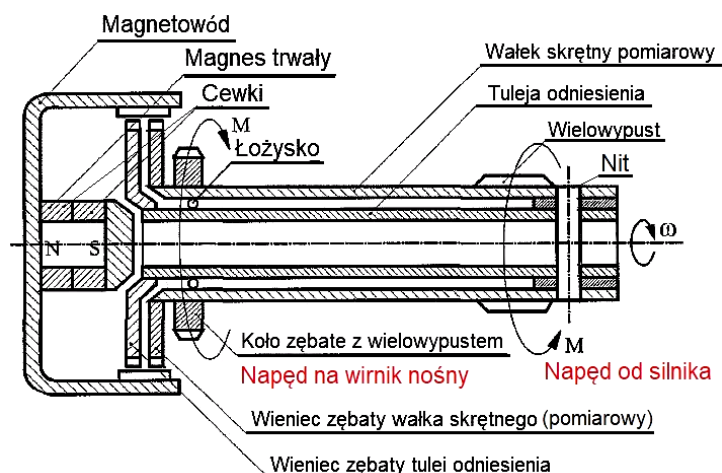


Rys. 2. Elementy składowe kompletu momentomierza UPM-100M (zestaw dla dwóch silników)

1 – czujniki momentu obrotowego MF-100M, 2 – wałki skrętne pomiarowe wraz z tuleją odniesienia i wieńcami zębatymi, 3 – bloki elektroniczne momentomierza EBP-3M, 4 – dwuwskazówkowy wskaźnik momentomierza WM-32M

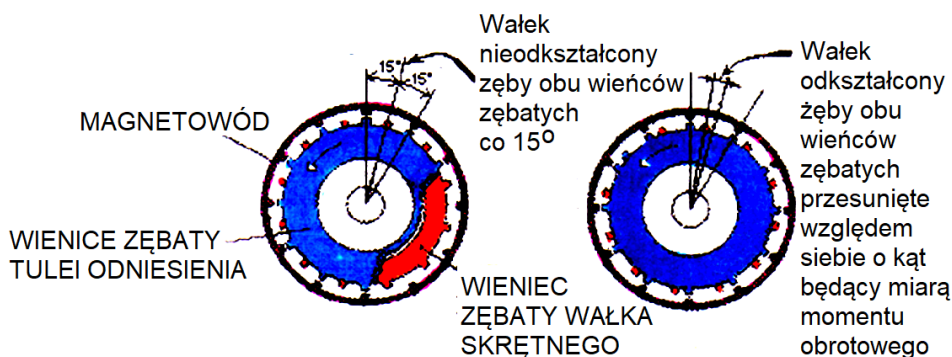
Czujniki momentu obrotowego MF-100M zabudowane na przekładni głównej WR-3 śmigłowca współpracują z dwoma wałkami skrętnymi. Wałki skrętne zabudowane w układach transmisji mocy przenoszą momenty obrotowe od każdego z silników do wirnika nośnego, śmigła ogonowego i innych odbiorników energii mechanicznej na śmigłowcu. Wałek skrętny (pomiarowy), będący

elementem pomiarowym układu, ulega odkształceniu skrętnemu pod wpływem przenoszonego momentu obrotowego proporcjonalnie do wartości tego momentu. Wartość kąta skręcenia wałka skrętnego jest miarą wartości momentu obrotowego silnika.



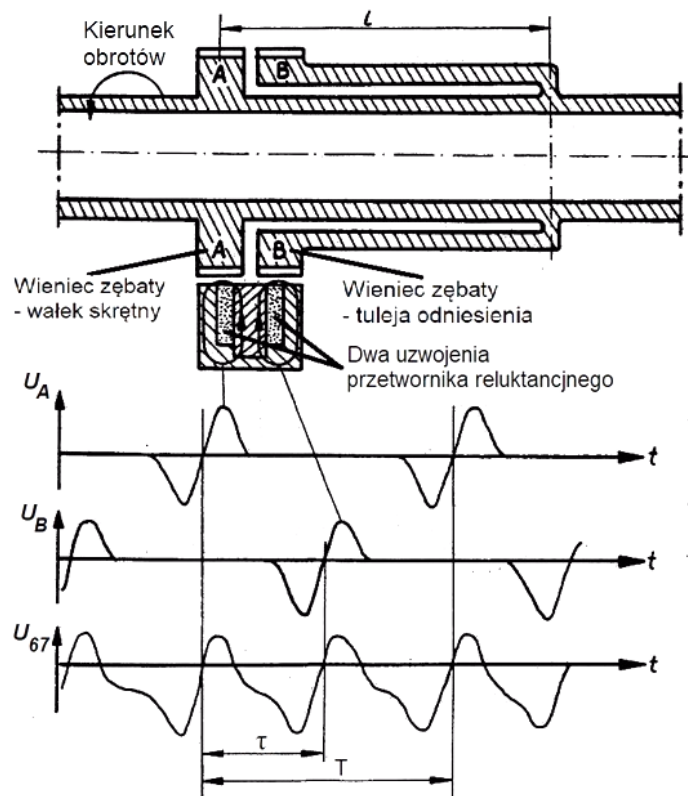
Rys. 3. Uproszczona budowa wewnętrzna czujnika momentu obrotowego MF-100M

Jeden koniec wałka skrętnego jest połączony z kołnierzem posiadającym na obrzeżu wieniec zębaty (pomiarowy). Drugi kołnierz z wieńcem zębatym (odniesienia) jest połączony sztywno z przechodzącą wewnątrz wałka skrętnego tuleją odniesienia, dzięki czemu wieniec zębate obu kołnierzy znajdują się blisko siebie. Tuleja odniesienia (nie przenosząca żadnego momentu obrotowego) jest sztywno połączona (nit) z zewnętrznym wałkiem skrętnym. Prędkości kątowe wałka skrętnego i tulei odniesienia są takie same, każdy z dwóch wieńców zębatych posiada 12 równomiernie rozmieszczonych zębów. Kołnierze z wieńcami zębatymi są usytuowane względem siebie tak, że zęby wieńca połączonego z wałkiem skrętnym są przesunięte względem zębów drugiego wieńca połączonego z tuleją odniesienia o kąt 15° . Tak więc, gdy wałek skrętny nie jest obciążony momentem obrotowym, oba wieniec tworzą układ równomiernie rozmieszczonych 24 zębów.



Rys. 4. Zasada pomiaru momentu obrotowego poprzez pomiar przesunięcia kąowego względem siebie dwóch wieńców zębatych czujnika momentu obrotowego MF-100M

Układ wieńców zębatych obracający się razem z wałkiem skrętnym jest umieszczony w polu magnetycznym wytwarzanym przez magnes stały przetwornika reluktancyjnego czujnika momentu obrotowego MF-100M. Przetwornik reluktancyjny MF-100M posiada dwa identyczne uzwojenia elektryczne (uzwojenie A i B), umieszczone pod dwoma wieńcami zębatymi: pomiarowym i odniesienia, w których indukują się dwa niezależne sygnały elektryczne U_A i U_B .

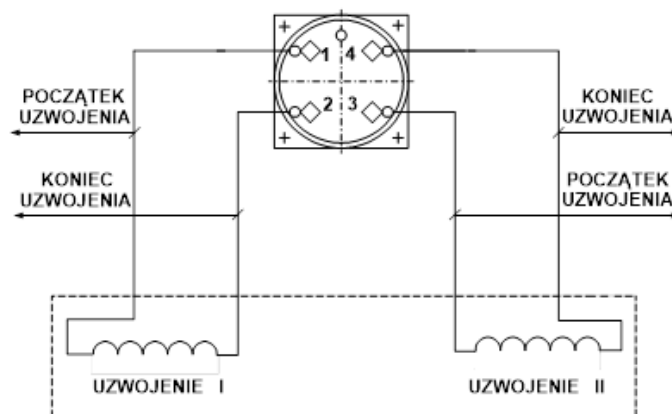


T – okres napięcia wyjściowego przetwornika reluktancyjnego

τ – przesunięcie czasowe pulsacji napięcia wyjściowego, proporcjonalne do momentu skręcającego

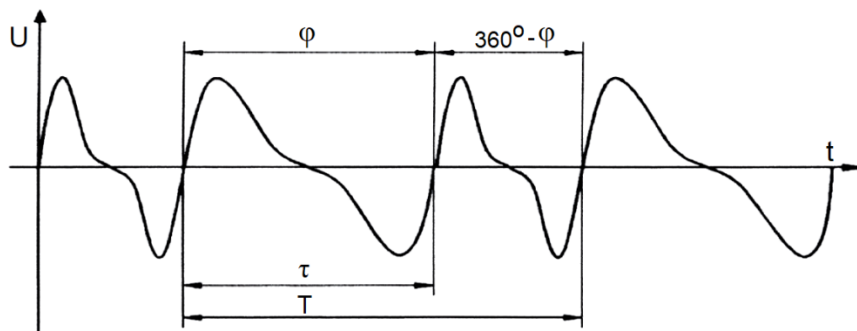
Rys. 5. Budowa wewnętrzna i kształt sygnału wyjściowego czujnika momentu obrotowego MF-100M

Gdy wałek skrętny nie jest obciążony momentem obrotowym, wzajemne rozmieszczenie zębów układu dwóch wieńców zębatych jest równomierne, wzajemne przesunięcie dwóch wierzchołków sinusoid τ jest równe $T/2$. Gdy wałek skrętny czujnika jest obciążony momentem obrotowym (skręcającym), podlega on odkształceniu skrętnemu o pewien kąt. O ten sam kąt obraca się wieniec zębany (pomiarowy) względem wieńca zębatego odniesienia, powodując zmianę kąta przesunięcia zębów wieńca pomiarowego względem zębów wieńca odniesienia.



Rys. 6. Schemat połączenia uzwojeń czujnika momentomierza MF-100M

Kształt sygnału elektrycznego indukowanego w uzwojeniach elektrycznych przetwornika reluktancyjnego ulega zmianie, odstępy czasowe τ pomiędzy dwoma kolejno po sobie następującymi pulsacjami napięcia (U_A i U_B) zmieniają się i są miarą wartości momentu przenoszonego przez wałek skrętny czujnika momentu obrotowego MF-100M.



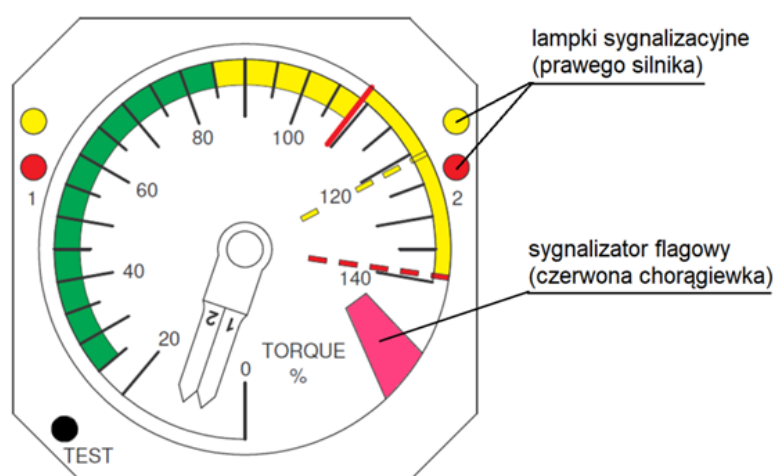
φ – kąt skręcenia wałka skrętnego pomiarowego

Rys. 7. Kształt sygnału wyjściowego czujnika momentu obrotowego MF-100M

Pulsujący sygnał elektryczny jest następnie przetwarzany przez elektroniczny blok momentomierza EBP-3M na sygnał napięciowy prądu stałego proporcjonalny do wartości momentu obrotowego silnika i zobrazowany na dwuwskazówkowym wskaźniku momentomierza WM-32M.

Elektroniczny blok momentomierza EBP-3M nie tylko przetwarza sygnał z czujnika momentu do zobrazowania na dwuwskazówkowym wskaźniku momentomierza WM-32M, lecz również wytwarza sygnały informacyjne i ostrzegawcze zależne od progowych wartości momentu obrotowego:

- powyżej 85,4% TQ / (666 Nm) – próg rozpoczęcia zliczania czasu pracy silnika na zakresie mocy startowej;
- powyżej 109% TQ / (850 Nm) – próg sygnalizacji momentu po osiągnięciu lub przekroczeniu którego zaświeci się żółta lampka sygnalizacyjna na wskaźniku momentomierza;
- powyżej 139% TQ / (1 086 Nm) – próg sygnalizacji momentu maksymalnego, po osiągnięciu lub przekroczeniu którego zaświeci się czerwona lampka sygnalizacyjna na wskaźniku momentomierza.



Rys. 8. Widok tarczy dwuwskazówkowego wskaźnikamomentomierza WM-32M

Sygnalizacja awarii momentomierza realizowana jest przez ukazanie się sygnalizatora flagowego na wskaźniku w następujących przypadkach:

- napięcie zasilania wskaźnika WM-32M obniży się do wartości $16\text{ V} \pm 2\text{ V}$,
- napięcie zasilania bloku EBP-3M obniży się do wartości $17\text{ V} \pm 1\text{ V}$,
- mierzona wartość momentu obrotowego przekroczy $180\% \pm 10\%$ TQ.

Po naciśnięciu przycisku „TEST” na wskaźniku momentomierza WM-32M sygnały z dwóch czujników momentu obrotowego MF-100 są odłączane od wejścia toru pomiarowego w bloku EBP-3M i zastępowane są przez jeden sygnał testujący wytworzony w generatorze bloku pomiarowego (identyczny dla obu kanałów pomiarowych).

Podczas testowania momentomierza wskazania na wskaźniku momentomierza WM-32M powinny wynosić $50 \pm 10\%$ TQ, na skali wskaźnika powinien pojawić się czerwony sygnalizator flagowy „czerwona chorągiewka” i zaświecić się dwie żółte i dwie czerwone lampki sygnalizacyjne.

Użycie przycisku „TEST” na wskaźniku momentomierza jest wykonywane wyłącznie w warunkach naziemnych, zwykle przed rozruchem silników lub po ich wyłączeniu. W przypadku, gdy silniki śmigłowca już pracują, naciśnięcie przycisku TEST spowoduje zmianę wartości sygnałów momentu obrotowego doprowadzanych do bloków elektronicznych ograniczników ALAE-2, nastąpi chwilowe „wytrącenie” silników ze stanu stabilnej pracy (spadek prędkości obrotowej silników).

Podczas testowania momentomierza za pomocą przycisku „TEST” można wykryć i wstępnie zlokalizować najbardziej prawdopodobne usterki, polegające na:

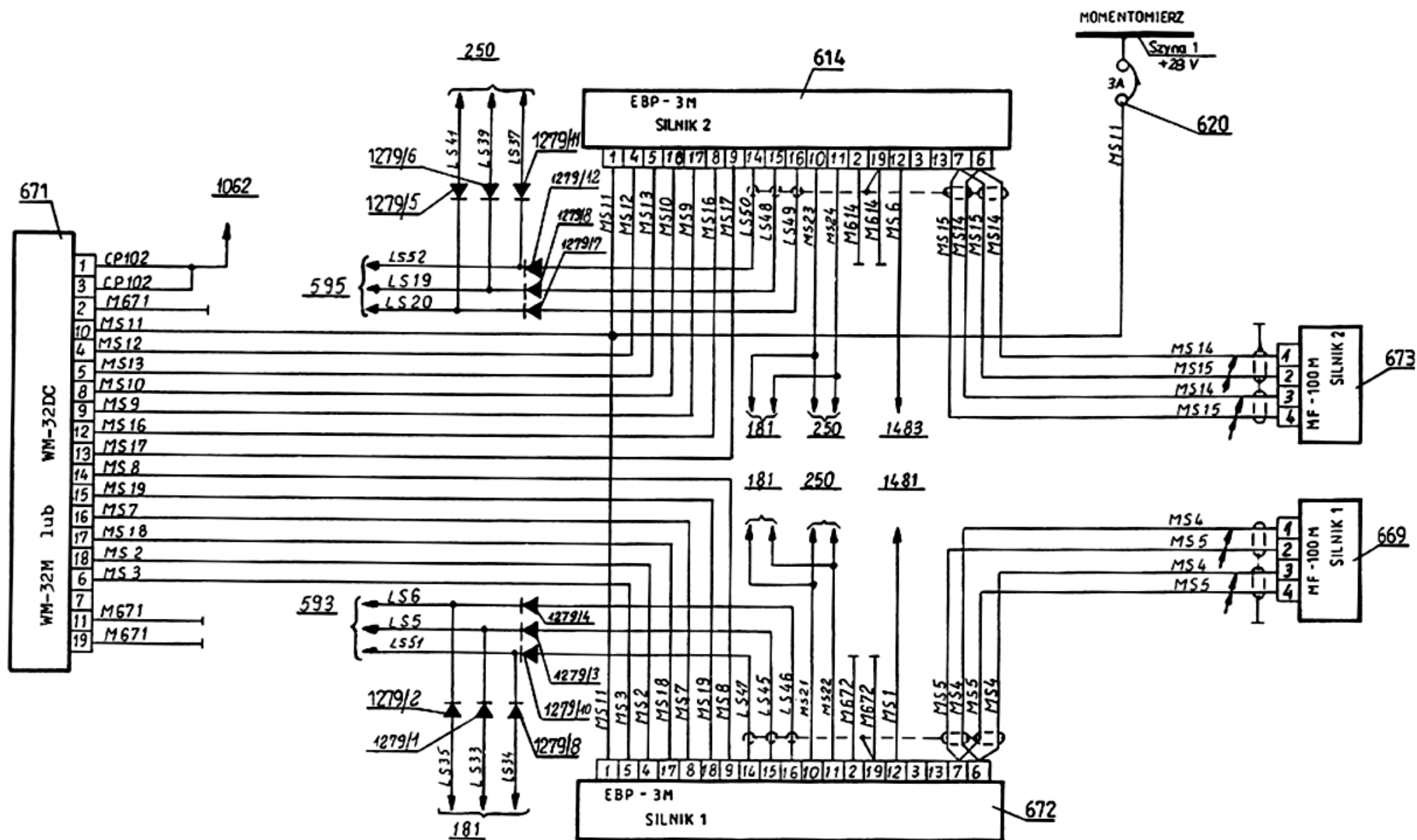
- całkowitemu uszkodzeniu w torze pomiarowym momentu obrotowego,
- pojawieniu się znacznego błędu w torze pomiarowym,
- uszkodzeniu czujnika momentu lub przewodów elektrycznych czujnika,
- uszkodzeniu wskaźnika momentomierza lub przewodów elektrycznych wskaźnika,
- przepaleniu się żarówki na wskaźniku (lampka sygnalizacyjna),
- awarii generatora sygnałów testowych w bloku EBP-3M.

Dane techniczne momentomierza UPM-100M

Zakres obrotów wałka czujnika MF-100M	2 500÷12 500 obr/min
Nominalne obroty wałka czujnika MF-100M	7 833 obr/min
Nominalna wartość wskazań TQ wskaźnika WM-32M (DC)	100% (779,8 Nm)
Zakres pomiarowy	0÷154 % (0÷1200 Nm)
Zakres roboczy	20÷140 % (156÷1 092 Nm)
Błąd wskazań na zakresie roboczym	2,5 %
Próg sygnalizacji momentu nadzwyczajnego:	
• świecenie żółtej lampki na wskaźniku	109% (850 Nm)
Próg sygnalizacji momentu maksymalnego:	
• świecenie czerwonej lampki na wskaźniku	139% (1086 Nm)
Próg rozpoczęcia zliczania czasu pracy silnika przez licznik RL-14M:	
• na zakresie mocy startowej	85,4% (666 Nm)
• na zakresie mocy nadzwyczajnej 30 min	109% (850 Nm)
• na zakresie mocy nadzwyczajnej 2,5 min	121% (944 Nm)
Napięcie zasilania	28 V ±10%
Pobór mocy	70 W

Tabela 1. Wykaz elementów składowych układu momentomierza UPM-100M

Nr agr.	Nazwa	Typ	Miejsce zabudowy
181	Blok elektronicznych ograniczników silnika 1	ALAE-2s.PC	W7-8 prawy przedział wyp.
250	Blok elektronicznych ograniczników silnika 2	ALAE-2s.PC	W7-8 prawy przedział wyp.
593	Blok liczników 1-go silnika	RL-14 M	W7-8 prawy przedział wyp.
595	Blok liczników 2-go silnika	RL-14 M	W7-8 prawy przedział wyp.
614	Blok elektroniczny momentomierza 2-go silnika	EBP-3M	W7-8 prawy przedział wyp.
620	Wyłącznik samoczynny MOMENTOMIERZ	7270-1-3	A5
669	Czujnik momentomierza 1-go silnika	MF-100M	Przekładnia główna lewa strona
671	Wskaźnik momentomierza	WM-32M (WM-32DC)	A1
672	Blok elektroniczny momentomierza 1-go silnika	EBP-3M	W7-8 prawy przedział wyp.
673	Czujnik momentomierza 2-go silnika	MF-100M	Przekładnia główna prawa strona
1062	Regulator podświetlenia 0 ÷ 28 V	LT-100	W2-3 lewa ścianka
1279	Dioda	BYBP-10-200	W7 płytki diod
1481	Rezystor przed BSPI-4-2 dla 1-go silnika	RWP-0,25W- 1K±0,1%TWR25	W 19
1483	Rezystor przed BSPI-4-2 dla 2-go silnika	RWP-0,25W- 1K±0,1%TWR25	W 19
A1	Tablica przyrządów	-	Kabina pilotów



Rys. 9. Schemat połączenia elementów układu momentomierza UPM-100M

Fragmenty instrukcji momentomierza MW3

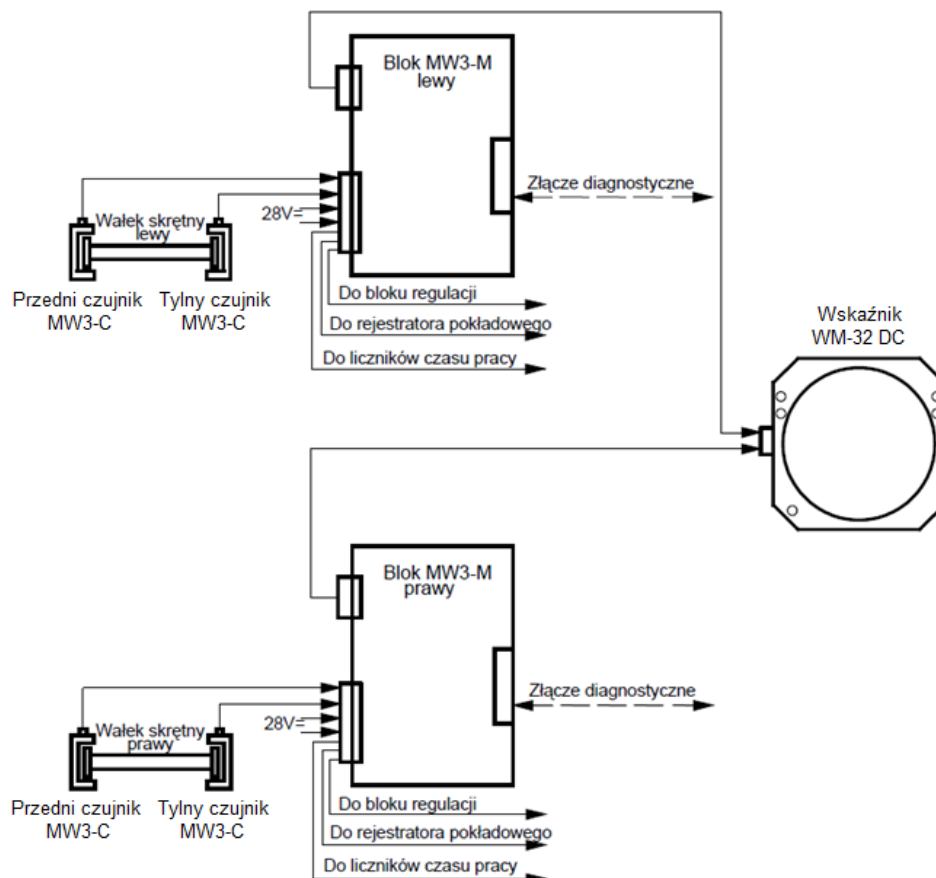
Funkcje realizowane przez układ momentomierza MW3 są identyczne jak przez układ momentomierza UPM-100M.

W skład kompletu momentomierza MW3 wchodzi (elementy dla jednego silnika):

- wałek skrętny z tarczami zębatymi,
- przedni czujnik momentu obrotowego MW3-C,
- tylny czujnik momentu obrotowego MW3-C,
- blok elektroniczny momentomierza MW3-M,
- dwuwskazówkowy wskaźnik momentomierza WM-32 DC (wspólny dla dwóch silników),
- sprzęt łączeniowy i przewody instalacji elektrycznej.

Wałki skrętne z tarczami zębatymi i osłony z czujnikami momentu obrotowego MW3-C stanowią integralne części przekładni głównej WR-3 serii 3. Bloki elektroniczne MW3-M zabudowane są analogicznie jak bloki EBP-3M.

Czujnik momentu obrotowego MW3-C posiada dwie cewki podłączone do kołków 1-2 i 3-4 gniazda czujnika tak samo jak w przypadku czujnika MF-100M (rys. 6). Rezystancja uzwojeń wynosi $18 \pm 2 \Omega$.



Rys. 10. Schemat blokowy momentomierza MW3

Zastąpienie momentomierza UPM-100M przez momentomierz MW3

Wymiana układu momentomierza UPM-100M na MW3 polega na:

- demontażu dwóch bloków elektronicznych EBP-3M (z kompletu momentomierza UPM-100M) i zamontowaniu w ich miejsce dwóch bloków MW3-M (z kompletu momentomierza MW3),

- demontażu dwóch czujników momentu obrotowego MF-100M i montażu w ich miejsce dwóch tylnych czujników momentu obrotowego MW3-C (z kompletu momentomierza MW3),
- montażu dwóch dodatkowych, przednich czujników momentu obrotowego MW3-C w niewykorzystanych przednich węzłach mocowania czujników momentu obrotowego na przekładni głównej WR-3,
- demontażu z tablicy przyrządów dwuwskaźkowego wskaźnika momentomierza WM-32M, a w jego miejsce montażu dwuwskaźkowego wskaźnika momentomierza WM-32DC (z kompletu momentomierza MW3),
- modyfikacji dwóch istniejących wiązek elektrycznych K10 (łączyjących dwa czujniki momentu obrotowego MF-100M układu momentomierza UPM-100M z dwoma blokami EBP-3M), umożliwiającej podłączenie za pomocą tych wiązek czterech czujników momentu obrotowego MW3-C układu momentomierza MW3 do dwóch bloków MW3-M,
- podłączeniu dwóch zmodyfikowanych wiązek elektrycznych K10 do dwóch bloków MW3-M oraz do czterech czujników momentu obrotowego MW3-C, zabudowanych na zmodernizowanej przekładni głównej WR-3 serii 3 śmigłowca.

Bloki elektroniczne momentomierzy EBP-3M i MW3-M są kompatybilne elektrycznie. Modyfikacja wiązki K10 polega na przygotowaniu odpowiedniej liczby przewodów elektrycznych o określonej długości oraz wlutowaniu ich do istniejącego złącza elektrycznego bloku elektronicznego. Należy również przygotować dodatkowe złącza elektrycznego (z kpl. czujnika MW3-C) dla przednich czujników momentu obrotowego MW3-C silnika 1 i silnika 2.

Zgodnie z zaleceniami producenta momentomierza dodatkowe połączenia w ramach modyfikacji wiązki K10 powinny być wykonane przewodem M-ZN2219 STZ2.

Wartości parametrów przewodu M-ZN2219 STZ2 określone są w tabelach 2, 3 i 4.

Tabela 2. Oznaczenia przewodów typu M-ZNXXX

	XT	30	07	TST	X	1
PRIMARY INSULATION MATERIAL LIGHT WEIGHT ETFE 600 VAC = ZL MEDIUM WEIGHT ETFE 600 VAC = ZN ETFE 1000 VAC = ZZ POLIAX 250 VAC = XT POLIAX 600 VAC = X NEUTRAX 250 VAC = QT NEUTRAX 600 VAC = Q TAPED POLYIMIDE 250 VAC = FHT TAPED POLYIMIDE 600 VAC = FH EXTRUDED POLYIMIDE (TPI) 250 VAC = AT EXTRUDED POLYIMIDE (TPI) 600 VAC = A THERMOPLASTIC POLYURETHANE 600 VAC = R POLYOLEFIN 600 VAC = XLPE						
CONDUCTOR SIZE (AWG)						
CONDUCTOR STRANDING Number of strands						
SHIELDING Standard braid without jacket = S Standard braid with jacket = ST Tin plated copper braided shield = TST Polyimide separating tape + tin plated braided shield = THST						
TYPE OF JACKET ETFE = Z POLIAX = X						
NUMBER OF WIRES 1,2,3,4, etc						

Tabela 3. Parametry wiązek kablowych firmy Habia Cable

M-ZN-STZ (ETFE / ETFE)

600V
-65°C / +150°C

Shielded signal cable

Voltage	0.6/1kV AC U ₀ /U	Conductor	Tin Plated Copper (TPC)	Insulation	ETFE
Test voltage	3kV AC	Shield	Braid of Tin Plated Copper (T)	Sheath	ETFE

Construction

Cores	1: White	2: Red	3: Black	4: Blue
Sheath	White			
Marking	-			

Identification

Cores	1: White	2: Red	3: Black	4: Blue
Sheath	White			
Marking	-			

Application

ETFE offers an excellent range of physical properties such as mechanical toughness, flex-life, fire performance and chemical resistance. ETFE cores are ideal for all-round general purpose use and are used extensively in both military and industrial applications.

Description	Construction							Electrical	NSN	Order reference
	no. / size	conductor	insulation	cabled	shield (s)	sheath (s)	weight	amps at 40°C max		
	AWG	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	g/m			
ZN 3007 STZ 1	1x 30	0.30	0.75	-	1.2	1.7	5.9	3.6	-	523013007
ZN 2807 STZ 1	1x 28	0.38	0.83	-	1.3	1.8	6.7	4.9	-	523012807
ZN 2619 STZ 1	1x 26	0.48	0.96	-	1.4	1.9	8.3	6.7	-	523012619
ZN 2419 STZ 1	1x 24	0.60	1.14	-	1.6	2.1	9.9	9.0	-	523012419
ZN 2219 STZ 1	1x 22	0.76	1.32	-	1.8	2.3	12.0	12.1	-	523012219
ZN 2019 STZ 1	1x 20	0.96	1.52	-	2.0	2.5	15.0	16.8	-	523012019
ZN 1819 STZ 1	1x 18	1.21	1.80	-	2.3	2.8	20.0	22.9	-	523011819
ZN 1619 STZ 1	1x 16	1.36	2.01	-	2.5	3.0	24.0	27.1	-	523011619
ZN 1419 STZ 1	1x 14	1.70	2.36	-	2.8	3.3	32.0	37.0	-	523011419
ZN 3007 STZ 2	2x 30	0.30	0.75	1.5	2.0	2.5	9.1	3.4	-	523023007
ZN 2807 STZ 2	2x 28	0.38	0.83	1.6	2.1	2.6	11.0	4.6	-	523022807
ZN 2619 STZ 2	2x 26	0.48	0.96	1.9	2.4	2.9	13.0	6.3	-	523022619
ZN 2419 STZ 2	2x 24	0.60	1.14	2.3	2.8	3.3	17.0	8.5	-	523022419
ZN 2219 STZ 2	2x 22	0.76	1.32	2.6	3.1	3.6	21.0	11.5	-	523022219
ZN 2019 STZ 2	2x 20	0.96	1.52	3.0	3.5	4.0	27.0	15.9	-	523022019
ZN 1819 STZ 2	2x 18	1.21	1.80	3.6	4.1	4.8	38.0	21.7	-	523021819
ZN 1619 STZ 2	2x 16	1.36	2.01	4.0	4.5	5.2	45.0	25.7	-	523021619
ZN 1419 STZ 2	2x 14	1.70	2.36	4.7	5.2	5.9	62.0	35.1	-	523021419

Tabela 4. American Wire Gauge (AWG) Cable / Conductor Size and Properties

AWG	Diameter [inches]	Diameter [mm]	Area [mm ²]	Resistance [Ohms / 1000 ft]	Resistance [Ohms / km]	Max Current [Amperes]	Max Frequency for 100% skin depth
19	0.0359	0.91186	0.653	8.051	26.40728	1.8	21 kHz
20	0.032	0.8128	0.518	10.15	33.292	1.5	27 kHz
21	0.0285	0.7239	0.41	12.8	41.984	1.2	33 kHz
22	0.0254	0.64516	0.326	16.14	52.9392	0.92	42 kHz
23	0.0226	0.57404	0.258	20.36	66.7808	0.729	53 kHz
24	0.0201	0.51054	0.205	25.67	84.1976	0.577	68 kHz
25	0.0179	0.45466	0.162	32.37	106.1736	0.457	85 kHz
26	0.0159	0.40386	0.129	40.81	133.8568	0.361	107 kHz
27	0.0142	0.36068	0.102	51.47	168.8216	0.288	130 kHz
28	0.0126	0.32004	0.081	64.9	212.872	0.226	170 kHz
29	0.0113	0.28702	0.0642	81.83	268.4024	0.182	210 kHz
30	0.01	0.254	0.0509	103.2	338.496	0.142	270 kHz

Tabela 5. Opis słowny działania układu momentomierza UMP-100M / MW3

L.p.	Opis słowny instalacji elektrycznej układów momentomierzy	PRAWDA / FAŁSZ*
1.	Czujnik momentu obrotowego MF-100M współpracuje poprawnie z blokiem EBP-3M i MW3-M	
2.	Okres napięcia wyjściowego czujnika T zależy od wartości momentu skręcającego	
3.	Na każdym z dwóch wieńców zębatych zęby są położone co 15°	
4.	Sygnalizator flagowy na wskaźniku momentomierza WM-32M pojawi się na tarczy wskaźnika, gdy mierzona wartość momentu przekroczy 180 % $\pm$ 10%	
5.	Kształt sygnału wyjściowego czujnika momentu obrotowego zależy od podziałki kół zębatych, stosunku szerokości zęba do szerokości przerwy między zębami, a nie zależy od wielkości szczeliny powietrznej magnetowodu	
6.	Czerwona lampka sygnalizacyjna na wskaźniku momentomierza WM-32M zaświeci się po osiągnięciu lub przekroczeniu momentu obrotowego 109% TQ	
7.	Moment skręcający w czujniku momentu obrotowego MF-100M podczas pracy układu jest przenoszony przez tuleję odniesienia	
8.	Wieniec zębaty na wałku skrętnym w czujniku momentu obrotowego MF-100M posiada 12 równomiernie rozmieszczonych zębów	
9.	Zakres roboczy układu momentomierza UMP-100M zawiera się w zakresie 13÷141% TQ	
10.	Wskaźnik momentomierza WM-32DC współpracuje jednocześnie z dwoma blokami MW3-M	

Wpisz „**PRAWDA**” lub „**FAŁSZ**”

Wstępna diagnostyka niesprawności toru pomiarowego momentu obrotowego prawego silnika

W celu oceny poprawności pracy układu momentomierza na zakresie samokontroli należy zinterpretować zapisy zamieszczone w Pokładowym Dzienniku Technicznym, a następnie wykorzystując tabelę Wykrywanie i usuwanie usterek oraz kartę technologiczną 77.12-4 sporządzić wykaz prawdopodobnych usterek układu momentomierza.

Wykrywanie i usuwanie usterek

Objawy niesprawności	prawdopodobna przyczyna	Sposób usunięcia
1. Przy pracującym silniku wskazówka wskaźnika momentu WM-32M nie schodzi z zerowego punktu skali.	Oberwanie lub zwarcie w przewodach łączących wskaźnik WM-32M z blokiem elektronicznym EBP-3M lub blok elektroniczny EBP-3M z czujnikiem MF-100M	Sprawdzić ciągłość połączeń, usunąć naprężenia mechaniczne przewodów / wiązek, wymienić uszkodzony przewód
	Niesprawny wskaźnik WM-32M	Wymienić wskaźnik
	Niesprawny blok elektroniczny EBP-3M	Wymienić blok elektroniczny
	Niesprawny czujnik MF-100M	Wymienić czujnik
KARTA TECHNOLOGICZNA Nr.. 77.12-4		Na stronach: 1
Rodzaj pracy: SPRAWDZENIE DZIAŁANIA MOMENTOMIERZA NA POKŁADZIE ŚMIGŁOWCA		Pracochłonność: (rob. godz.)
Rodzaj operacji i wymagania techniczne (WT)		Prace wykonywane przy odstępstwach od WT
1. Włącz zasilanie prądem stałym 28V. 2. Na pulpicie bezpieczników i wyłączników samoczynnych: - ustaw w położenie włączony wyłącznik samoczynny z opisem „MOMENTOMIERZ” - zniknie na wskaźniku z pola widzenia chorągiewka. 3. Na tablicy przyrządów : - wciśnij przycisk „TEST” znajdujący się na wskaźniku momentomierza WM-32M, - sprawdź czy świecą się cztery lampki sygnalizacyjne przekroczeń granicznych momentów umieszczonych na wskaźniku. Wskazania wskaźnika WM-32M powinno wynosić $50 \pm 10\%$ w obu torach pomiarowych (wskaźnika 1 i 2), a w polu widzenia powinna pojawić się chorągiewka.		

Tabela 6. Wykaz prawdopodobnych usterek układu momentomierza w zależności od wyników procedury samokontroli (TEST)

Wskaźnik momentomierza WM-32 M						
Wskazania WM-32M	Wskazówka 1	Wskazówka 2	Lampki sygnalizacyjne			
			Silnik 1		Silnik 2	
			żółta	czerwona	żółta	czerwo na
	Wyniki testu samokontroli					
	50%	50%	świeci	świeci	świeci	świeci
Prawdopodobna przyczyna niesprawności		Sposób usunięcia niesprawności				
Wskazania WM-32M	Wyniki testu samokontroli					
	50%	0%	świeci	świeci	świeci	świeci
Prawdopodobna przyczyna niesprawności		Sposób usunięcia niesprawności				

Dane niezbędne do wykonania modyfikacji wiązek elektrycznych K10 w celu podłączenie do momentomierza MW3 dwóch dodatkowych czujników MW3-C

Tabela 7. Parametry elektryczne przewodu elektrycznego M-ZN2219 STZ2 określone na podstawie danych katalogowych – tabele 2, 3 i 4

Izolator (materiał)	Znormalizowana średnica żyły przewodu wg AWG	Liczba przewodów w żyłce	Liczba żył w wiązce	Pole przekroju żyły [mm ²]	Rezystancja żyły [Ω / km]

Tabela 8. Wykaz połączeń zewnętrznych układu momentomierza MW3 w postaci tablicy połączeń pomiędzy złączami / zaciskami przedniego czujnika momentu obrotowego MW3-C i bloku elektronicznego MW3-M (dla prawego i lewego silnika)

Objaśnienia dotyczące sposobu wypełnienia tabeli

- Zacisk 3 złącza bloku MW3-M jest tożsamy z zaciskiem 6 MW3-M dla tylnego czujnika momentomierza MW3-M
- Zacisk 13 złącza bloku MW3-M jest tożsamy z zaciskiem 7 MW3-M dla tylnego czujnika momentomierza MW3-M
- Numer zacisku na złączu bloku MW3-M poprzedza się symbolem MWM i symbolem S1 lub S2 (silnik lewy, silnik prawy)
- Numer zacisku na złączu czujnika MW3-C poprzedza się symbolem MWC i symbolem S1 lub S2 (silnik lewy, silnik prawy)

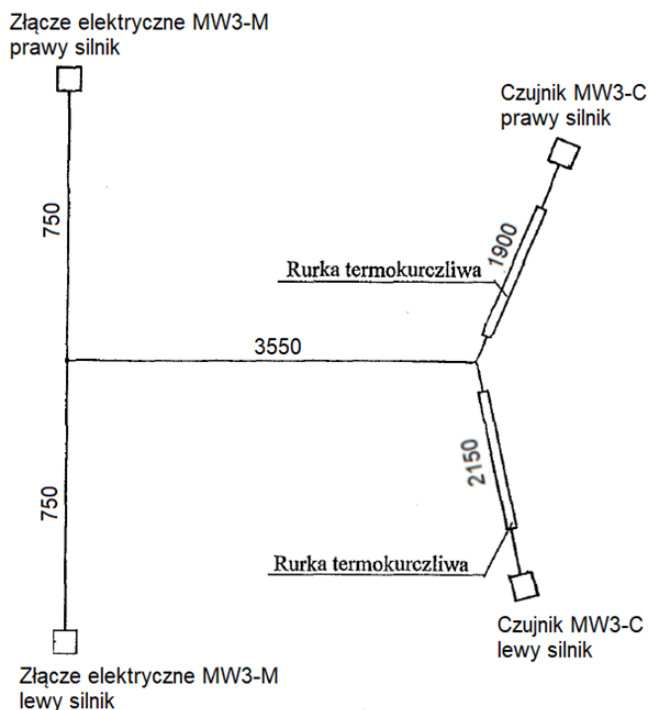
Silnik 1		
Złącze czujnika MW3-C przedniego (numer zacisku w złączu)		Złącze bloku MW3-M (numer zacisku w złączu)
MWC-1 S1	→	
MWC-2 S1	→	
MWC-3 S1	→	
MWC-4 S1	→	
Silnik 2		
Złącze czujnika MW3-C przedniego (numer zacisku w złączu)		Złącze bloku MW3-M (numer zacisku w złączu)
	→	
	→	
	→	
	→	

Wartości rezystancji między stykami złącza bloku momentomierza po podłączeniu do zmodyfikowanej wiązki K10 dodatkowych czujników MW3-C

Długości przewodów niezbędne do wyznaczenia wartości rezystancji podano na rysunku 11. Należy rozpatrzyć dwa warianty:

- elementy momentomierza MW3-M i MW3-C nie są podłączone do zmodyfikowanej wiązki K10,
- do zmodyfikowanej wiązki K10 podłączane są wyłącznie czujniki momentu obrotowego MW3-C.

Wartość rezystancji należy podać dla każdego przypadku odpowiadającego przecięciu wiersza i kolumny (tabela 9).



Rys. 11. Długości przewodów zmodyfikowanej wiązki K10

Tabela 9. Wartości rezystancji połączenia [Ω] między stykami złączy zmodyfikowanej wiązki K10
(oznaczenia złączy wiązki K10 i numery styków odpowiadają oznaczeniom złączy odpowiednich bloków momentomierza)

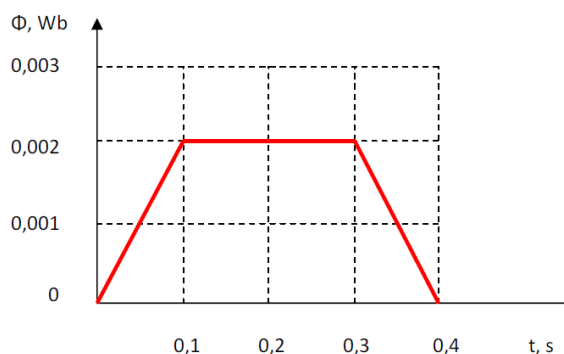
Silnik 1. Czujniki momentu obrotowego nie są podłączone do zmodyfikowanej wiązki K10						
Nr styku / Nr styku	MWC-1 S1	MWC-2 S1	MWC-3 S1	MWC-4 S1	MWM-3 S1	MWM-13 S1
MWC-1 S1	X	–	–	–	–	–
MWC-2 S1		X	–	–	–	–
MWC-3 S1			X	–	–	–
MWC-4 S1				X	–	–
MWM-3 S1					X	–
MWM-13 S1						X
Silnik 1. Czujniki momentu obrotowego są podłączone do zmodyfikowanej wiązki K10						
MWM-3 S1	–	–	–	–	X	
MWM-13 S1	–	–	–	–		X

Wartości siły elektromotorycznej indukowanej w zwojnicy wywołanej zmianą strumienia pola magnetycznego

Przez wnętrze zwojnicy o 400 zwojach przenika strumień pola magnetycznego. Zależność strumienia od czasu przedstawiono na załączonym wykresie.

Oblicz wartość siły elektromotorycznej indukcji w poszczególnych przedziałach czasu. Wyniki obliczeń zapisz w tabeli 10.

Narysuj wykres zależności siły elektromotorycznej indukowanej w zwojnicy od czasu.



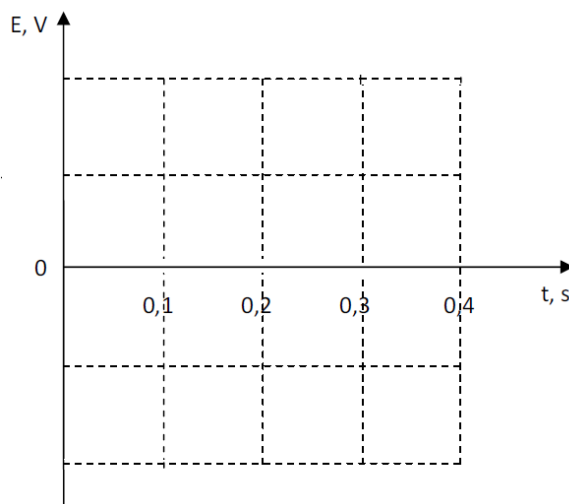
Zależność strumienia Φ od czasu t

Wykorzystaj zależność:

$$E = -n \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

Tabela 10. Wartość siły elektromotorycznej indukowanej w zwojnicy

Oznaczenie parametru	Wartość parametru w przedziale $t \in [0, 0,1)$	Wartość parametru w przedziale $t \in [0,1, 0,3)$	Wartość parametru w przedziale $t \in [0,3, 0,4]$	Jednostka
n				
$\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$				
E				



Rys. 12. Przebieg czasowy wartości siły elektromotorycznej

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego i elektrycznego	5) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące budowy urządzeń
3) określa przewody i złącza elektryczne w samolocie (system EWIS, Electrical Wiring Interconnection System)	4) opisuje wybrane techniki wykonania, naprawy lub ochrony wiązek elektrycznych
8) posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu elektrotechniki	3) wymienia podstawowe wielkości elektryczne, ich jednostki i czynniki na nie wpływające
9) opisuje zjawiska związane z prądem stałym	1) oblicza wartości wielkości elektrycznych w przykładowych obwodach elektrycznych prądu stałego 4) oblicza rezystancję zastępczą układów
10) określa działanie i budowę maszyn elektrycznych prądu przemiennego	1) opisuje zjawiska magnetyzmu, indukcji i samoindukcji

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) posługuje się dokumentacją technicznoobsługową statków powietrznych sporządzoną w języku polskim i języku angielskim	11) wyjaśnia budowę wybranych urządzeń na podstawie schematów i rysunków technicznych zawartych w dokumentacji technicznej 12) odczytuje informacje z rysunków technicznych i schematów zawartych w dokumentacji technicznej
4) charakteryzuje przyrządy pokładowe statku powietrznego	1) opisuje przeznaczenie przyrządów pokładowych (ATA 31)
7) charakteryzuje czynności obsługi technicznej statku powietrznego	5) interpretuje wyniki sprawdzania stanu statku powietrznego i jego systemów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.01.4. Język angielski zawodowy	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) z dokumentacją związaną z danym zawodem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TLO.03.5. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
2) planuje wykonanie zadania	3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych mogą dotyczyć zagadnień związanych z wyposażeniem elektrycznym lub awionicznym statku powietrznego przy czym zadanie będzie zawierać:

- częściowo zmodyfikowany (uproszczony) fragment rzeczywistej dokumentacji statku powietrznego,
- część sprawdzająca zrozumienie przez zdającego dokumentacji,
- część obliczeniową mającą związek z dokumentacją.

4. PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE SZKOLNICTWA BRANŻOWEGO W ZAWODZIE TECHNIK AWIONIK - 315316

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik awionik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych:

- 1) wykonywania obsługi technicznej wyposażenia elektrycznego statków powietrznych;
- 2) wykonywania obsługi technicznej wyposażenia awionicznego statków powietrznych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych	
TLO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy
3) przewiduje zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem sprzętu lotniczego	1) określa źródła zagrożeń dla zdrowia lub życia człowieka podczas wykonywania prac z zakresu użytkowania sprzętu lotniczego 2) opisuje zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem prac z zakresu użytkowania sprzętu lotniczego 3) rozpoznaje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem sprzętu lotniczego
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) opisuje rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy

	2) rozpoznaje symptomy oddziaływania cieczy roboczych, gazów technicznych i prądu elektrycznego na ciało człowieka 3) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia człowieka powstałym na skutek działania czynników szkodliwych w środowisku pracy
5) rozpoznaje przyczyny, rodzaje i skutki błędów ludzkich w lotnictwie	1) określa ludzkie możliwości i ograniczenia 2) interpretuje pojęcia psychologii społecznej 3) analizuje środowisko fizyczne eksploatacji statków powietrznych 4) prezentuje zadania związane z eksploatacją statków powietrznych 5) objaśnia znaczenie komunikacji w zespole 6) określa błędy ludzkie podczas eksploatacji statków powietrznych 7) przedstawia zagrożenia związane z obsługą statków powietrznych
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem statków powietrznych 2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 3) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przy obsłudze technicznej statków powietrznych
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wykorzystuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń przy obsłudze technicznej statków powietrznych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania sprzętu lotniczego 3) stosuje środki ochrony indywidualnej w zakresie wykonywania zadań zawodowych 4) stosuje zabezpieczenia przed skutkami oddziaływania cieczy roboczych, gazów technicznych i prądu elektrycznego 5) wykorzystuje indywidualny sprzęt asekuracyjny podczas prac na wysokości
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie

	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego i elektrycznego	1) interpretuje normy dotyczące rysunku technicznego maszynowego i elektrycznego 2) sporządza szkice części maszyn 3) sporządza proste schematy obwodów elektrycznych 4) wykonuje rysunki techniczne i wymiarowanie części maszyn 5) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące budowy urządzeń 6) wyjaśnia budowę urządzeń na rysunkach technicznych 7) opisuje znormalizowane zasady tolerancji i pasowań 8) określa na rysunku rodzaj stosowanych pasowań 9) oblicza luzy dla pasowań
2) charakteryzuje rodzaje specjalnych części statków powietrznych i ich podzespołów	1) opisuje przykładowe zastosowania specjalnych części statków powietrznych i ich podzespołów 2) rozróżnia rodzaje specjalnych części statków powietrznych i ich podzespołów – przewody sztywne i giętke, sprężyny, łożyska, przekładnie pasowe, przekładnie łańcuchowe, przekładnie zębate, drążki sterownicze, dźwigniki śrubowe, linki sterownicze oraz ich rolki i napinacze, linki Bowdena 3) wyjaśnia przykładowe metody montażu i demontażu specjalnych części statków powietrznych i ich podzespołów
3) określa przewody i złącza elektryczne w samolocie (system EWIS, Electrical Wiring Interconnection System)	1) opisuje techniki łączenia i izolowania przewodów elektrycznych 2) opisuje metody testowania ciągłości przewodów elektrycznych 3) opisuje wybraną metodę obsługi złącz elektrycznych i narzędzia do obsługi 4) opisuje wybrane techniki wykonania, naprawy lub ochrony wiązek elektrycznych 5) opisuje metody i elementy mocowania wiązek elektrycznych do konstrukcji samolotu
4) określa techniki połączeń mechanicznych	1) opisuje rodzaje połączeń rozłącznych i podaje przykłady ich zastosowania 2) wymienia standardy dla wybranych połączeń rozłącznych 3) opisuje technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych

	4) określa metody zapewnienia trwałości połączeń rozłącznych 5) opisuje połączenia rozłączne i podaje przykłady ich zastosowania, w tym nitowania, spawania, lutowania twardego i miękkiego 6) opisuje technologie stosowane do wykonywania połączeń nierozłącznych 7) wymienia parametry zapewniające trwałość połączeń nierozłącznych 8) opisuje zakresy i sposoby sprawdzania połączeń nierozłącznych 9) opisuje narzędzia do wykonywania połączeń nierozłącznych
5) rozróżnia materiały konstrukcyjne	1) określa właściwości metalowych materiałów konstrukcyjnych (nieżelaznych i zawierających żelazo) 2) dobiera sposoby obróbki cieplnej metalowych materiałów konstrukcyjnych w celu uzyskania założonych właściwości 3) opisuje zasady obróbki metalowych materiałów cienkościennych 4) określa technologie obróbki metalowych blach cienkich 5) określa metody sprawdzania konstrukcji z blach cienkich 6) opisuje właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych, kompozytów, drewna, materiałów gumowych i tkanin i innych materiałów niemetalowych 7) ocenia wpływ warunków otoczenia na żywotność materiałów niemetalowych 8) opisuje metody sprawdzania jakości materiałów niemetalowych 9) opisuje sposoby napraw materiałów niemetalowych
6) dobiera sposoby ochrony przed korozją i usuwania korozji konstrukcji oraz podzespołów samolotu	1) wyjaśnia przyczyny powstawania korozji elementów metalowych samolotu 2) wymienia rodzaje korozji elementów metalowych samolotu 3) opisuje sposoby ochrony przed korozją elementów samolotu 4) opisuje sposoby wykrywania i usuwania korozji elementów samolotu 5) opisuje przykładowe sposoby ochrony przed korozją elementów samolotu dostosowane do warunków eksploatacji i ich specyfiki
7) wykonuje pomiary warsztatowe wielkości mechanicznych	1) opisuje molekularne podstawy powstawania ładunków elektrycznych 2) wymienia podstawowe wielkości elektryczne, ich jednostki i czynniki na nie wpływające 3) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych 4) dobiera przyrządy pomiarowe 5) określa właściwości metrologiczne wybranych przyrządów pomiarowych 6) szacuje błędy pomiarowe i interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych

8) posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu elektrotechniki	1) opisuje molekularne podstawy powstawania ładunków elektrycznych 2) wyjaśnia prawa i zjawiska związane z elektrycznością statyczną i przewodnictwem 3) wymienia podstawowe wielkości elektryczne, ich jednostki i czynniki na nie wpływające
9) opisuje zjawiska związane z prądem stałym	5) wymienia źródła prądu stałego i ich właściwości 6) wymienia i wyjaśnia podstawowe prawa dla obwodów elektrycznych prądu stałego 7) oblicza wartości wielkości elektrycznych w przykładowych obwodach elektrycznych prądu stałego 8) oblicza rezystancję zastępczą układów 9) oblicza pojemność zastępczą układów 10) oblicza wielkości elektryczne w obwodach elektrycznych prądu stałego na podstawie praw Ohma i Kirchhoffa 11) wymienia typowe elementy stosowane w obwodach elektrycznych prądu stałego 12) wykonuje pomiary podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych prądu stałego 13) oblicza błędy pomiarowe i interpretuje wyniki pomiarów
10) określa działanie i budowę maszyn elektrycznych prądu przemiennego	1) opisuje zjawiska magnetyzmu, indukcji i samoindukcji 2) wymienia prawa stanowiące podstawę działania maszyn elektrycznych prądu przemiennego 3) opisuje działanie, budowę i zastosowanie transformatorów 4) opisuje działanie, budowę i zastosowanie prądnic prądu przemiennego 5) opisuje działanie, budowę i zastosowanie silników prądu przemiennego
11) posługuje się pojęciami z zakresu elektroniki	1) rozpoznaje elementy półprzewodnikowe obwodów elektronicznych 2) opisuje budowę, działanie i zastosowanie diod 3) opisuje budowę, działanie i zastosowanie tranzystorów 4) określa obwody scalone 5) opisuje działanie wybranych obwodów scalonych
12) określa systemy elektronicznych technik cyfrowych statków powietrznych	1) określa typowe rozmieszczenie przyrządów elektroniki cyfrowej w statku powietrznym 2) wyjaśnia działanie typowych bramek logicznych 3) wymienia rodzaje monitorów ekranowych stosowanych w kabinie pilotów 4) stosuje techniki zabezpieczające urządzenia statku powietrznego przed elektrycznością statyczną 5) opisuje możliwy wpływ silnych pól magnetycznych na urządzenia elektroniki cyfrowej statku powietrznego 6) wymienia metody zabezpieczenia przed skutkami uderzenia pioruna

	7) rozpoznaje typowe cyfrowe systemy w samolocie: ECAM (Electronic Centralised Aircraft Monitor), EFIS (cyfrowe systemy parametrów lotu, electronic flight instrument system), GPS (system nawigacji satelitarnej, Global Positioning System), TCAS (pokładowy system zapobiegający zderzeniom statków powietrznych, Traffic Alert and Collision Avoidance System), zintegrowane moduły awioniczne, systemy kabinowe, systemy informatyczne 8) opisuje funkcje wybranych systemów cyfrowych oraz ich testowanie (BITE) (Built-In Test Equipment) 9) opisuje zasady zabezpieczania oprogramowania przed skutkami niezatwierdzonych zmian
13) posługuje prawami z zakresu aerodynamiki i mechaniki lotu	1) określa parametry atmosfery wzorcowej 2) wymienia podstawowe wielkości fizyczne stosowane w aerodynamice 3) wyjaśnia prawo Bernoulliego 4) wyjaśnia pojęcia i parametry związane z opływem powietrza wokół statku powietrznego 5) wskazuje elementy wpływające na sterowność i stateczność statku powietrznego 6) interpretuje wielkości opisujące charakterystyki aerodynamiczne 7) wyjaśnia wpływ elementów mechanizacji skrzydła na charakterystyki aerodynamiczne 8) wyjaśnia powstawanie sił działających na statek powietrzny w różnych fazach lotu i ich wpływ na tor lotu 9) opisuje działanie wybranych elementów sterowania i mechanizacji skrzydła 10) opisuje zjawiska aerodynamiczne dla wirującego płata 11) wyjaśnia pojęcia: liczba Macha i krytyczna liczba Macha
14) przedstawia pomiary wielkości mechanicznych metodami elektrycznymi	1) opisuje przetworniki: rezystancyjne, pojemnościowe, indukcyjne, transformatorowe, piezoelektryczne, hallotronowe, stykowe i elektromaszynowe 2) opisuje błędy układów i przyrządów pomiarowych przetwarzających wielkości mierzone 3) wykonuje pomiary wielkości mechanicznych opisujących stan przetworników pomiarowych
15) wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych	1) objaśnia budowę elementów elektrycznych i elektronicznych na podstawie rysunku 2) stosuje narzędzia do wykonywania połączeń układów elektrycznych oraz elektronicznych 3) wykonuje demontaż i montaż urządzeń 4) ocenia jakość wykonanych operacji montażowych
TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) posługuje się przepisami prawa lotniczego w zakresie dotyczącym obsługi technicznej i eksploatacji statków powietrznych	1) opisuje funkcje Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych IATA (International Air Transport Association), Komisji Europejskiej, Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego EASA (European Aviation Safety Agency) i Urzędu Lotnictwa Cywilnego 2) opisuje wymagania dotyczące personelu poświadczającego zawarte w części 66 ¹⁾ 3) określa wymagania dla organizacji i obsługi części 145 ¹⁾ i części M podsekcji F ¹⁾ 4) opisuje wymagania dotyczące operacji i operatorów lotniczych 5) opisuje wymagania certyfikacyjne dla statków powietrznych w części 21 ²⁾ oraz EASA CS-23, 25, 27, 29 ³⁾ 6) wymienia obowiązujące dokumenty niezbędne do certyfikacji samolotu i jego wyposażenia 7) opisuje wymagania ciągłej zdatności do lotu zawarte w części 21 i części M 8) wymienia i opisuje dokumenty samolotu wymagane przez przepisy Unii Europejskiej i krajowe – programy obsługi, dyrektywy zdatności, biuletyny techniczne, dokumentację napraw i przeróbek samolotu, dokumentację potwierdzającą obsługę samolotu, dokumentację potwierdzającą obsługę 9) wymienia minimalne wyposażenie do lotów próbnych
2) posługuje się dokumentacją techniczno-obługową statków powietrznych sporządzoną w języku polskim i języku angielskim	13) wyjaśnia i stosuje specyfikację standardu ATA 100 ⁴⁾ 14) opisuje i stosuje Podręcznik Obsługi Statku Powietrznego AMM (Aircraft Maintenance Manual) 15) opisuje i stosuje Ilustrowany Katalog Części (IPC – Illustrated Part Catalogue) 16) opisuje i stosuje Podręcznik Usuwania Niesprawności (FIM – Fault Isolation Manuals)

¹⁾ część 66, część 145, część M, część M podsekcja F – załączniki do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania (Dz. Urz. UE L 362 z 17.12.2014, str. 1, z późn. zm.):

- 1) część 66 – załącznik III dotyczący licencjonowania personelu obsługi technicznej statków powietrznych;
- 2) część 145 – załącznik II dotyczący certyfikowanych organizacji obsługi technicznej statków powietrznych;
- 3) część M – załącznik I dotyczący wymagań w zakresie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych;
- 4) część M, podsekcja F – załącznik I dotyczący organizacji obsługi technicznej statków powietrznych.

²⁾ część 21 – wymagania i procedury dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów oraz organizacji projektujących i produkujących ustanowione w załączniku I do rozporządzenia Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiającego przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska oraz dotyczące certyfikacji organizacji projektujących i produkujących (Dz. Urz. UE L 224 z 21.08.2012, str. 1, z późn. zm.).

³⁾ EASA CS-23, CS-25, CS-27, CS-29: przepisy dotyczące certyfikowania samolotów i śmigłowców EASA (European Aviation Safety Agency Certification Specification for Aeroplanes and Rotorcraft).

⁴⁾ ATA 100 (*Air Transport Association 100 Chapter System*): system klasyfikacji zespołów i podzespołów statków powietrznych, np. ATA 31 – przyrządy pokładowe, ATA 22/27 – podzespoły autopilota, ATA 34 – systemy nawigacji, ATA 24/33 – systemy elektroenergetyczne i oświetlenia statku powietrznego, ATA 21/25/26/28/29/30/32/35/36/38 – systemy płatowca, ATA 52/53/56 – elementy konstrukcyjne kadłuba, ATA 29 – instalacja hydrauliczna.

	17) opisuje i stosuje Podręcznik Obsługi Podzespołów (CMM –Component Maintenance Manual) 18) opisuje i stosuje Podręcznik Napraw Konstrukcji (SRM – Structural Repair Manual) 19) opisuje i stosuje Podręcznik Narzędzi i Wyposażenia (ITEM – Illustrated Tool and Equipment Manual) 20) opisuje i stosuje Podręcznik Schematów Elektrycznych (WDM – Wiring Diagram Manual) 21) lokalizuje na podstawie schematów miejsce zamontowania wybranych urządzeń 22) korzysta z dokumentacji technicznej w wersji elektronicznej 23) wyjaśnia budowę wybranych urządzeń na podstawie schematów i rysunków technicznych zawartych w dokumentacji technicznej 24) odczytuje informacje z rysunków technicznych i schematów zawartych w dokumentacji technicznej
3) rozróżnia elementy konstrukcyjne płatowca statku powietrznego	1) wymienia podstawowe zespoły konstrukcyjne i ich przeznaczenie 2) wyjaśnia strefowy system identyfikacji na wybranych przykładach 3) opisuje elementy ochrony przed wylądowaniami atmosferycznymi 4) opisuje zasady umacniania elementów konstrukcji płatowca statku powietrznego
4) charakteryzuje przyrządy pokładowe statku powietrznego	1) opisuje przeznaczenie przyrządów pokładowych (ATA 31) 2) wyjaśnia budowę, działanie i funkcje przyrządów areometrycznych: wysokościomierza, prędkościomierza, wariometru, machometru, wskaźnika wysokości i ciśnienia kabinowego, centrali areometrycznej, odbiorników ciśnień 3) opisuje działanie systemu ostrzegania o bliskości ziemi 4) przedstawia pokładowe systemy rejestracji parametrów lotu (CVR – cockpit voice recorder, FDR – flight data recorder) 5) opisuje działanie systemów pomiaru i wskazań ciśnienia oraz temperatury 6) opisuje działanie systemu pomiaru i wskazań ilości paliwa 7) wyjaśnia budowę, zasadę działania i funkcje przyrządów giroskopowych: sztucznego horyzontu, bezwładnościowego układ kursu, pionu giroskopowego, wskaźnika kursu, busoli giromagnetycznej, zakrętomierza, koordynatora zakrętu

	8) opisuje budowę, działanie systemów wskazań kąta natarcia, ślizgu i przeciągnięcia 9) interpretuje wskazania przyrządów zespolonych takich jak EADI (sztuczny horyzont, Electronic Attitude Direction Indicator), EHSI (wskaźnik kursu, Electronic Horizontal Situation Indicator), EICAS (system wskazań i ostrzeżeń o nieprawidłowych parametrach pracy silnika, engine-indicating and crew-alerting system), ECAM (scentralizowany, elektroniczny system monitorujący parametry samolotu, Electronic Centralised Aircraft Monitor), MFD (zespolony cyfrowy wyświetlacz wielofunkcyjny, multi-function display), PFD (główny wyświetlacz, primary flight display) 10) opisuje działanie i funkcje systemów ostrzegania załogi 11) opisuje budowę i działanie systemu pomiaru i oceny wibracji 12) opisuje budowę i działanie wyświetlacza „glass cockpit”
5) charakteryzuje systemy awioniczne, elektryczne i płatowcowe statku powietrznego	1) opisuje przeznaczenie, zasady działania i podzespoły autopilota (ATA 22/27) 2) opisuje przeznaczenie i zasady działania różnych systemów radiokomunikacji (ATA 23) 3) opisuje przeznaczenie i zasady działania różnych systemów nawigacji (ATA 34) 4) opisuje przeznaczenie i działanie systemu elektroenergetycznego i oświetlenia statku powietrznego (ATA 24/33) 5) opisuje przeznaczenie i działanie systemów płatowca (ATA 21/25/26/28/29/30/32/35/36/38)
6) charakteryzuje napędy statków powietrznych	1) opisuje budowę i działanie silników turbinowych i tłokowych 2) opisuje funkcje głównych podzespołów napędów lotniczych 3) wyjaśnia zasadę działania i funkcje układów rozruchu oraz zapłonu silników 4) wyjaśnia zasadę działania i funkcje układów sterowania silnikiem turbinowym i tłokowym 5) wyjaśnia zasadę działania elektronicznego systemu sterowania silnikiem FADEC (Full Authority Digital Engine Control) 6) wyjaśnia zasadę działania APU (pomocniczy zespół napędowy, auxiliary power unit) 7) wykonuje pomiary wielkości opisujących stan wyposażenia elektrycznego zespołu napędowego
7) charakteryzuje czynności obsługi technicznej statku powietrznego	6) opisuje wykonanie czynności obsługi serwisowej (przedstartowej) na podstawie dokumentacji 7) opisuje wykonanie wybranych czynności obsługi liniowej na podstawie dokumentacji technicznej 8) opisuje wykonanie wybranych czynności obsługi hangarowej na podstawie dokumentacji technicznej

	9) opisuje wykonanie wybranych czynności obsługi technicznej po nietypowych warunkach eksploatacji 10) interpretuje wyniki sprawdzania stanu statku powietrznego i jego systemów 11) wyjaśnia zasady podnoszenia i podpierania statku powietrznego i warunki bezpieczeństwa podczas tych czynności 12) wyjaśnia zasady wyważania i wymienia niezbędne dokumenty 13) oblicza położenie środka masy na podstawie podanych parametrów 14) wyjaśnia zasady niwelacji statku powietrznego 15) wyjaśnia zasady holowania i parkowania statku powietrznego oraz warunki bezpieczeństwa podczas tych czynności 16) opisuje napełnianie i opróżnianie zbiorników paliwa 17) wyjaśnia zasady odladzania i zabezpieczania przed oblodzeniem 18) wyjaśnia zasady obsługi technicznej podczas długotrwałego postoju na ziemi
8) opisuje procedury obsługowe statku powietrznego	1) wyjaśnia zasady planowania obsługi technicznej 2) wyjaśnia zasady wprowadzania modyfikacji 3) wyjaśnia zasady magazynowania części lotniczych 4) wyjaśnia zasady poświadczania lub dopuszczania do lotu 5) wyjaśnia związki obsługi technicznej z operacjami lotniczymi 6) wyjaśnia zasady inspekcji obsługowych, kontroli jakości i zapewnienia jakości 7) wyjaśnia zasady kontroli podzespołów o ograniczonej trwałości
9) charakteryzuje techniki demontażu, sprawdzania, naprawy i montażu elementów statku powietrznego	1) opisuje rodzaje uszkodzeń i techniki sprawdzania stanu konstrukcji statku powietrznego 2) opisuje metody napraw elementów konstrukcji statku powietrznego 3) wymienia i opisuje metody badań nieniszczących 4) opisuje metody montażu i demontażu podzespołów 5) wyjaśnia techniki wykrywania i usuwania niesprawności
10) stosuje narzędzia i sprzęt lotniskowy i hangarowy do obsługi technicznej statków powietrznych	1) rozróżnia narzędzia warsztatowe ręczne, elektryczne i pneumatyczne 2) dobiera narzędzia warsztatowe do wykonywanych zadań 3) wyjaśnia zasady kalibracji wybranych narzędzi i przyrządów pomiarowych 4) opisuje zasady użycia narzędzi specjalnych i przyrządów kontrolno-pomiarowych do wykonania określonych zadań

	5) opisuje działanie, funkcjonowanie i zasady użycia testerów do urządzeń awionicznych 6) ocenia stan sprzętu lotniskowego, hangarowego oraz narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych przed ich zastosowaniem 7) wyjaśnia przeznaczenie i zasady użycia sprzętu lotniskowego do zasilania elektrycznego, pneumatycznego i hydraulicznego 8) wyjaśnia przeznaczenie i zasady użycia wybranego sprzętu hangarowego do wykonania obsługi technicznej 9) opisuje przeznaczenie podstawowych testerów do urządzeń awionicznych
11) korzysta z komputerowego wspomaganie obsługi technicznej statków powietrznych	1) dobiera programy komputerowe wspomagające obsługę techniczną statków powietrznych 2) odczytuje informacje z programów komputerowych wspomagających obsługę techniczną i eksploatację 3) dobiera dokumentację techniczną w wersji elektronicznej związaną z wykonywanym zadaniem
TLO.01.4. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
2) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: b) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem c) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie d) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	2) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: f) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy g) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych h) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych i) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych j) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
3) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, 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, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

4) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, cv, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
5) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
6) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub języku angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem angielskim b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TLO.01.5. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji

Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TLO.01.6. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się z współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 4) monitoruje proces wykonywania zadań 5) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań

5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
--	--

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK AWIONIK

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z urządzeniem wielofunkcyjnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzenia wielofunkcyjnego, z pakietem programów biurowych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe elementy, wyroby stosowane w budowie maszyn i urządzeń, w tym również statków powietrznych,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego,
- dokumentację wyrobów stosowanych w budowie statków powietrznych.

Pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w:

- stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego) zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne, autotransformatory,
- przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe,
- oscyloskopy,
- zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych: rezystory, cewki, kondensatory, diody, tranzystory, układy scalone, wzmacniacze, generatory, przerzutniki.

Pracownia wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych wyposażona w:

- zbiór przyrządów pokładowych,
- zbiór pokładowych urządzeń elektrycznych,
- wybrane urządzenia radiotechniczne,
- przyrządy i urządzenia pomiarowe,
- modele fizyczne i symulacyjne oraz opisy techniczne pokładowych urządzeń elektrycznych i urządzeń radiotechnicznych
- technologie sprawdzenia stanu urządzeń.

Pracownia mechaniczna wyposażona w:

- stanowiska do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych: mechanicznych i elektrycznych,
- normy, narzędzia i znormalizowane elementy do wykonywania połączeń mechanicznych i elektrycznych,
- katalogi narzędzi stosowanych w obsłudze, normy lotnicze,
- materiały szkoleniowe dotyczące obróbki ręcznej.

W pracowniach powinno być utworzone stanowisko informacji technicznych wyposażone w dokumentację obsługową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy statków powietrznych, silników i systemów pokładowych (forma dokumentacji w postaci papierowej lub elektronicznej).

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: certyfikowane organizacje obsługujące statki powietrzne i zapewniające ciągłą zdadność do lotu, oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TLO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TLO.01.2. Podstawy obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych	600
TLO.01.3. Obsługa techniczna statków powietrznych w zakresie wyposażenia awionicznego i elektrycznego	560
TLO.01.4. Język angielski zawodowy	90
Razem	1280
TLO.01.5. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
TLO.01.6. Organizacja pracy małych zespołów ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

C. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1.	Wykaz wybranych aktów prawnych
ZAŁĄCZNIK 2.	Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 3.	Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/słuchacza/absolwenta
ZAŁĄCZNIK 3a.	Wzór deklaracji dla absolwenta, którego szkoła została zlikwidowana oraz dla osoby, która ukończyła KKZ – w przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego ten KKZ
ZAŁĄCZNIK 3b.	Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 3c.	Wzór deklaracji dla osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego, osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych
ZAŁĄCZNIK 3d.	Wzór deklaracji dla ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym
ZAŁĄCZNIK 4.	Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 5.	Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 6.	Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 7.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego
ZAŁĄCZNIK 7a.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)
ZAŁĄCZNIK 8.	Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym
ZAŁĄCZNIK 9.	Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych
ZAŁĄCZNIK 10.	Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

- ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 910)
- ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Przepisy wprowadzające ustawę Prawo oświatowe (Dz.U. z 2017 r. poz. 60, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1327)
- ustawa z dnia 26 stycznia 1982 r. Karta Nauczyciela (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2215)
- ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1482)
- ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781)
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. poz. 730)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1707)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. poz. 316, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. poz. 991, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie świadectw, dyplomów państwowych i innych druków szkolnych (Dz. U. poz. 1700, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 kwietnia 2009 r. w sprawie ramowego programu szkolenia kandydatów na egzaminatorów, sposobu prowadzenia ewidencji egzaminatorów oraz trybu wpisywania i skreślania egzaminatorów z ewidencji (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1305 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. poz. 652)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 sierpnia 2019 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych (Dz. U. poz. 1717)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz. U. poz.1578, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 kwietnia 2014 r. w sprawie przygotowania zawodowego dorosłych (Dz. U. poz. 497)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. poz. 391)
- rozporządzenie Rady Ministrów z 13 sierpnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania (Dz. U. poz. 1636)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków, jakie musi spełnić osoba ubiegająca się o uzyskanie dyplomu zawodowego albo dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. poz. 1731, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2019 r. poz. 310).

ZAŁĄCZNIK 2. Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego

Zgodnie z §15 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie informacja dotycząca sposobu organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego jest ogłaszana nie później niż 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy i publikowana na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej www.cke.gov.pl

ZAŁĄCZNIK 3b. Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem głównego egzaminu zawodowego

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

.....
miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r	r	r

☐ ukończyłem KKZ, (miesiąc i rok ukończenia) *

☐ jestem uczestnikiem KKZ, termin ukończenia kursu wyznaczono na dzień*

Nazwa i adres organizatora KKZ

Dane osobowe osoby składającej deklarację (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:

d d m m r r r r

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września..... r.)

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego r.)

w kwalifikacji

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

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

.....
nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

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

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy

☐ po raz kolejny w części pisemnej

☐ po raz kolejny w części praktycznej

☐ Mam zdany egzamin zawodowy z następującej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie:

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

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ TAK / ☐ NIE

Do deklaracji dołączam*:

☐ Certyfikat kwalifikacji zawodowej uzyskany po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie

☐ Zaświadczenie o ukończeniu KKZ

☐ Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

.....
czytelny podpis

*właściwe zaznaczyć

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

.....

Pieczęć podmiotu prowadzącego KKZ

.....

data, czytelny podpis osoby przyjmującej



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3c. Wzór deklaracja dla osoby, przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego oraz osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych

- ☐ Jestem osobą dorosłą, która jest uczestnikiem ☐ praktycznej nauki zawodu dorosłych*/ ☐ przyuczenia do pracy dorosłych*
- ☐ Jestem osobą dorosłą, która co najmniej dwa lata kształciła się lub pracowała w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację, którą chcę potwierdzić*
- ☐ Posiadam świadectwo/inny dokument wydane za granicą* potwierdzające wykształcenie średnie/wykształcenie zasadnicze zawodowe/ uznane za równorzędne świadectwu szkoły ponadgimnazjalnej/ /ponadpodstawowej w drodze nostryfikacji

miejscowość, data									
		d	d	m	m	r	r	r	r

Dane osobowe (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:

d	d	m	m	r	r	r	r
---	---	---	---	---	---	---	---

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu z kierunkowym:

adres poczty elektronicznej:

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20.... r.)

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20.....r.)

w kwalifikacji

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

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

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

symbol cyfrowy zawodu

nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy

☐ po raz kolejny w części pisemnej

☐ po raz kolejny w części praktycznej

☐ Mam zdany egzamin zawodowy z następującej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie:

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

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową

nazwa kwalifikacji

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ TAK / ☐ NIE

Do deklaracji dołączam*:

☐ Certyfikat kwalifikacji zawodowej uzyskany po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie

☐ Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

*właściwe zaznaczyć

czytelny podpis

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

Pieczęć oke

data, czytelny podpis osoby przyjmującej



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3d. Wzór deklaracji dla ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

.....
miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r
---	---	---	---	---	---	---	---

Dane osobowe ucznia (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej:

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20.... r.)

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20.... r.)

☐ w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w którym się kształcę*

.....	.	
-------	---	-------

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

.....
nazwa kwalifikacji

.....							
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

☐ w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie o charakterze pomocniczym przewidzianym dla zawodu, w którym się kształcę*

.....	.	
-------	---	-------

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

.....
nazwa kwalifikacji

.....							
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy

☐ po raz kolejny w części pisemnej

☐ po raz kolejny w części praktycznej

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ TAK / ☐ NIE

Do deklaracji dołączam*:

☐ Orzeczenie/opinię publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej (w przypadku występowania dysfunkcji)

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niepełności czasowej)

*właściwe zaznaczyć

.....
czytelny podpis



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego

.....
miejscowość data

.....
imię i nazwisko wnioskującego

.....
adres wnioskującego do korespondencji: kod pocztowy, miejscowość, ul. numer domu

.....
nr telefonu wnioskującego

.....
adres poczty elektronicznej

Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej

w/we

WNIOSEK O WGLĄD DO PRACY EGZAMINACYJNEJ* EGZAMINU ZAWODOWEGO

Na podstawie art. 44zzzt ust. 1 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam wniosek o wgląd do pracy egzaminacyjnej*

imię i nazwisko zdającego:

numer PESEL

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

.....
symbol kwalifikacji zgodny z
podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

przeprowadzanego w terminie

Dotyczy części
egzaminu ☐ pisemnej ☐ praktycznej

Zaznaczyć część egzaminu stawiając „X”

Uprzejmie proszę o wyznaczenie terminu i miejsca dokonania wglądu.

.....
podpis zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego

* Praca egzaminacyjna obejmuje:

- zadania i odpowiedzi zdającego zapisane i zarchiwizowane po części pisemnej w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego
- kartę oceny z części praktycznej oraz dokumentację, gdy jest to rezultat wykonania zadania na części praktycznej egzaminu



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego

CZĘŚĆ A. Wypełnia zdający

.....
miejscowość

.....
data

.....
imię i nazwisko zdającego

numer PESEL

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

.....
adres zdającego do korespondencji (miejscowość, ulica, kod pocztowy, poczta))

.....
numer telefonu zdającego

.....
e-mail zdającego

Dyrektor

Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w/we

**WNIOSEK ZDAJĄCEGO O WGLĄD DO DOKUMENTACJI STANOWIĄCEJ PODSTAWĘ WSZCZĘCIA
UNIEWAŻNIANIA/UNIEWAŻNIENIA EGZAMINU**

W związku z uzyskaną informacją o zamiarze unieważnienia / unieważnieniu* egzaminu zawodowego w części praktycznej egzaminu w zakresie kwalifikacji

(symbol
i nazwa
kwalifikacji)

--

na podstawie art. 44zzzq ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam **wniosek** o wgląd do dokumentacji, na podstawie której dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej **zamierza unieważnić** wskazaną wyżej część egzaminu zawodowego, oraz o możliwość złożenia wyjaśnień w tej sprawie.

Uprzejmie proszę o wyznaczenie terminu i miejsca dokonania wglądu.

.....
podpis zdającego

CZĘŚĆ B. Wypełnia dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej

W odpowiedzi na powyższy wniosek uprzejmie informuję, że – zgodnie z art. 44 zzzq ust. 4 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) – wyznaczam poniższy termin dokonania wglądu do dokumentacji, na podstawie której zamierzam unieważnić egzamin zawodowy w części praktycznej w zakresie wskazanej wyżej kwalifikacji ww. zdającego, i złożenia wyjaśnień w przedmiotowej sprawie:

.....
Data

.....
godzina

.....
miejsce wglądu

.....
podpis dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 6. Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego

.....
miejscowość

.....
data

.....
imię i nazwisko wnioskującego

.....
adres wnioskującego do korespondencji:
kod pocztowy, miejscowość, ulica, numer domu/ mieszkania

.....
nr telefonu wnioskującego

.....
adres poczty elektronicznej

Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej

w/we

WNIOSEK O WERYFIKACJĘ SUMY PUNKTÓW EGZAMINU ZAWODOWEGO

Na podstawie art. 44zzzt ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam wniosek o weryfikację sumy punktów.

imię i nazwisko zdającego:

numer PESEL

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

.....
symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

Po wglądzie przeprowadzanym w dniu

Dotyczy części
egzaminu *

☐

pisemnej

☐

praktycznej

* Zaznaczyć część egzaminu, stawiając „X”



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Wniosek o weryfikację dotyczy części pisemnej/praktycznej* w zakresie:

Nr zadania/rezultatu*	uzasadnienie

*niepotrzebne skreślić

.....
podpis zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

**WNIOSEK O DOPUSZCZENIE
DO EGZAMINU EKSTERNISTYCZNEGO ZAWODOWEGO**

..... miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r
---	---	---	---	---	---	---	---

Dane osobowe (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Proszę o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

symbol cyfrowy zawodu

..... nazwa zawodu

.

symbol kwalifikacji zgodne z podstawą programową

..... nazwa kwalifikacji

Do egzaminu chcę przystąpić*

☐ po raz pierwszy ☐ po raz kolejny w części pisemnej ☐ po raz kolejny w części praktycznej

Do wniosku dołączam:

1. świadectwo ukończenia ☐ gimnazjum*/ ☐ ośmioletniej szkoły podstawowej*/ ☐ innej szkoły*
2. dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację w zakresie której zamierzam zdawać egzamin:
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
3. ☐ zaświadczenie lekarskie o występowaniu dysfunkcji */ ☐ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*
4. ☐ deklarację przystąpienia do egzaminu
5. ☐ wniosek o zwolnienie z całości lub części opłaty i dokumenty potwierdzające wysokość dochodów*.

*właściwe zaznaczyć

.....
Czytelny podpis



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 7a. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)

**WNIOSEK O DOPUSZCZENIE
DO EGZAMINU ZAWODOWEGO
(UCZESTNIK PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DOROSŁYCH)**

.....
miejscowość, data d d m m r r r r

Dane osobowe (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Proszę o dopuszczenie do egzaminu zawodowego

.....
symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

.....
symbol kwalifikacji zgodne z
podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

Do egzaminu chcę przystąpić*

- ☐ po raz pierwszy ☐ po raz kolejny w części pisemnej ☐ po raz kolejny w części praktycznej

Jestem osobą dorosłą, która jest uczestnikiem:

- ☐ praktycznej nauki zawodu dorosłych*
☐ przyuczenia do pracy dorosłych*

Termin zakończenia przygotowania zawodowego został wyznaczony na

Zaświadczenie o ukończeniu przygotowania zawodowego przedłożę niezwłocznie po jego otrzymaniu.

Do wniosku dołączam:

1. deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego
2. ☐ zaświadczenie lekarskie o występowaniu dysfunkcji */ ☐ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*

*właściwe zaznaczyć

.....
czytelny podpis



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 8. Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym

..... <i>imię i nazwisko zdającego</i>	 <i>mięscowość</i>	 <i>data</i>																								
	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>													<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>												
	<i>PESEL zdającego</i>																									

**WNIOSEK ZDAJĄCEGO / RODZICA NIEPEŁNOLETNIEGO ZDAJĄCEGO
O PRZYSTĄPIENIE DO EGZAMINU ZAWODOWEGO W TERMINIE DODATKOWYM¹**

Na podstawie art. 44zzzga ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327), w związku z nieobecnością na egzaminie zawodowym przeprowadzanym w zakresie kwalifikacji²

<i>symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego</i>	<i>nazwa kwalifikacji</i>
---	---

w dniu 2020 r., proszę o wyrażenie zgody na przystąpienie do egzaminu zawodowego w części ☐ pisemnej*, ☐ praktycznej*

w terminie dodatkowym.

Uzasadnienie:

.....

.....

.....

.....

Załączniki dokumentujące zasadność wniosku³:

1.
2.

.....
podpis zdającego lub rodzica niepełnoletniego zdającego

Uwagi dyrektora szkoły (w tym dotyczące dostosowania warunków lub formy przeprowadzania egzaminu) oraz wskazanie miejsca egzaminu dla zdającego⁴:

.....

.....

.....
data przesłania wniosku do OKE

.....
podpis i pieczęć dyrektora szkoły

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

identyfikator szkoły



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

¹ Do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym ma prawo przystąpić zdający, któremu szczególny przypadek losowy lub zdrowotny uniemożliwił przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w terminie głównym lub zdający, który w terminie głównym z przyczyn losowych lub zdrowotnych przerwał egzamin zawodowy z części pisemnej lub części praktycznej.

² Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego składają wniosek do dyrektora szkoły najpóźniej w dniu, w którym odbywa się część pisemna lub część praktyczna egzaminu.

³ Należy dołączyć oryginały dokumentów lub ich kopie poświadczone za zgodność z oryginałem.

⁴ Dyrektor szkoły przekazuje dyrektorowi OKE wniosek wraz załączonymi do niego dokumentami najpóźniej następnego dnia roboczego po otrzymaniu wniosku. Dyrektor OKE rozpatruje wniosek w terminie 2 dni od dnia jego otrzymania

ZAŁĄCZNIK 9. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych



Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku <http://www.oke.gda.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie <http://www.oke.jaworzno.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie <http://www.oke.krakow.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży <http://www.oke.lomza.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi <http://www.oke.lodz.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu <http://www.oke.poznan.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie <http://www.oke.waw.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu <http://www.oke.wroc.pl/>

ZAŁĄCZNIK 10. Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego

Lp.	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu	Minister właściwy dla zawodu
1	325101	Asystentka stomatologiczna	minister właściwy do spraw zdrowia
2	325102	Higienistka stomatologiczna	minister właściwy do spraw zdrowia
3	325906	Ortoptystka	minister właściwy do spraw zdrowia
4	321402	Technik dentystyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
5	325402	Technik masażyста	minister właściwy do spraw zdrowia
6	321403	Technik ortopeda	minister właściwy do spraw zdrowia
7	325907	Terapeuta zajęciowy	minister właściwy do spraw zdrowia
8	321401	Protetyk słuchu	minister właściwy do spraw zdrowia
9	311411	Technik elektroniki i informatyki medycznej	minister właściwy do spraw zdrowia
10	321103	Technik elektroradiolog	minister właściwy do spraw zdrowia
11	321301	Technik farmaceutyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
12	321104	Technik sterylizacji medycznej	minister właściwy do spraw zdrowia
13	311106	Technik geolog	minister właściwy do spraw środowiska
14	325905	Opiekunka dziecięca	minister właściwy do spraw rodziny
15	532102	Opiekun medyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
16	311707	Technik wiertnik	minister właściwy do spraw środowiska
17	311919	Technik pożarnictwa	minister właściwy do spraw wewnętrznych

D. SŁOWNIK POJĘĆ

Szkoła – należy przez to rozumieć 4 typy szkół ponadpodstawowych:

- branżową szkołę I stopnia,
- technikum,
- branżową szkołę II stopnia,
- szkołę policealną.

Placówka – należy przez to rozumieć placówkę kształcenia ustawicznego.

Centrum – należy przez to rozumieć centrum kształcenia zawodowego.

Dyrektor szkoły/placówki/centrum – należy przez to rozumieć dyrektora szkoły/placówki/centrum, w której jest realizowane kształcenie zawodowe.

Pracodawca – należy przez to rozumieć pracodawcę, u którego jest realizowane kształcenie zawodowe.

Ośrodek egzaminacyjny – należy przez to rozumieć szkołę, placówkę, centrum, podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy lub pracodawcę, upoważnione przez dyrektora komisji okręgowej do zorganizowania części pisemnej i praktycznej egzaminu.

Egzamin zawodowy – należy przez to rozumieć egzamin umożliwiający uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej w zakresie jednej kwalifikacji.

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie – należy przez to rozumieć wyodrębniony w zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie jednej kwalifikacji.

Podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego – należy przez to rozumieć obowiązkowe zestawy celów kształcenia i treści nauczania opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych, niezbędnych dla zawodów lub kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, uwzględniane w programach nauczania i umożliwiające ustalenie kryteriów ocen szkolnych i wymagań egzaminacyjnych oraz warunki realizacji kształcenia w zawodach, w tym zalecane wyposażenie w pomoce dydaktyczne i sprzęt oraz minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego.

Uczeń – należy przez to rozumieć ucznia branżowej szkoły I stopnia i technikum oraz słuchacza branżowej szkoły II stopnia i szkoły policealnej;

Absolwent – należy przez to rozumieć absolwenta branżowej szkoły I stopnia, branżowej szkoły II stopnia, technikum i szkoły policealnej, a także absolwenta szkoły ponadgimnazjalnej: zasadniczej szkoły zawodowej i technikum;

Osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych – należy przez to rozumieć osobę dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia do pracy uwzględniał wymagania określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego lub podstawie programowej kształcenia w zawodach;

Osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego – należy przez to rozumieć osobę spełniającą warunki dopuszczenia do egzaminu eksternistycznego zawodowego *określone w przepisach wydanych na podstawie art. 10 ust. 5 ustawy o systemie oświaty*;

Zdający – należy przez to rozumieć ucznia, słuchacza, absolwenta, osobę dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, osobę przystępującą do egzaminu eksternistycznego zawodowego oraz osobę, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy;

Kwalifikacyjny kurs zawodowy – należy przez to rozumieć kurs, którego program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie jednej kwalifikacji, którego ukończenie umożliwia przystąpienie do egzaminu zawodowego w zakresie tej kwalifikacji.

Operator lub operatorzy egzaminu – należy przez to rozumieć wskazaną przez dyrektora szkoły/ placówki/pracodawcę osobę lub osoby odpowiedzialne za przygotowanie techniczne szkoły/placówki/ centrum/ pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu z wykorzystaniem elektronicznego systemu oraz za obsługę elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego

Asystent techniczny – należy przez to rozumieć osobę lub osoby przygotowujące i obsługujące stanowiska egzaminacyjne, odpowiedzialne za przygotowanie stanowisk egzaminacyjnych i zapewniających prawidłowe funkcjonowanie stanowisk komputerowych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonania zadań egzaminacyjnych w czasie przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa.

Nauczyciel wspomagający – należy przez to rozumieć wyznaczonego członka zespołu nadzorującego do wspomagania zdającego w czytaniu lub/i pisaniu albo specjalistę z zakresu danej niepełnosprawności, o którym mowa w komunikacie dyrektora CKE w sprawie szczegółowej informacji o sposobach dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego.

Osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą – należy przez to rozumieć osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami ukończenia odpowiednich polskich szkół.

Zdający ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – należy przez to rozumieć:

- uczniów, słuchaczy, absolwentów posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego lub orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, lub zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza stwierdzające chorobę lub niesprawność czasową, lub opinię rady pedagogicznej wskazującą konieczność dostosowania warunków egzaminu ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej, lub sytuację kryzysową lub traumatyczną,
- osoby niewidome, słabowidzące, niesłyszące, słabosłyszące, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, posiadające zaświadczenie lekarskie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji, przystępujące do egzaminu zawodowego na podstawie świadectwa szkolnego uzyskanego za granicą lub ukończonego kwalifikacyjnego kursu zawodowego lub decyzji dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej o dopuszczeniu do egzaminu eksternistycznego zawodowego.