

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

TECHNIK URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH
311940

Część szczegółowa

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

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2022

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

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych.....</i>	<i>6</i>
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 ELE.08.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	6
3.1.2 ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych.....	7
3.1.3 ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	9
3.1.4 ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych	13
3.1.5 ELE.08.5. Język obcy zawodowy.....	16
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	19
<i>Kwalifikacja ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych</i>	<i>22</i>
3.3. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	22
3.3.1 ELE.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	22
3.3.2 ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych	23
3.3.3 ELE.09.3. Obsługa urządzeń dźwigowych	28
3.3.4 ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	28
3.3.5 ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych	30
3.3.6 ELE.09.6. Język obcy zawodowy	31
3.3.7 ELE.09.7. Kompetencje personalne i społeczne	32
3.4. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	33

1. WSTĘP

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

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

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

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

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

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

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

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

2. INFORMACJE O ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie **technik urządzeń dźwigowych** wyodrębniono dwie kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji-	Nazwa kwalifikacji
ELE.08.	Montaż urządzeń dźwigowych
ELE.09.	Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie **technik urządzeń dźwigowych** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych:

- montowania podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych,
- montowania podzespołów elektrycznych i elektronicznych urządzeń dźwigowych,
- montowania obwodów elektrycznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych,
- organizowania prac związanych z montażem urządzeń dźwigowych;

2) w zakresie kwalifikacji ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych:

- wykonywania czynności związanych z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych,
- organizowania prac związanych z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie **technik urządzeń dźwigowych** jest realizowane w technikum o 5 letnim okresie nauczania, w której kształcenie jest prowadzone wyłącznie w formie dziennej.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

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

Kwalifikacja

ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1. ELE.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i uruchamiania urządzeń dźwigowych
Przykładowe zadanie 1. Po montażu urządzenia dźwigowego, czyszczenie, smarowanie i kontrolowanie elementów dźwigu znajdujących się w szybie powinno odbywać się na dachu kabiny A. tylko przy jeździe w dół. B. tylko przy jeździe w górę. C. tylko przy stojącej kabinie. D. przy jeździe w dowolnym kierunku. Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6. organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2) identyfikuje bezpieczne i higieniczne warunki pracy na stanowisku pracy
Przykładowe zadanie 2. Jazda na dachu kabiny w kierunku góra może odbywać się z prędkością A. równą prędkości rewizyjnej. B. równą prędkości przejazdowej. C. równą 115% prędkości rewizyjnej. D. równą 115% prędkości przejazdowej. Odpowiedź prawidłowa: A	

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.1. 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	3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku

Przykładowe zadanie 3.
W czasie wykonywania czynności konserwatorskich, do oka konserwatora dostało się metalowe obce ciało. Co pracownik w tym przypadku powinien uczynić?

A. Przemyć oko wodą z kranu.
B. Przemyć oko wodą utlenioną.
C. Poprosić pomocnika o wyjęcie ciała obcego.
D. Zabezpieczyć oko gazą i udać się jak najszybciej do okulisty.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.2. ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. rozróżnia elementy obwodów elektrycznych	3) rozróżnia elementy układów elektrycznych

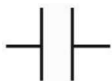
Przykładowe zadanie 4.
Kondensator w obwodach elektrycznych pokazywany jest na schematach za pomocą symbolu



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: C

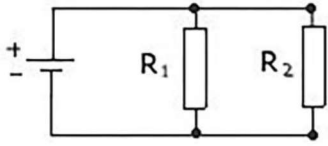
Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2. charakteryzuje zjawiska związane z prądem i napięciem elektrycznym oraz polem magnetycznym	3) opisuje wartości parametrów przebiegów elektrycznych

Przykładowe zadanie 5.
Ile wyniesie opór zastępczy w pokazanym na schemacie połączeniu oporników R_1 i R_2 , jeżeli wiadomo, że wartości oporów wynoszą odpowiednio $R_1=2\ \Omega$ a $R_2=3\ \Omega$?

A. $5/6\ \Omega$
B. $6/5\ \Omega$
C. $5\ \Omega$
D. $6\ \Omega$



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. charakteryzuje maszyny elektryczne i instalacje elektryczne	1) klasyfikuje maszyny elektryczne

Przykładowe zadanie 6.

Na której fotografii pokazano silnik elektryczny z falownikiem?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6. wykonuje pomiary wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych	3) dobiera przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych

Przykładowe zadanie 7.

Pomiaru wartości prądu lub napięcia nie można dokonać za pomocą przyrządu pokazanego na ilustracji



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9. wykonuje obróbkę ręczną części urządzeń dźwigowych	6) wykonuje połączenia układów elektrycznych i elektronicznych, w tym połączenia lutowane

Przykładowe zadanie 8.

Narzędzie, którym nie można wykonać lutowania przewodów pokazano na fotografii



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

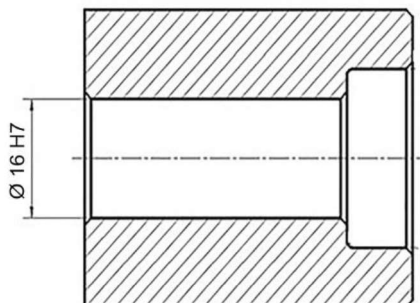
ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10. charakteryzuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej	3) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 9.

Ostatnią operację dla pokazanego na rysunku otworu tulei ($\square 16H7$) należy wykonać metodą

- A. wiercenia.
- B. pogłębiania.
- C. powiercania.
- D. rozwiercania.



Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.3. ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. charakteryzuje urządzenia dźwigowe	2) określa parametry urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 10.

Ile powinna wynosić wysokość wnętrza kabiny windy?

- A. Nie mniej niż 2 m
- B. Nie więcej niż 2m
- C. Nie mniej niż 2,5 m
- D. Nie więcej niż 2,5m

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. charakteryzuje urządzenia dźwigowe	3) rozpoznaje urządzenia dźwigowe na podstawie opisu, wyglądu lub dokumentacji technicznej

Przykładowe zadanie 11.

Który rodzaj urządzenia domowego do transportu osób niepełnosprawnych pokazano na fotografii?



- A. Platformę o prostoliniowym torze jazdy.
- B. Krzeselko o prostoliniowym torze jazdy.
- C. Platformę o krzywoliniowym torze jazdy.
- D. Krzeselko o krzywoliniowym torze jazdy.

Odpowiedź prawidłowa: D

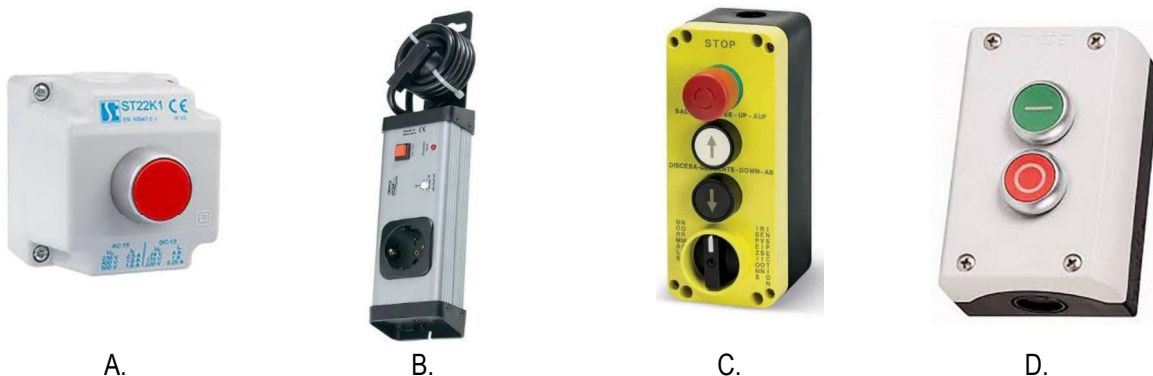
Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2. charakteryzuje budowę dźwigów osobowych, towarowych, towarowych małych, budowlanych oraz schodów i chodników ruchomych z napędem elektrycznym i hydraulicznym	1) określa elementy dźwigów osobowych, towarowych i towarowych małych z napędem elektrycznym

Przykładowe zadanie 12.

Na dachu kabiny powinno być zainstalowane urządzenie pokazane na fotografii



A.

B.

C.

D.

Odpowiedź prawidłowa: C

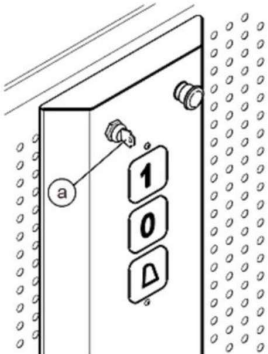
Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. charakteryzuje urządzenia dźwigowe	3) rozpoznaje urządzenia dźwigowe na podstawie opisu, wyglądu lub dokumentacji technicznej

Przykładowe zadanie 13.

Na rysunku pokazano kasety sterowniczą platformy pionowego podnoszenia, przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych. Element oznaczony literą „a” służy do

	A. dyspozycji jazdy. B. wezwania pomocy. C. uruchomienia kasety. D. zainicjowania pracy platformy.
---	--

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. charakteryzuje budowę i funkcje podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	1) rozróżnia podzespoły mechaniczne urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 14.



Jaki rodzaj hamulca pokazano w materiale filmowym?

- A. Taśmowy.
- B. Dźwigniowy.
- C. Dwuklockowy.
- D. Jednoklockowy.

Odpowiedź prawidłowa: C

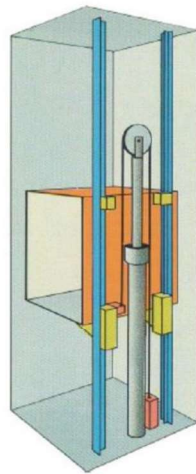
Jednostka efektów kształcenia:

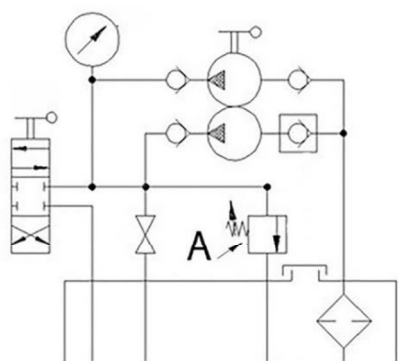
ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. charakteryzuje budowę i funkcje podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	4) określa funkcje mechanicznych podzespołów bezpieczeństwa urządzeń dźwigowych
Przykładowe zadanie 15. Który z elementów budowy dźwigu zadziała, gdy do kabiny wejdzie za dużo osób? A. Ogranicznik prędkości kabiny. B. Ogranicznik prędkości przeciwwagi. C. Czujnik udźwigu w podłodze kabiny. D. Czujnik udźwigu w układzie napędowym. Odpowiedź prawidłowa: C	

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. charakteryzuje budowę i funkcje podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	7) wyjaśnia zasadę działania podzespołów hydraulicznych urządzeń dźwigowych
Przykładowe zadanie 16. Na rysunku przedstawiono hydrauliczny napęd kabiny dźwigu osobowego. Wskaż, jaki to rodzaj napędu.  A. Bezpośredni z dwoma siłownikami pod kabiną. B. Bezpośredni z siłownikiem umieszczonym centralnie. C. Pośredni (z przełożeniem 2:1) z siłownikiem umieszczonym z boku. D. Pośredni (z przełożeniem 4:1) z jednym siłownikiem umieszczonym z boku. Odpowiedź prawidłowa: C	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4. charakteryzuje budowę i funkcje podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	9) opisuje funkcje obwodów hydraulicznych urządzeń dźwigowych
Przykładowe zadanie 17. Funkcją elementu oznaczonego na schemacie literą A jest A. filtrowanie oleju. B. pomiar ciśnienia oleju. C. sterowanie kierunkiem przepływu oleju. D. zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.  Odpowiedź prawidłowa: C	

3.1.4. ELE.08.3. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. charakteryzuje budowę, funkcje i zasady działania podzespołów elektrycznych i elektronicznych urządzeń dźwigowych, takich jak: dźwigi osobowe, towarowe i towarowe małe, budowlane oraz schody i chodniki ruchome	3) wskazuje funkcje realizowane przez podzespoły elektryczne urządzeń dźwigowych
Przykładowe zadanie 18. Zespół elementów pokazanych na rysunku służy do A. określenia położenia kabiny. B. określenia prędkości kabiny. C. odryglowania drzwi kabiny. D. określenia masy kabiny.  Odpowiedź prawidłowa: A	

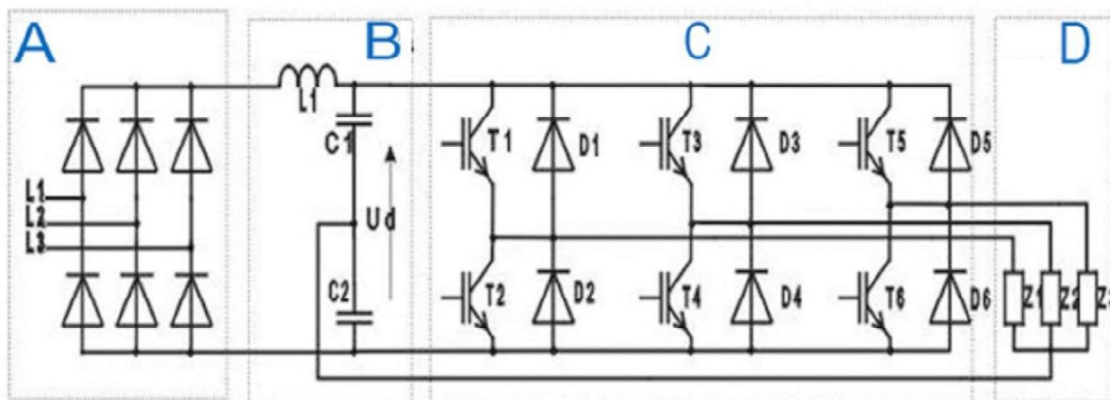
Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. charakteryzuje budowę, funkcje i zasady działania podzespołów elektrycznych i elektronicznych urządzeń dźwigowych, takich jak: dźwigi osobowe, towarowe i towarowe małe, budowlane oraz schody i chodniki ruchome	5) wskazuje funkcje realizowane przez elementy elektrycznych zespołów napędowych urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 19.

Na uproszczonym schemacie obwodu głównego trójfazowego przemiennika częstotliwości z falownikiem napięcia falownik oznaczono literą



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3. charakteryzuje układy zasilania i zabezpieczeń oraz sterowania urządzeń dźwigowych	2) rozróżnia rodzaje stycznikowo-przełącznikowych układów sterowania

Przykładowe zadanie 20.

Wyłącznik główny urządzenia dźwigowego pokazany jest na zdjęciu



A



B



C



D

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych

Efekt kształcenia

Uczeń (zdający):

3. charakteryzuje układy zasilania i zabezpieczeń oraz sterowania urządzeń dźwigowych

Kryterium weryfikacji

Uczeń (zdający):

4) wskazuje funkcje realizowane przez elementy układów sterowania urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 21.

Na zdjęciu pokazano zespół, którego zadaniem jest

- A. otwarcie drzwi szybowych
- B. otwarcie drzwi kabinowych
- C. zatrzymanie kabiny w strefie odryglowania.
- D. zatrzymanie kabiny w najwyższym lub najniższym punkcie szybu.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych

Efekt kształcenia

Uczeń (zdający):

4. montuje układy zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych

Kryterium weryfikacji

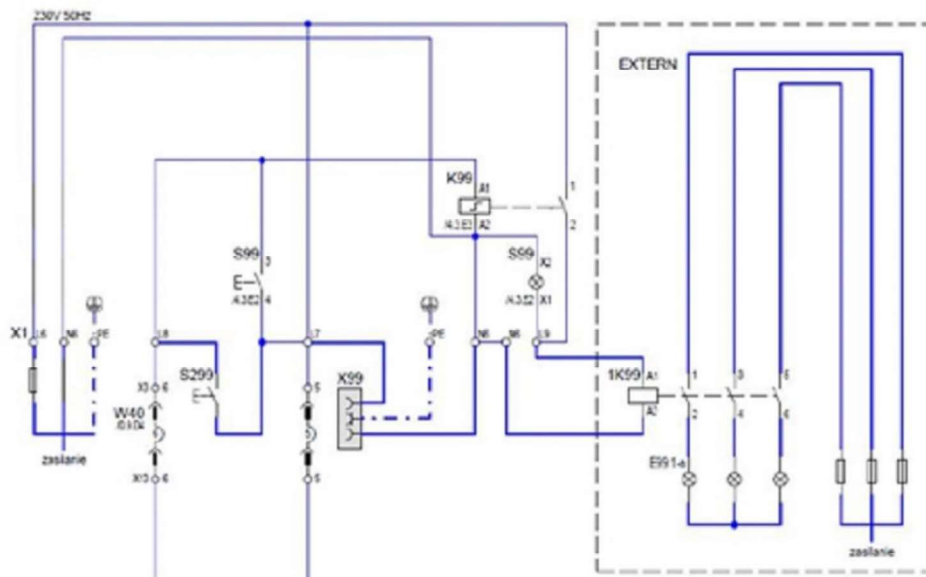
Uczeń (zdający):

6) rozróżnia obwody elektroniczne urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 22.

Ze schematu pokazanego na rysunku wynika, że

- A. zasilanie oświetlenia jest z tego samego źródła co sterowanie.
- B. zasilanie oświetlenia jest z innego źródła co sterowanie.
- C. stycznik K99 steruje zmianą źródła prądu.
- D. żarówki są zasilane napięciem 230 V.



Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.5. ELE.08.5. Język obcy zawodowy

Jednostka efektów kształcenia: ELE.08.5. Język obcy zawodowy	
Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: 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 23. „Control board” means A. punkt kontrolny B. tablicę kontrolną C. czujnik napięcia liny D. czujnik kontroli zasilania Odpowiedź prawidłowa: B	

Jednostka efektów kształcenia:**ELE.08.5. Język obcy 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 Term „driving down” can be used in the mean of: A. elevator pit B. elevator headroom C. cabin D. lift shaft Odpowiedź prawidłowa: C	

Jednostka efektów kształcenia:**ELE.08.6. Kompetencje personalne i społeczne**

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1. przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
Przykładowe zadanie 25 Konserwator, w czasie prac w podszybiu, znajduje portfel z dokumentami oraz pieniędzmi. Co powinien zrobić? A. Zostawić portfel w miejscu znalezienia. B. Odnieść portfel z zawartością Policji. C. Odnieść portfel z dokumentami Policji, a zachować pieniądze. D. Portfel z dokumentami wyrzucić, a pieniędzmi podzielić się z pomocnikiem. Odpowiedź prawidłowa: B	

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.08.6. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3. ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
Przykładowe zadanie 26 Pracownik pracujący w zespole <u>nie powinien</u> A. być asertywny. B. angażować się w działania zespołu. C. wchodzić w kompetencje innego pracownika. D. ponosić odpowiedzialności za wspólne zadanie. Odpowiedź prawidłowa: C	

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

3 Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji ELE.08 jest przeprowadzana według modelu „w” i trwa 180 minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Na stanowisku egzaminacyjnym przeprowadź montaż elementów układu napędu drzwi dźwigu zgodnie z rysunkiem 1. Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej.

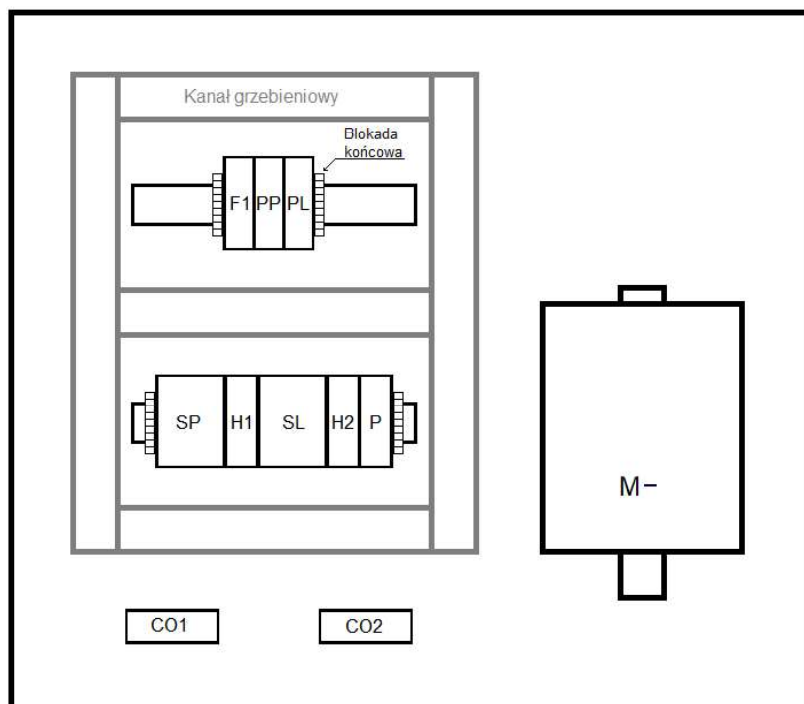
Przeprowadź montażu układu drzwi dźwigu według schematu zawartego na rysunku 2. Schemat elektryczny układu napędu drzwi dźwigu. Połączenia elektryczne układu wykonaj przewodem LgY 1,5 mm².

Silnik prądu stałego napędu drzwi sterowany jest za pomocą przycisków sterowniczych bistabilnych. Działanie drzwi w danym kierunku jazdy sygnalizują lampki sygnalizacyjne H1 oraz H2. Elementem dodatkowego zabezpieczenia pracy drzwi jest czujnik optyczny, którego zadziałanie powoduje zatrzymanie pracy silnia drzwi dźwigu.

Uwaga

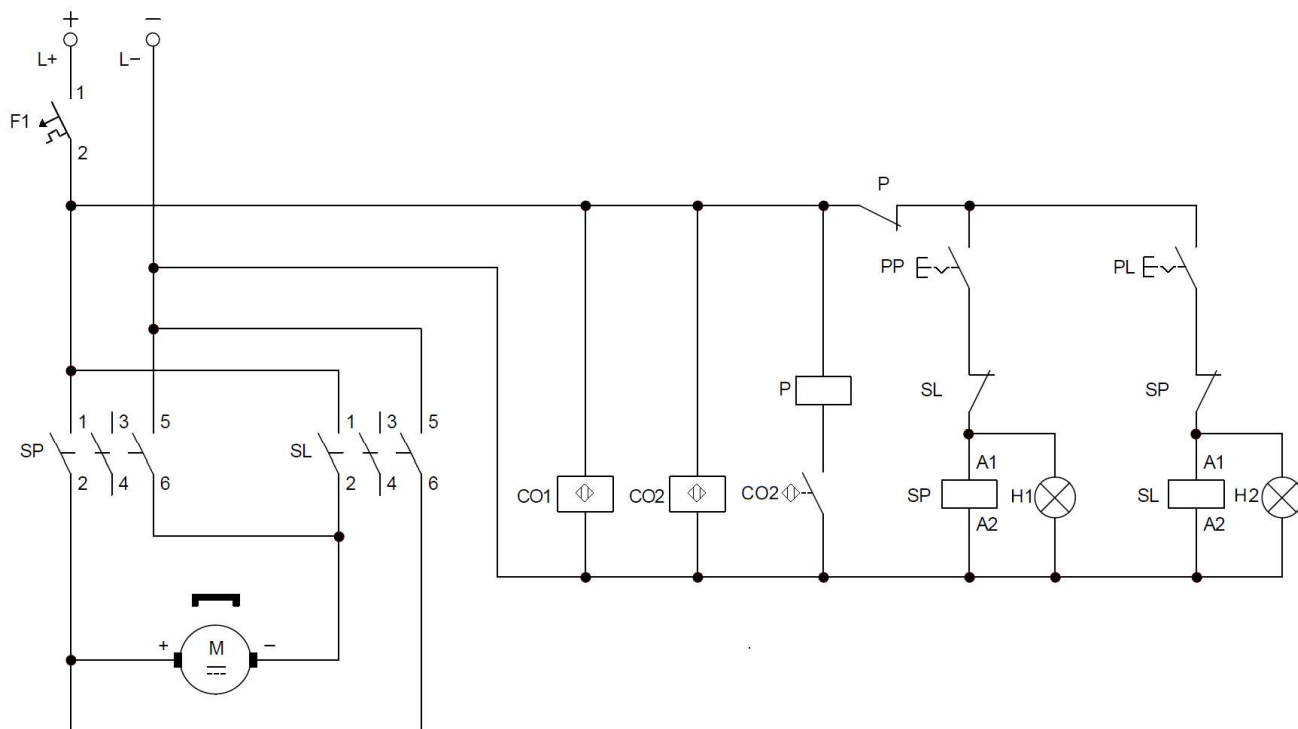
Po wykonaniu montażu elektrycznego przez podniesienie ręki zgłoś gotowość do podłączenia układu do źródła napięcia. Po uzyskaniu zgody włącz napięcie zasilania i sprawdź działanie układu napędu drzwi dźwigu. W przypadku nieprawidłowego działania wprowadź niezbędne poprawki.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.



F1	Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy
PP PL	Przycisk sterowniczy bistabilny
SP SL	Stycznik elektromagnetyczny
H1 H2	Lampka sygnalizacyjna
P	Przełącznik pomocniczy
CO1	Czujnik optyczny - nadajnik
CO2	Czujnik optyczny - odbiornik
M-	Silnik prądu stałego

Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów na płycie montażowej



Rysunek 2. Schemat elektryczny układu napędu drzwi dźwigu

Elementy układu	
F1	Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy
SP	Stycznik elektromagnetyczny jazdy prawo
SL	Stycznik elektromagnetyczny jazdy lewo
M	Silnik prądu stałego
CO1	Czujnik optyczny - nadajnik
CO2	Czujnik optyczny - odbiornik
P	Przełącznik pomocniczy
PP	Przycisk sterowniczy bistabilny jazdy prawo
PL	Przycisk sterowniczy bistabilny jazdy lewo
H1, H2	Lampka sygnalizacyjna

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- zamontowane elementy układu napędu drzwi dźwigu;
- zmontowany układ napędu drzwi dźwigu;
- działanie obwodów sterowania układu napędu drzwi dźwigu,
- działanie obwodów zasilania silnika napędu drzwi dźwigu,

oraz

- przebieg montażu układu napędu drzwi dźwigu.

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

Jednostka efektów kształcenia: ELE.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	7) identyfikuje bezpieczne i higieniczne warunki pracy na stanowisku pracy 5) rozpoznaje sytuacje grożące pożarem podczas pracy

Jednostka efektów kształcenia: ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania urządzeń dźwigowych	1) dobiera przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania urządzeń dźwigowych na podstawie stosowanych oznaczeń
4) montuje układy zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych	1) dobiera narzędzia do montażu układów zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych 2) przeprowadza montaż układów zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych
5) wykonuje czynności związane z uruchomieniem urządzeń dźwigowych po montażu	3) przeprowadza próby urządzenia dźwigowego przed oddaniem do eksploatacji

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji **ELE.08 Montaż urządzeń dźwigowych** mogą dotyczyć np.:

- montażu obwodów bezpieczeństwa dźwigów;
- montażu napędu jazdy awaryjnej dźwigu;
- montażu układów zasilania i sterowania urządzeń dla osób niepełnosprawnych;
- montażu układów zasilania i sterowania schodów ruchomych;
- montażu układów zasilania i sterowania dźwigów budowlanych;
- montażu elementów mechanicznych urządzeń dźwigowych;
- montażu końcówek lin dźwigowych.

Kwalifikacja **ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych**

3.3 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	5) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac obsługi i konserwacji urządzeń dźwigowych
Przykładowe zadanie 1 Środek ochrony indywidualnej przed odpryskami opiłków metalu w czasie konserwacji to A. siatki ochronne. B. okulary ochronne. C. rękawice ochronne. D. szelki bezpieczeństwa. Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy
Przykładowe zadanie 2  Na stanowisku oznaczonym powyższym rysunkiem pracownik powinien zastosować środki ochrony indywidualnej w postaci kasku, kombinezonu ochronnego, okularów ochronnych, obuwia ochronnego oraz A. przyłbicy ochronnej. B. rękawic ochronnych. C. maski przeciwpyłowej. D. rękawiczek jednorazowych. Odpowiedź prawidłowa: B	

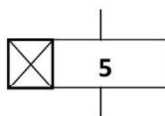
Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

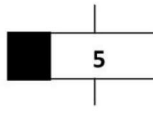
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych	3) rozróżnia elementy układów elektrycznych

Przykładowe zadanie 3

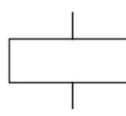
Na którym rysunku przedstawiono symbol przekaźnika elektrycznego?



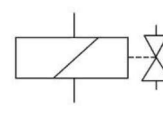
A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

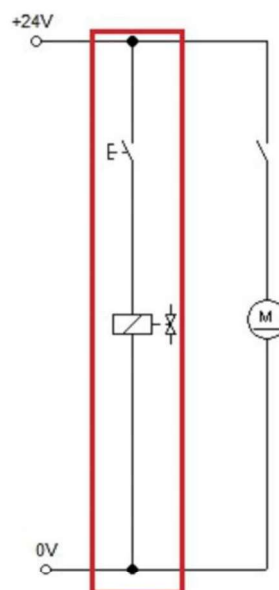
ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych	4) określa funkcje układów elektrycznych przedstawionych na schematach

Przykładowe zadanie 4

Czerwonym prostokątem na schemacie zaznaczono sterowanie

- A. cewką elektrozaworu.
- B. silnikiem elektrycznym.
- C. przekaźnikiem czasowym.
- D. włącznikiem bezpieczeństwa.



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje zjawiska związane z prądem i napięciem elektrycznym oraz polem magnetycznym	1) omawia pojęcia: pole elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne, rezystancja, pojemność oraz indukcyjność zastępczą elementów

Przykładowe zadanie 5

Wielkość charakteryzująca relację między napięciem a natężeniem prądu elektrycznego w obwodach prądu stałego to

- A. opór elektryczny.
- B. nadprzewodność.
- C. pole magnetyczne.
- D. przewodność właściwa.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) charakteryzuje elementy elektroniki analogowej i cyfrowej	1) klasyfikuje elementy oraz układy elektroniki analogowej i cyfrowej

Przykładowe zadanie 6

Na rysunku przedstawiono symbol bramki logicznej

- A. AND
- B. NOR
- C. NOT
- D. OR



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) charakteryzuje maszyny elektryczne i instalacje elektryczne	5) określa właściwości osprzętu instalacyjnego

Przykładowe zadanie 7

Napięcie wyjściowe zasilacza przedstawionego na rysunku wynosi

- A. 5 V
- B. 6,5 V
- C. 100 V
- D. 240 V



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) obsługuje układy automatyki	1) rozróżnia elementy układów automatyki

Przykładowe zadanie 8

Na którym zdjęciu przedstawiono przekaźnik czasowy?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) wykonuje połączenia mechaniczne układów elektrycznych i elektronicznych, w tym połączenia lutowane	1) identyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części urządzeń dźwigowych, w tym połączenia lutowane

Przykładowe zadanie 9

Na zdjęciu przedstawiono element za pomocą którego można wykonać połączenie

- A. klinowe.
- B. rurowe.
- C. sworzniowe.
- D. wielowypustowe.



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) wykonuje obróbkę ręczną części urządzeń dźwigowych	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej

Przykładowe zadanie 10

Na którym zdjęciu przedstawiona jest nitownica?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) wykonuje obróbkę ręczną części urządzeń dźwigowych	5) wykonuje operacje związane z obróbką ręczną materiałów i części urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 11



Który sposób obróbki ręcznej przedstawiono na filmie?

- A. Trasowanie.
- B. Polerownie
- C. Piłowanie.
- D. Cięcie.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) charakteryzuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej	2) określa funkcje maszyn, przyrządów i urządzeń do obróbki maszynowej

Przykładowe zadanie 12

Wiertło jest narzędziem wykorzystywanym w obróbce mechanicznej

- A. gięcia.
- B. tłoczenia.
- C. skrawania.
- D. walcowanie

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

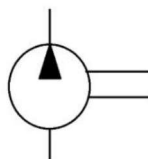
ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
14) sporządza rysunki techniczne	8) rozpoznaje symbole graficzne elementów i układów hydraulicznych

Przykładowe zadanie 13

Na rysunku przedstawiono symbol hydrauliczny

- A. pompy.
- B. zaworu.
- C. zbiornika.
- D. siłownika.



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
15) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej

Przykładowe zadanie 14

Polska norma określająca „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów” oznaczona jest symbolem

- A. DIN-EN 81-1
- B. PN-EN 81-1
- C. ISO 81-1
- D. EN 81-1

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.3. Obsługa urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) obsługuje urządzenie dźwigowe zgodnie z instrukcją obsługi	3) posługuje się instrukcją obsługi urządzenia dźwigowego

Przykładowe zadanie 15

Zgodnie z zamieszczoną instrukcją obsługi dla silnika o mocy 8kW konserwator powinien dobrać zabezpieczeni rozdzielni oznaczone symbolem

Dobór przewodów i zabezpieczeń linii zasilającej						
Moc silnika	kW	4,5	5	8	11	12,5
Przekrój linii zasilającej	mm ²	2,5	4	6	10	16
Zabezpieczenie w rozdzielni	A	C16	B25	B25	C32	B40
Max. długość linii zasilającej	m	100	150	100	150	100

- A. 6
- B. B25
- C. B40
- D. C32

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) planuje prace konserwacyjne urządzeń dźwigowych	2) planuje terminy przeglądów urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego

Przykładowe zadanie 16

Przeglądy konserwacyjne dźwigów osobowych z odnotowaniem tego faktu w dzienniku, przeprowadza się co

- A. 15 dni.
- B. 30 dni.
- C. 60 dni.
- D. 90 dni.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) planuje prace konserwacyjne urządzeń dźwigowych	3) sporządza harmonogram przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 17

Ostatni pomiar rezystancji izolacji obwodów elektrycznych w dźwigach osobowych zamontowanych na terenie spółdzielni mieszkaniowej odbył się w dniu 12.04.2020 r. Następny pomiar rezystancji konserwator powinien przeprowadzić do dnia

- A. 11.04.2021 r.
- B. 11.08.2021 r.
- C. 11.04.2022 r.
- D. 11.08.2022 r.

Odpowiedź prawidłowa: A

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) <i>kalkuluje koszty wykonania prac konserwacyjnych</i>	1) <i>oblicza koszt wykonanych prac konserwacyjnych</i>
Przykładowe zadanie 18 Ile wyniesie cena brutto, jeżeli cena roboczogodziny serwisu urządzeń dźwigowych wynosi 150 zł netto, stawka VAT wynosi 23%? A. 164,50 zł B. 174,50 zł C. 184,50 zł D. 194,50 zł Odpowiedź prawidłowa: C	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) <i>organizuje stanowisko pracy związane z przeprowadzaniem konserwacji urządzeń dźwigowych</i>	1) <i>dobiera narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych</i>
Przykładowe zadanie 19 W procesie konserwacji pojawiła się potrzeba wykonania nowego połączenia elektrycznego. W celu wykonania nowego połączenia elektrycznego niezbędne są obcinaki boczne, ściągacz izolacji, prasa do zaciskania końcówek oraz A. klucz nastawny. B. wkrętak. C. młotek. D. cęgi. Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) <i>stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń</i>	3) <i>dobiera sposoby eliminacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych</i>
Przykładowe zadanie 20 Którą czynność należy wykonać przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych urządzenia dźwigowego, w sytuacji gdy prace odbywają się na wysokości? A. Sprawdzenie księgi rewizyjnej. B. Przeprowadzenie badań doraźnych. C. Wyznaczenie strefy niebezpiecznej. D. Przeprowadzenie badania rezystancji. Odpowiedź prawidłowa: C	

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się dokumentacją techniczną dotyczącą konserwacji urządzeń dźwigowych	1) identyfikuje dokumentację techniczną dotyczącą konserwacji urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 21

W myśl Rozporządzenia Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 30 października 2018 r. dokumentację uzupełniającą nie stanowi

- A. instrukcja eksploatacji.
- B. schemat zasilania UTB.
- C. szkic sytuacyjny zmontowanego UTB.
- D. poświadczenie prawidłowości montażu i przeprowadzonych prób.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) lokalizuje i usuwa usterki urządzeń dźwigowych	4) przeprowadza pomiary parametrów urządzeń dźwigowych

Przykładowe zadanie 22

W celu stwierdzenia przerwy w obwodzie elektrycznym sterowania automatyką dźwigową należy zastosować

- A. luksomierz.
- B. manometr.
- C. omomierz.
- D. barometr.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.6. Język obcy zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) <i>posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</i> a) <i>ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</i> b) <i>z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</i> c) <i>z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie</i>	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 świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 23

Oznaczenie „input” na urządzeniu oznacza

- A. wejście.
- B. wyjście.
- C. włącznik.
- D. wyłącznik.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.6. Język obcy zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) <i>posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</i> a) <i>ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</i> b) <i>z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</i> c) <i>z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie</i>	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 świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 24

Na zasilaczu urządzenia umieszczone jest oznaczenie DC (ang. direct current), co oznacza

- A. prąd stały.
- B. prąd zmienny.
- C. dopuszczalny wzrost napięcia.
- D. dopuszczalny spadek napięcia.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.7. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) <i>ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania</i>	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne

Przykładowe zadanie 25

Koordinator serwisu dźwigowego jest zmuszony zredukować personel zespołu. Ile wyniesie okres wypowiedzenia umowy o pracę dla pracownika zatrudnionego na czas nieokreślony po przepracowaniu 10?

- A. Jeden miesiąc.
- B. Dwa miesiące.
- C. Trzy miesiące.
- D. Sześć miesięcy.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

ELE.09.7. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) <i>planuje wykonanie zadania</i>	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy

Przykładowe zadanie 26

Pracownikowi pracującemu 8 godzin dziennie przysługuje przerwa

- A. 10 minutowa.
- B. 15 minutowa.
- C. 20 minutowa.
- D. 25 minutowa.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.4. Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji ELE.09 jest przeprowadzana według modelu „d” i trwa 120 minut.

Zadanie egzaminacyjne

Serwis urządzeń dźwigowych „DŻWIG” posiada w konserwacji dźwig osobowy zainstalowany w Sądzie Rejonowym w Krakowie. Podczas przeglądu konserwacyjnego konserwator stwierdził zużycie rolek rygla hakowego na trzech piętrach oraz zalecił ich wymianę. Zlecenie otrzymało numer 17754. Wykonaj całkowity kosztorys zlecenia nr 17754, w którego skład wchodzi koszt: części zamiennych, wymiany rolek oraz wykonania prac konserwacyjnych.

Na podstawie *parametrów technicznych dźwigu* wypełnij *formularz zlecenia*. Następnie na podstawie zamieszczonych *wycinków instrukcji, wykazu czynności wykonanych przez konserwatora oraz cennika części zamiennych i cennika usług* oblicz czas oraz koszt wykonania konserwacji wszystkich drzwi szybowych zamontowanych w dźwigu osobowym i zapisz w tabeli 1.

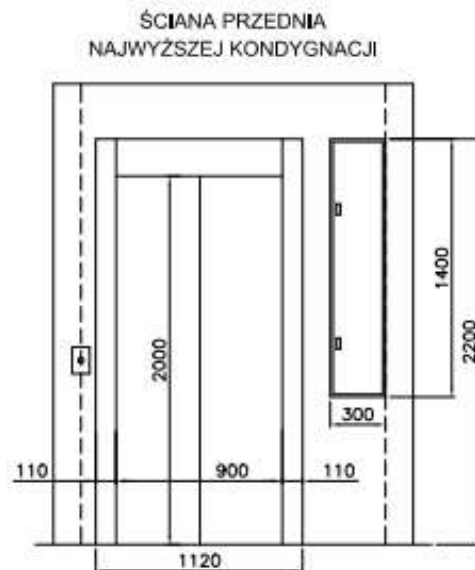
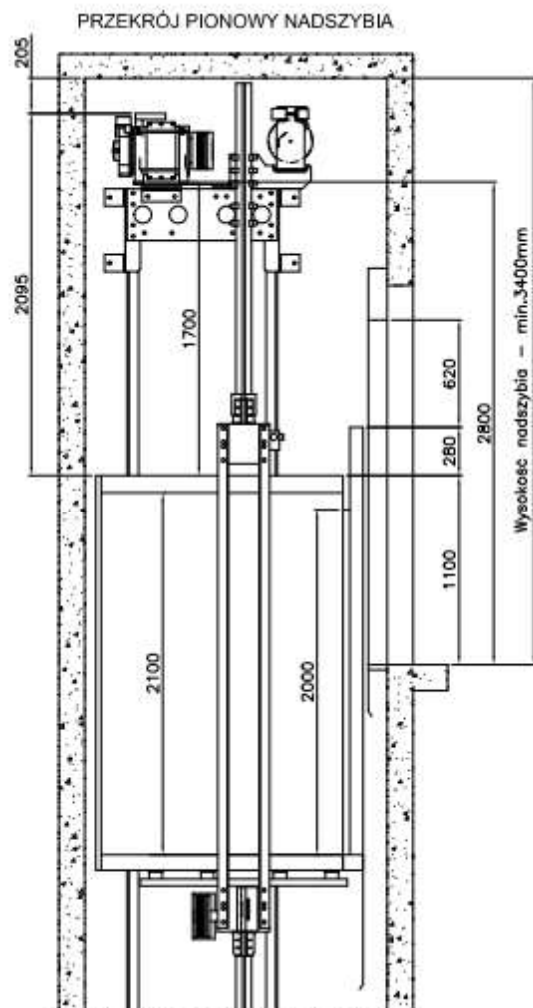
W tabeli 2 zapisz kolejne czynności jakie musi wykonać konserwator podczas wymiany rolek rygla hakowego. Następnie sporządź kosztorys części zamiennych w tabeli 3 i wymiany rolek rygla hakowego na trzech piętrach w tabeli 4. Oblicz całkowity koszt wykonania zlecenia i zapisz w tabeli 5.

Nazwa obiektu budowlanego:
 SĄD REJONOWY W KRAKOWIE
 Adres:
 ul. Książkowa 12,
 30-148 Kraków

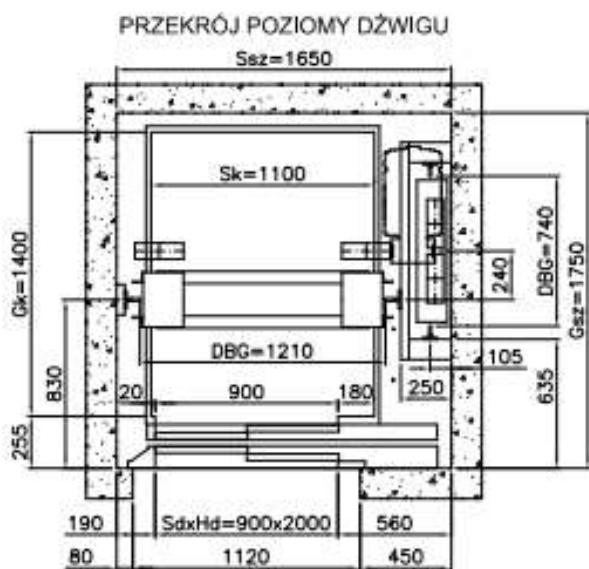
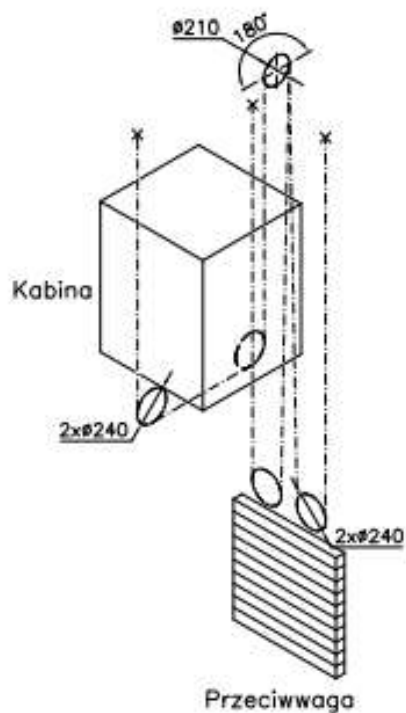
Parametry techniczne dźwigu

Opis techniczny dźwigu	
Rodzaj dźwigu	osobowy
Rok budowy	2018
Numer fabryczny	40051277
Udźwig	630 kg
Napęd:	synchroniczny elektryczny cierny
Prędkość:	1 m/s
Maszynownia:	brak (górna wewnątrz szybu) Szafa sterownicza umieszczona na najwyższej kondygnacji w pobliżu szybu
Rodzaj kabiny	nieprzelotowa
Szerokość drzwi Sd	900 mm
Wysokość drzwi Hd	2000 mm
wysokość podnoszenia:	Hp= 20,94m
Podszybie:	1100 mm
Nadszybie:	3400 mm
Szerokość szybu Ssz	1650 mm
Głębokość szybu Gsz	1750 mm
ilość przystanków:	i=6
Ilość dojazdów:	d=6
Sterowanie	elektroniczne – mikroprocesorowe

Fragment instrukcji dźwigu osobowego zainstalowanego na obiekcie budowlanym



SCHEMAT OLINOWANIA

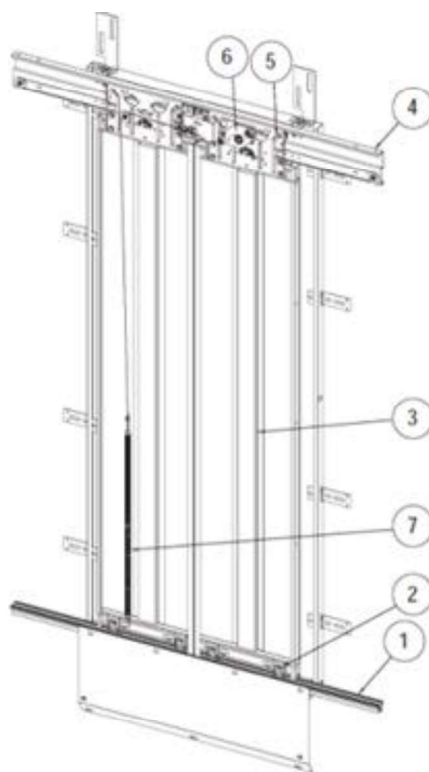


Dźwigi bez maszynowni, LIFT COMPONENTS

Wykaz czynności wykonanych przez konserwatora w celu sprawdzenia każdych drzwi szybowych:

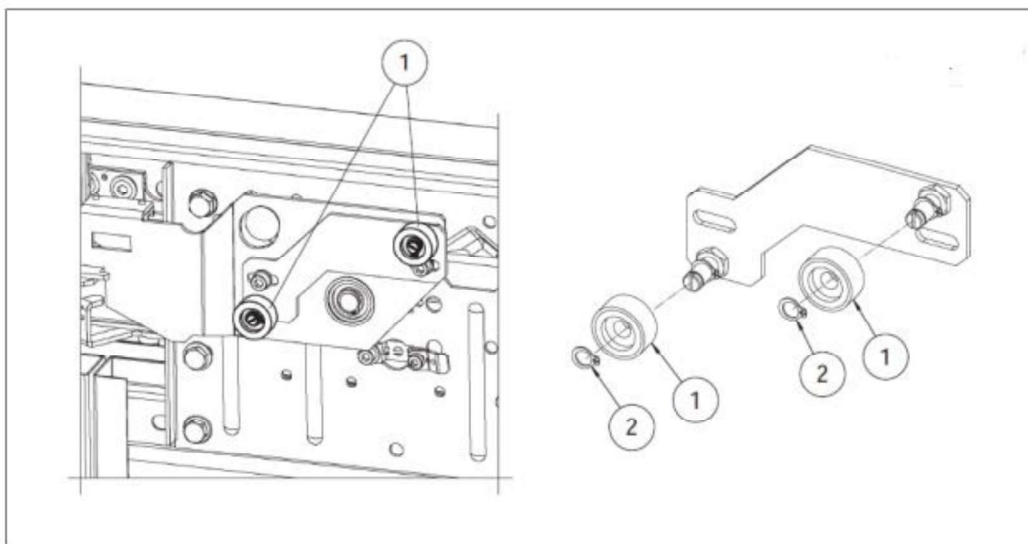
Nr pozycji na rys.	Opis	Czas [min.]
-	Sprawdzanie uszkodzeń	5
-	Sprawdzanie korozji	5
4	Czyszczenie głównych wózków, nie smarowanie	5
1	Czyszczenie progów szybowych	10
1	Sprawdzanie przerwy progu	5
3	Sprawdzanie pionowej równoległości paneli	10
3	Sprawdzanie ustawienia paneli drzwiowych	5
-	Sprawdzanie szczelin między panelami drzwi	5
-	Sprawdzanie szczelin między panelami i ościeżami	5
-	Sprawdzanie pionowości paneli	5
-	Sprawdzanie płynnego ruchu paneli	5
5	Sprawdzanie belki górnej	15
-	Sprawdzanie blokady drzwi	10
6	Sprawdzanie haka zamkowego	10
6	Sprawdzanie odblokowania	10
2	Sprawdzanie prowadników	10

Fragment instrukcji konserwacji drzwi szybowych



Instrukcja obsługi drzwi MDS1, Wittur

Fragment instrukcji konserwacji dotyczący wymiany rolek rygla hakowego



Instrukcja obsługi drzwi MDS1, Wittur

Krok	Działanie	Czynność	Czas [min.]
1	Demontaż starych rolek rygla hakowego.	zdejmij pierścienie Segera (osadcze) (2)	15
		ściągnąć stare rolki (1)	
2	Montaż nowych rolek rygla hakowego.	przebiega odwrotnie niż demontaż	15

Cennik części zamiennych

Nazwa	Nr katalogowy	Cena [zł/szt.]
Pierścień Segera	3201.05.0020	2,00
Łącznik 4.9E	GDA176HB1	35,00
Pierścień Simering	SI-6X22X7.CX	4,00
Rolka profilowana poliamidowa	5002.11	75,00
Rolka rygla hakowego	903015G01	45,00

Cennik usług

Wykonywana czynność	Stawka za godzinę pracy jednego pracownika [zł]
Montaż urządzenia dźwigowego	150,00
Przegląd konserwacyjny urządzenia dźwigowego	60,00
Wymiana elementu urządzenia dźwigowego	120,00
Regulacja elementu urządzenia dźwigowego	80,00

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- uzupełnienie danych w formularzu zlecenia
- obliczenie kosztów wykonania konserwacji,
- wykaz czynności jakie musi wykonać konserwator podczas wymiany rolek,
- obliczenie kosztów części zamiennych,
- obliczenie wykonania wymiany rolek oraz sporządzenie kosztorysu całkowitego zlecenia nr 17754.

Formularz zlecenia

Dane właściciela	
Imię i nazwisko lub nazwa:	
Adres:	
Dane dźwigu	
Rok budowy	
Numer fabryczny	
Udźwig	
Napęd:	
Prędkość:	
Szerokość kabiny Sk	
Głębokość kabiny Gk	
Wysokość kabiny Hk	

Tabela 1

Koszty wykonania konserwacji

Obliczenia sumujące czas potrzebny na wykonanie konserwacji drzwi szybowych	Wynik obliczeń [godz.]	Obliczenia sumujące koszty wykonania konserwacji	Koszt [zł]

Tabela 2

Wykaz czynności jakie musi wykonać konserwator podczas wymiany rolek rygla hakowego

Lp.	Czynności wykonywane:

Tabela 3

Kosztorys części zamiennych

Nazwa części	Nr katalogowy	Ilość [szt.]	Cena za sztukę [zł]	Łączny koszt [zł]
Razem				

Tabela 4

Koszty wykonania wymiany zużytych rolek rygla halowego

Obliczenia sumujące czas potrzebny na wymianę rolek rygla halowego	Wynik obliczeń [godz.]	Obliczenia sumujące koszty wykonania wymiany	Koszt [zł]

Tabela 5

Koszt całkowity zlecenia nr 17754

Czynność:	Koszty [zł]
Wykonanie konserwacji	
Części zamienne	
Wymiana rolek	
Razem	

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.09.2.Podstawy urządzeń dźwigowych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
14) sporządza rysunki techniczne	5) Odczytuje rysunki techniczne maszynowe i budowlane
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) kalkuluje koszty wykonania prac konserwacyjnych	2) oblicz koszt materiałów konserwacyjnych 3) oblicz koszt wykonanych prac konserwacyjnych 4) sporządza zestawienie kosztów
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dokonuje bieżących przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	4) przeprowadza bieżące przeglądy konserwacyjne urządzeń dźwigowych na podstawie dokumentacji technicznej
4) przeprowadza wymianę uszkodzonych elementów urządzeń dźwigowych	3) dobiera części zamienne i podzespoły urządzeń dźwigowych na podstawie danych katalogowych
7) prowadzi dokumentację związaną z konserwacją urządzeń dźwigowych	2) sporządza dokumentację związaną z konserwacją urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji **ELE.09 Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych** mogą polegać na np.:

- charakteryzowaniu obowiązków pracownika,
- posługiwaniu się instrukcją obsługi urządzenia dźwigowego,
- prowadzeniu dokumentacji technicznej,
- planowaniu prac konserwacyjnych urządzeń dźwigowych,
- organizowaniu stanowiska pracy,
- lokalizowaniu i usuwaniu usterek urządzeń dźwigowych,
- dobieraniu narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonywanych prac,