



**TWORZENIE E-ZASOBÓW
DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO**

ZAŁĄCZNIK NR 7

DO KONCEPCJI E-MATERIAŁÓW DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

WYKAZ E-MATERIAŁÓW/E-ZASOBÓW DLA BRANŻY ELEKTROENERGETYCZNEJ



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**



OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.01. *Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych*
ZAWÓD/ZAWODY: *elektromechanik 741201*

LP .	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Transformatory	1. Film edukacyjny przedstawiający proces produkcji transformatora trójfazowego 2. Animacja w 3D przedstawiająca budowę i zasadę działania transformatora jednofazowego 3. Galeria zdjęć „Transformatory” 4. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Maszyny prądu stałego	1. Sekwencje filmowe „Konserwacja i naprawa silników prądu stałego” 2. Animacja w 3D przedstawiająca budowę i zasadę działania maszyny prądu stałego 3. Galeria zdjęć maszyn prądu stałego, ich elementów i podzespołów 4. Plansza/schemat/grafika interaktywna „Klasyfikacja maszyn prądu stałego” 5. Gra edukacyjna „Naprawa silników prądu stałego” 6. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Maszyny indukcyjne	1. Animacja wirującego pola magnetycznego w stojanie o uzwojeniu trójfazowym w 2D; 2. Animacja silnika indukcyjnego w 3D; 3. Galeria zdjęć maszyn indukcyjnych, ich elementów i podzespołów 4. Symulator silnika indukcyjnego trójfazowego 5. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
4.	Maszyny synchroniczne	1. Animacja w 3D przedstawiająca budowę i zasadę działania maszyn synchronicznych 2. Galeria zdjęć maszyn synchronicznych, ich elementów i podzespołów 3. Plansza interaktywna „Rozruch silników synchronicznych” 4. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.02. *Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych*
ZAWÓD/ZAWODY: *elektryk 311303, technik elektryk 311303*

LP .	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Pracownia elektrotechniki	1. Symulator edukacyjny pomiary rezystancji mostkiem Wheatstone'a. 2. Symulator edukacyjny pomiary mocy w obwodach prądu stałego. 3. Symulator edukacyjny pomiary indukcyjności własnej i wzajemnej metodami technicznymi, pomiary indukcyjności mostkiem fabrycznym RLC. 4. Symulator edukacyjny badanie obwodu trójfazowego gwiazdowego i trójkątnego - układ Arona. 5. Symulator edukacyjny pomiary za pomocą oscyloskopu 6. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Sprzęt i osprzęt w instalacjach elektrycznych	1. Animacja w 2D/3D budowa i działanie oraz praktyczny montaż osprzętu stosowanego w instalacjach elektrycznych. 2. Symulator z osprzętem instalacji elektrycznej domku jednorodzinnego. 3. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Źródła światła i oprawy oświetleniowe	1. Film edukacyjny dotyczący źródeł światła i opraw oświetleniowych 2. Sekwencje filmowe dotyczące etapów produkcji i eksploatacji źródeł światła i opraw oświetleniowych 3. Symulator umożliwiający odtworzenie działania opraw oświetleniowych w różnych zastosowaniach (w tym opraw oświetlenia awaryjnego) 4. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
4.	Sporządzanie schematów instalacji elektrycznych	1. Atlas interaktywny dotyczący sporządzania schematów instalacji elektrycznych 2. Galeria zdjęć wykorzystująca wszystkie symbole stosowane powszechnie do sporządzania schematów instalacji elektrycznych 3. Mapa interaktywna umożliwiająca sporządzenie schematów instalacji elektrycznych 4. Program ćwiczeniowy do projektowania w wymiarze 2D lub 3D 5. Program ćwiczeniowy do projektowania przez dobieranie w wymiarze 2D lub 3D 6. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
5.	Montaż instalacji elektrycznych	1. Film edukacyjny dotyczący poprawnego montażu instalacji elektrycznych 2. Film instruktażowy (Tutorial) dotyczący poprawnego montażu instalacji elektrycznych 3. Gra edukacyjna obrazująca instalację elektryczną. Poprawnie zbudowana umożliwia wirtualne włączenie urządzeń np. opraw oświetleniowych (tradycyjnych lub LED), żaluzji, maszyn i urządzeń itp. 4. Symulator umożliwiający wirtualne odtworzenie działania instalacji elektrycznej zasilającej, oświetleniowej, rolet lub innej.

		5. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
--	--	---

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.03. Wykonywanie robót związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła

ZAWÓD/ZAWODY: technik chłodnictwa i klimatyzacji 311929

LP.	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Sprężarki chłodnicze	1. Animacja w 3D obrazująca przybliżająca budowę i zasadę działania wybranej sprężarki śrubowej, chłodniczej 2. Wizualizacja przedstawiająca w formie ilustracji z opisem rzeczywisty wygląd poszczególnych grup urządzeń, przyłącza, budowę kadłuba, wydajność, wymiary gabarytowe i sposób mocowania 3. E-book zawierający treści w zakresie budowy i działania sprężarek chłodniczych. Materiał zawierać będzie klasyfikacje sprężarek w zależności od cech konstrukcyjnych, omówienie budowy i działania poszczególnych typów urządzeń i dobór sprężarek do układów chłodniczych 4. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.03. Wykonywanie robót związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła, ELE.04. Eksploatacja i organizacja robót związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła

ZAWÓD/ZAWODY: technik chłodnictwa i klimatyzacji 311929

LP.	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Budowa i działanie instalacji chłodniczych	Film edukacyjny „Instalacje chłodnicze”, prezentuje chłodniczą instalację przemysłową, pozwala na przybliżenie uczniom rzeczywistych obiektów przemysłowych . Wizualizacja 3D „Instalacje chłodnicze” , prezentuje zasadę działania instalacji chłodniczej . Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Budowa i działanie instalacji wentylacyjnych	Film edukacyjny „Instalacja wentylacyjna” , prezentuje przykład instalacji wentylacyjnej , przybliża uczniom rzeczywisty obiekt Wizualizacja w 3D. E-book „Instalacja wentylacyjna”, zawierający opis budowy i zasady działania instalacji wentylacyjnych. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Budowa i działanie instalacji klimatyzacyjnych	Film edukacyjny „Przykład instalacji klimatyzacyjnej” , prezentuje przykładową instalację klimatyzacyjną przybliżając w ten sposób uczniom rzeczywistą instalację , zwraca uwagę na procesy i przemiany zachodzące w instalacji klimatyzacyjnej . Wizualizacja 3D „Jak działa instalacja klimatyzacyjna”, prezentuje zasadę działania na przykładzie centrali klimatyzacyjnej dla budynku biurowego. E-book „Instalacja klimatyzacyjna” , pozwala na dogłębne zrozumienie zasady działania , pozwala na zadawanie różnych parametrów wejściowych. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
4.	Działanie automatyki chłodniczej	Film edukacyjny „Elementy automatyki chłodniczej” Animacja 2D „Automatyka chłodnicza” , animacja ma za zadanie pokazać jak działają poszczególne elementy automatyki ze szczególnym naciskiem na pracę zaworów automatycznych , ma zwracać uwagę na sygnały sterujące . E-book „Zastosowanie elementów automatyki chłodniczej”, materiał ma umożliwić pełne zrozumienie jakie i gdzie elementy automatyki mogą być zastosowane. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

5.	Napełnianie, opróżnianie i gospodarowanie czynnikami chłodniczymi	Film instruktażowy (tutorial) przedstawiający podłączanie elementów instalacji, proces uzupełniania, odzyskiwania i napełniania czynnika chłodniczego. Wizualizacja przedstawiająca w formie ilustracji z opisem proces uzupełniania, odzyskiwania i napełniania czynnika chłodniczego. Prezentacja powinna być podzielona na procesy, powinna uwzględniać obliczenia zapotrzebowania na czynnik i sposoby uzupełniania dokumentacji związanej z obiegiem gazów chłodniczych. E-book zawierający uporządkowane treści z podziałem na procesy i czynności w zakresie jak prezentacja powyżej. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
----	--	---

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.04. Eksploatacja i organizacja robót związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła
ZAWÓD/ZAWODY: technik chłodnictwa i klimatyzacji 311929

1.	Zasady wykonywania przeglądów w instalacjach chłodniczych	1. Wizualizacja przybliżająca zakres obowiązujących przepisów w zakresie przeglądów technicznych i wymagań instalacji chłodniczych. 2. Wizualizacja przedstawiająca w formie ilustracji z opisem proces planowania i wykonywania przeglądów instalacji chłodniczej. Dokument zawierać będzie przykładowe karty z zakresem prac, karty oceny diagnostycznej i protokoły z przeglądów. 3. Wizualizacja przedstawiająca w formie zdjęć z opisem kolejne kroki w procesie przeprowadzania przeglądu technicznego wybranej instalacji chłodniczej. 4. E-book zawierający treści w zakresie odniesienia do przepisów, przygotowania i przeprowadzenia prac z zakresu przeglądów i diagnostyki (głównie treści z prezentacji). 5. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Określanie parametrów instalacji i urządzeń chłodniczych	1. Program ćwiczeniowy do projektowania obejmujący obliczenia zysków ciepła w pomieszczeniach chłodzonych, wyświetlania obiegów chłodniczych na wykresach dla czynników chłodniczych, obliczanie oporów przepływu w rurociągach chłodniczych, wyznaczanie zapotrzebowania na moc cieplną wymienników ciepła oraz wydajność sprężarek instalacji i urządzeń chłodniczych. 2. Atlas interaktywny przybliżający zagadnienia z zakresu uzysku ciepła, zawartości i czytania wykresów i-s, i-x, oporów przepływu cieczy w rurociągach, wyznaczania zapotrzebowania na moc cieplną, doboru do obliczonego zapotrzebowania niezbędnych elementów układu chłodniczego. 3. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.05. *Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych*
ZAWÓD/ZAWODY: *technik elektryk 311303*

LP .	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Zabezpieczenia i ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych	Film edukacyjny dobór zabezpieczeń instalacji elektrycznych. Film edukacyjny ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach elektrycznych. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania
2.	Badanie i pomiary elektryczne w instalacjach	Film edukacyjny pomiar rezystancji izolacji przewodów. Film edukacyjny pomiar impedancji pętli zwarcia. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania
3.	Modernizacja instalacji elektrycznych	Film edukacyjny dotyczący modernizacji instalacji elektrycznych Film instruktażowy(Tutorial) dotyczący modernizacji instalacji elektrycznych Gra edukacyjna umożliwiająca premiowanie uczestnika za poszczególne elementy modernizacyjne instalacji elektrycznych Interaktywne materiały sprawdzające, w których uczeń wybiera elementy modernizacji instalacji elektrycznych Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.06. *Montaż, uruchamianie oraz eksploatacja instalacji i jednostek przesyłowych w systemach energetycznych*
ZAWÓD/ZAWODY: *technik energetyk 311307*

LP .	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Rodzaje i zastosowanie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych i ich zabezpieczeń	1. Atlas interaktywny rodzajów instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych i ich zabezpieczeń 2. Galeria zdjęć elektroenergetycznych złączy kablowych 3. Infografika wymagania dotyczące elektroenergetycznej automatyki zabezpieczającej eliminacyjnej, prewencyjnej i restytucyjnej 4. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Budowa i działanie ciepłych przewodów przesyłowych	1. Atlas interaktywny przedstawiający budowę ciepłych przewodów przesyłowych 2. Galeria zdjęć rodzaje kompensatorów osiowych i radialnych oraz ich budowę i rozmieszczenie w sieci przesyłowej 3. Galeria zdjęć podpór stałych i ruchomych w instalacjach ciepłowniczych 4. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.07 Montaż, uruchamianie oraz eksploatacja instalacji i jednostek wytwórczych w systemach energetycznych
ZAWÓD/ZAWODY: technik energetyk 311307

LP.	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Atlas procesów w układach przetwarzania energii	Atlas procesów w układach przetwarzania energii. Wycieczka Wirtualna wg Atlasu procesów w układach przetwarzania energii. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Atlas zabezpieczeń nadmiarowoprądowych	Atlas interaktywny dotyczący układu elektroenergetycznego ujmującego wizualizację zakłóceń nadmiarowoprądowych z urządzeniami zabezpieczającymi. Wirtualne laboratorium zabezpieczeń nadmiarowo prądowych. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Gry awaryjne reagowania na zakłócenia procesów i operacji wytwórczych w energetyce	Gra edukacyjna pozwalająca wykorzystywać bazy danych zakłóceń dowolnych układów energetycznych w ujęciu: • Zakłócenie • Potencjalne przyczyny zakłócenia • Potencjalne skutki niezareagowania na sygnał o zakłóceniu. • Poprawna sekwencja postępowania. Bazy danych wsadowe sporządzane powinny być przez uczniów i nauczycieli, w ramach zajęć dydaktycznych, w tym głównie praktyk zawodowych. W zestawie standardu wymienione zostanie kilkadziesiąt typowych zakłóceń, które będą musiały być opracowane jako wsad początkowy. Możliwość edycji użytkownika Symulator zakłóceń procesów i operacji wytwórczych w energetyce Galeria zdjęć następstw awarii w energetyce Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
4.	Kompletny zestaw e-book z zakresu maszynoznawstwa i budowy maszyn w energetyce. Kompendium energetyki.	E-book z zakresu maszynoznawstwa i budowy maszyn w energetyce. Kompendium energetyki, - Baza danych rozwijalna e-podręczników - Standard formatu plików ogólnodostępny – power point, Publisher z możliwością edycji, rozbudowy i wprowadzania zmian na wzór wikipediowy (akceptacja przez moderatorów branżowych, tematycznych – „właścicieli” dokumentów). - Wypracowany standard pojedynczych materiałów zredagowane w sposób umożliwiający pracę w klasie (z rzutnikiem, tablicą interaktywną), z częścią rysunków poglądowych, fotografiami, umiejscowieniem w schemacie P&ID oraz z narracją tekstową dostępną dla samodzielnej pracy ucznia dopiero po zajęciach. <u>Baza absolutnie niezbędna</u> Dotyczy zasadniczo wszystkich zawodów w zakresach podstaw nauk technicznych, przyrodniczych. Animacja maszynoznawstwa i budowy maszyn w energetyce w 3D Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.08. *Montaż urządzeń dźwigowych*
ZAWÓD/ZAWODY: *technik urządzeń dźwigowych 311940*

LP .	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Rodzaje urządzeń dźwigowych	Film edukacyjny Film edukacyjny obrazujący podstawowe rodzaje urządzeń dźwigowych. Infografika Rodzaje urządzeń dźwigowych – Infografika obrazująca różne rodzaje urządzeń dźwigowych Gra edukacyjna Rodzaje urządzeń dźwigowych -Quiz polegający na rozpoznaniu urządzeń dźwigowych na podstawie zdjęcia, rzutu, lub opisu. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Budowa dźwigów hydraulicznych	Atlas interaktywny Budowa dźwigów hydraulicznych – Atlas interaktywny obrazujący budowę dźwigu hydraulicznego z możliwością włączania widoku elementów mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych dźwigu. Gra edukacyjna Budowa dźwigów hydraulicznych – Gra polegająca na składaniu układu dźwigu hydraulicznego z zestawu dostępnych elementów na podstawie dokumentacji technicznej. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Budowa i rodzaje lin dźwigowych	Film edukacyjny Film edukacyjny obrazujący budowę i rodzaje lin wykorzystywanych w urządzeniach dźwigowych. Animacja 3D Budowa lin dźwigowych – Animacja obrazująca budowę lin dźwigowych od pojedynczej splotki do całej liny. Na animacji przedstawione są liny dźwigowe różnych rodzajów. Infografika Liny dźwigowe – Infografika obrazująca różne rodzaje lin dźwigowych. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
4.	Uruchamianie urządzeń dźwigowych po montażu	Film edukacyjny Film edukacyjny obrazujący sposób przeprowadzania badań i prób wykonywanych po montażu urządzeń dźwigowych. Symulator „Zasady prawidłowej prawidłowego uruchamiania urządzenia dźwigowego”. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.09. *Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych*
ZAWÓD/ZAWODY: *technik urządzeń dźwigowych 311940*

LP.	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Eliminacja lub minimalizacja zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	Film edukacyjny Zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych – Film obrazujący zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych oraz sposoby ich eliminacji lub minimalizacji. Infografika Elementy ochronne konserwatora urządzeń dźwigowych – Infografika obrazująca elementy ochrony konserwatora urządzeń dźwigowych z uwzględnieniem zagrożeń przed którymi chronią. Grafika interaktywna- Elementy eliminujące lub minimalizujące zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Obsługa urządzeń dźwigowych	Film edukacyjny Obsługa urządzeń dźwigowych – Film prezentujący czynności obsługującego urządzenie dźwigowe wymagające obsługi przed przystąpieniem do obsługi, w czasie obsługi oraz po zakończeniu obsługi urządzenia dźwigowego. Symulator „Zasady prawidłowej obsługi urządzenia dźwigowego” Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Działanie mechanicznych zabezpieczeń przed spadkiem kabiny	Wizualizacja 3D Działanie mechanicznych zabezpieczeń przed spadkiem kabiny Infografika Elementy zabezpieczeń dźwigów – Infografika obrazująca rodzaje ograniczników prędkości oraz chwytaczy różnych rodzajów. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
4.	Działanie zabezpieczeń drzwi urządzeń dźwigowych	Wizualizacja 3D Działanie zabezpieczeń drzwi urządzeń dźwigowych. Grafika interaktywna Elementy zabezpieczeń drzwi urządzeń dźwigowych – Grafika obrazująca rodzaje zabezpieczeń stosowanych w drzwiach urządzeń dźwigowych. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.10. Montaż i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej
ZAWÓD/ZAWODY: technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej 311930

LP .	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Turbiny wiatrowe, wodne i falowe w energetyce odnawialnej	1. Atlas interaktywny budowy i działania turbin wiatrowych, wodnych i falowych 2. Animacja w 3D prezentująca zasadę działania turbiny wiatrowej o osi poziomej 3. Animacja w 3D prezentująca zasadę działania turbiny falowej 4. Animacja w 3D prezentująca zasadę działania turbiny wodnej w układzie szczytowo-pompowym 5. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Magazynowanie energii	1. Atlas interaktywny budowy i działania i obsługi układów magazynowania energii cieplnej, mechanicznej i elektrycznej wraz z układami sterowania 2. Wizualizacja 3D budowy i zasady działania komina słonecznego 3. Wizualizacja 3D budowy i zasady działania gruntowego magazynu energii 4. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Pompy ciepła	1. Atlas interaktywny budowy i działania i obsługi pomp ciepła różnego typu 2. Infografika czynniki chłodnicze i ich zakres stosowalności 3. Film instruktażowy(Tutorial) montażu instalacji z pompą ciepła typu woda-woda 4. Film instruktażowy(Tutorial) montażu instalacji z pompą ciepła typu powietrze-woda 5. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.

E-ZASOBY DO KWALIFIKACJI: ELE.11 *Eksplotacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej*
ZAWÓD/ZAWODY: *technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej 311930*

LP .	TYTUŁ E-ZASOBU	WYKAZ MATERIAŁÓW MULTIMEDIALNYCH WCHODZĄCYCH W SKŁAD E-ZASOBU
1.	Rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej	Film edukacyjny przedstawiający różne rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej Mapa interaktywna określająca zasoby energii w Rzeczypospolitej Polskiej, Infografika przedstawiająca, obrazująca rodzaje źródeł energii odnawialnej i nieodnawialne, Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
2.	Regulacja i sterowanie układów energetyki odnawialnej	Film edukacyjny przedstawiający układy regulacji z wykorzystaniem różnego rodzajów czujników temperatury. „Czujniki temperatury w urządzeniach i systemach energii odnawialnej”. Plansza/schemat/grafika interaktywna przedstawiająca różne sposoby regulacji i sterowania urządzeń energetyki odnawialnej. „Regulacja i sterowanie urządzeń energetyki odnawialnej”. Symulator umożliwiający naukę monitorowania i nadzorowania urządzeń energetyki odnawialnej. „Eksplotacja instalacji fotowoltaicznej”. Galeria zdjęć przedstawiająca różnego rodzaju czujniki stosowane w systemach energetyki odnawialnej. „Sensory w urządzeniach i systemach energii odnawialnej”. Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.
3.	Kontrola stanu technicznego elementów i instalacji energetyki odnawialnej	Film edukacyjny przedstawiający zasady kontroli instalacji energii cieplnej i elektrycznej, Plansza/schemat/grafika interaktywna przedstawiająca różne instalacje energetyki odnawialnej z zaznaczonymi punktami kontroli pracy instalacji Galeria zdjęć przedstawiająca nieprawidłowości działania instalacji i urządzeń energetyki odnawialnej które nie były poddawane kontroli, Obudowa dydaktyczna: interaktywne materiały sprawdzające, słownik pojęć dla e-zasobu, przewodniki dla nauczyciela, przewodniki dla uczącego się, netografia i bibliografia, instrukcja użytkowania.